



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**DESARROLLO, CULTURA Y MANEJO DE RECURSOS
PESQUERO-RIBEREÑOS EN EL PACIFICO DE BAJA
CALIFORNIA. EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES Y EL
CONOCIMIENTO ECOLOGICO LOCAL EN LA
ORGANIZACIÓN BUZOS Y PESCADORES DEL EJIDO
CORONEL ESTEBAN CANTU.**

Tesis presentada por

Claudia Elizabeth Delgado Ramírez

Para obtener el grado de

**DOCTORA EN CIENCIAS SOCIALES CON
ESPECIALIDAD EN ESTUDIOS REGIONALES**

Tijuana, B. C., México
2014

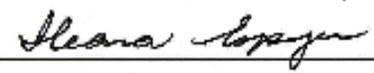
CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis:



Dr. Hugo Riemann González

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. 

Martha Herrera Espejal Castañeda

2. 

Guiveranda Alexis Torres

3. 

CARLOS ISRAEL VÁZQUEZ LEÓN

4. 

Praciú Almona

5. 

Hugo Riemann

Por todo lo que me enseñaste, por todo lo que compartiste, por tu entrañable amistad.

A mi querida Shoko Doode Matsumoto†

AGRADECIMIENTOS

Toda investigación es el resultado de la conjugación de múltiples esfuerzos personales e institucionales. Mi primer agradecimiento es sin lugar a dudas para el Dr. Hugo Riemann quién pacientemente dirigió esta tesis, puso orden en mi cabeza y en varias ocasiones además fungió como sicólogo, estaré siempre agradecida por todo lo que me enseñó pero lo estaré aún más por su apoyo incondicional y su confianza.

Un sentido agradecimiento también para los miembros de mi comité de tesis, el Dr. Carlos Vázquez (El Colef), la Dra. Marcia Moreno-Díaz (UCSD) y de manera especial al Dr. Guillermo Alonso (El Colef) lector interno y a la Dra. Ileana Espejel (UABC) lectora externa, por su paciencia y su dedicada lectura a lo largo de los últimos dos años.

Mi segundo agradecimiento es para el apoyo institucional que hizo posible el desarrollo de esta investigación. A El Colegio de la Frontera Norte, a los profesores-investigadores que enriquecieron mi formación y particularmente, a aquellos que me impusieron retos. A las coordinadoras del programa y todo el personal administrativo que estuvo apoyando durante el proceso. A mis compañeras y compañeros de generación y de manera muy especial a aquellos que se convirtieron en grandes amigos; juntos lloramos las pérdidas y las ausencias de seres queridos y juntos celebramos la vida, la nuestra y la de aquellos que se han ido sumando. A veces vestimos nuestras almas de negro y algunas otras pudimos vestirnos en colores pastel. Fue toda una experiencia compartir estos cuatro años con ustedes.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo financiero otorgado para la realización de los estudios de posgrado y el apoyo institucional brindado.

Es fundamental mi agradecimiento a los profesores-investigadores de la Escuela de Antropología e Historia del Norte de México, por su constante apoyo y solidaridad. Gracias a su autorización y permiso pude emprender esta aventura académica y personal. En especial agradezco al Antrop. Rodolfo Coronado Ramírez por su apoyo y su amistad a lo largo de más de una década, gracias por tu confianza y por tu amistad. También aquí agradezco al Dr. Juan Luis Sariago Rodríguez porque me alentó a iniciar este recorrido, me aconsejó sabiamente diciéndome que siguiera mi pasión y luego, tan paternal como suele ser, estuvo muy al

pendiente de lo que hacía. Ya casi son 20 años desde aquella invitación a la antropología, por eso, entre muchas otras cosas, siempre le estaré agradecida.

También es preciso agradecer a la Arqlga. Julia Bendímez Patterson, directora del Centro INAH Baja California, quien me recibió en comisión en Ensenada y facilitó enormemente el desarrollo de esta investigación, gracias por la confianza y el apoyo. A todo el personal administrativo cuyo apoyo también forma parte de este trabajo. También por supuesto a todas y todos los compañeros del Centro INAH BC Ensenada, particularmente a Mario, a Isela, a Tania, a John y a Daniela, gracias por su apoyo.

Ya estando en tierras bajacalifornianas, decidimos venir a vivir al precioso puerto de Ensenada. Aquí empecé a echar raíces muy pronto, la combinación del bello paisaje marítimo, el puerto y las entrañables amistades hicieron que me sintiera en casa casi de inmediato. A Enah, Eva y Sol, por su incondicional amistad y cariño; su presencia en mi vida me ha hecho crecer en todos los sentidos, como persona, como mujer, como mamá, como antropóloga y como idealista, gracias por su apoyo, por su amistad, gracias por estar.

A Enah le debo también un especial agradecimiento por su apoyo en campo y en las partes técnicas del formato de la tesis, ¡muchas gracias por tu paciencia! Agradezco también a Luis Gabriel Razo por la elaboración de las ilustraciones relativas al erizo.

Agradezco también a mi familia que siempre me ha apoyado, incluso cuando su apoyo ha implicado un enorme sacrificio. A Juan, mi papá, por confiar en mí, por enseñarme el valor y la pasión de investigar, por exigirme ser responsable pero sobre todo por la increíble nobleza que te caracteriza, esto último lo llevo en mi corazón siempre, entre todas las lecciones ésta será siempre la más presente; a Bety mi mamá, porque ya otras veces tuvo que separarse de su familia en aras de los estudios de mi papá y ahora aguantó separarse de sus nietas en aras de mis estudios, ahora entiendo porque las mujeres son los pilares de la casa, del hogar, sin duda alguna usted es el cemento que cohesiona nuestra familia extensa, gracias por el apoyo y gracias por mantenernos unidos aún en la distancia, aún con el dolor de no estar todos los días con mis hijas. A mi hermana Penny, por enseñarme a querer bajo presión, porque siempre estás ahí y porque sin duda alguna has sido más mi hermana mayor de lo que yo lo he sido para ti, te quiero incondicionalmente y siento mucho demostrarlo tan pocas veces. Al

bro, Victor, porque es chido sentir que eres ese hermano que no tuve, por tu apoyo y tu cariño honesto para mi familia. A mis dos tías, Eglá y Chuchi, porque siempre me han querido como una hija y para mí siempre serán también como dos mamás, sé que la distancia hace parecer que no estoy, pero ustedes siempre están en mis corazones, gracias por todas las formas que adquiere su amor. Sé que para todos ustedes ha sido muy difícil la separación pero por favor créanme que ha valido la pena.

También quiero hacer extensivo mi agradecimiento a Martha y Art, a Martita y al compadre Juan, a mis hermosos sobrinos Itzel y Santi. Gracias por hacerme sentir en casa, gracias porque en muchos momentos, su hogar se convirtió en un centro de operaciones para poder cumplir con los trabajos finales, gracias porque su compañía se convirtió en un refugio para nosotros cinco. Gracias por ser también mi familia, no política sino con la que uno en realidad cuenta.

A mis tres hijas: Bali, Java y Erin. Gracias por vivir esta aventura con nosotros, perdón por sacrificar tanto de su tiempo, las amo profunda e incondicionalmente y eso siempre estará por encima de todo. Bali tu alegría es inspiradora, nunca dejes de ser tú porque iluminas siempre el lugar más oscuro. Java tu ternura sigue derritiendo mi corazón, sé que no entiendes aún porque tenemos que trabajar pero estoy segura que muy pronto descubrirás tus grandes pasiones y entonces, lo entenderás. Erin, no habría equilibrio en el mundo sin tus derroches de cariño, sin tus fuertes y sentidos abrazos, gracias por soportar a tu neurótica madre.

Es común que las personas me pregunten cómo hice para estudiar un doctorado y trabajar teniendo además tres hijas pequeñas, mi respuesta es que tengo la fortuna de construir y compartir mi vida con un hombre excepcional que lo mismo cambió pañales, hizo y sirvió la cena familiar, me preparó un café y luego, ya entrada la noche y dormidas las niñas, se puso a trabajar también en su tesis doctoral. Sin la compañía activa, solidaria, comprometida y amorosa de Enrique, ni los estudios ni la tesis doctoral hubieran sido posibles. Gracias por creer siempre y sin dudar en este proyecto de vida familiar en construcción y en constante cambio. Tu complejo pensamiento es siempre una fuente de inspiración. Gracias por tu crítica constructiva (aunque siempre me enoje), el alcance de tu análisis siempre me obliga a ver más allá y eso me enriquece diariamente. Gracias por tu paciencia, por sacar lo mejor de

mí, por divertirme conmigo, por tanto amor. Pero por sobre todo lo mencionado, gracias por tener tan claro que nuestra hermosa familia es la prioridad, éste ha sido el motor de este gran proyecto académico, por paradójico que parezca.

Para finalizar quiero agradecer a todos los buzos y pescadores de la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú. Su colaboración y su disposición para trabajar conmigo ha sido inspiradora en muchos sentidos. Particularmente, quiero agradecer al Sr. Rafael Ponce Castro, al Sr. Daniel Ponce Ascencio y al Sr. Benjamín Ponce, por el tiempo, el interés, el apoyo y por hacerme sentir parte de su organización. Muchas gracias, ustedes son los protagonistas de esta historia, a ustedes como colaboradores de la investigación les pertenece también este esfuerzo. A Héctor que no pudo vivir para ver esta tesis terminada, y a todos los buzos y pescadores que ganan y pierden la vida en el mar, vaya un tributo para ustedes.

Colaboradores de Investigación

Rafael Ponce Castro
Daniel Ponce Ascencio
Martín Pinedo Pérez
Ali Noel Pinedo Martínez
Martín López Gómez
Moisés Meza Villarino
Rey Agustín Meza Manríquez
José Ángel Ponce Castro
Mario Ponce Castro
Antonio Ponce Murillo
Mario Martínez Fisher
Jacinto Martínez Castro
Alfredo Martínez Zamora
Rogelio Pedroza Barriga
José Luis Ponce Muñoz
César Guzmán Armenta

Héctor Singh Balderrama†
Rosa María Machado
Maizlín López Morelos
Venancio Sánchez González
Esteban Briseño Salgado
José Luis Fuerte Espinoza
José Alonso Flores Muñoz
Gonzalo Ponce Murillo
Armando Meza Villarino
Liz Briseño
Ernesto Márquez Rodríguez
Antonio Magaña Ramírez
José Héctor Espinoza Padilla
Ezequiel Martínez Fisher
Martín Jiménez Gómez
Carlos Martínez Fisher

RESUMEN

La presente investigación muestra la relevancia de la dimensión institucional y cultural en el sistema de manejo de recursos pesquero-ribereños tomando como caso de estudio a la organización de productores Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R. de R.L., localizada en la península Punta Banda, al norte del municipio de Ensenada. El objetivo central fue integrar un marco teórico y analítico que pudiera dar cuenta de los diversos subsistemas de la dimensión social, su interacción y su articulación con la dimensión ecológica. Se tomó como base de la investigación la perspectiva de los Sistemas Social-Ecológicos y se sumaron elementos analíticos de los enfoques de la Acción Colectiva sobre los recursos comunes pesqueros, de los Modos de Vida Sustentables y del Patrimonio Biocultural. El sistema institucional formal y consuetudinario así como el conocimiento ecológico local pesquero son los dos ámbitos de investigación que cobran relevancia dentro de este sistema social-ecológico.

Palabras Clave: Sistemas social-ecológicos, pesca de pequeña escala, conocimiento ecológico local pesquero, sistema institucional y desarrollo.

ABSTRACT

This research shows, through the case study of fishers and divers organization “Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R. de R.L.” located at Punta Banda in Ensenada, Baja California, the relevance of institutional and cultural dimension in fishery small scale management system. The main target of the research was to build a theoretical and analytical framework that could take the various subsystems of social dimension into account, and so their interactions and articulation with the ecological dimension. It took as a baseline the perspective of Social-Ecological systems and summarize conceptual elements of the Collective Action in common pool resources, Sustainable Livelihoods Approach and Biocultural Heritage perspectives. Both, formal and consuetudinary institutional system and local ecological knowledge in small scale fisheries are the core of this research.

Key Words: Social-Ecological system, small scale fisheries, local ecological knowledge, institutional systems and development.

INDICE

<u>LISTA DE FIGURAS.....</u>	<u>13</u>
<u>LISTA DE CUADROS.....</u>	<u>13</u>
<u>LISTA DE MAPAS</u>	<u>14</u>
<u>LISTA DE FOTOGRAFIAS.....</u>	<u>14</u>
<u>LISTA DE ILUSTRACIONES.....</u>	<u>15</u>
<u>INTRODUCCION.....</u>	<u>1</u>
<u>CAPITULO I. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LAS AMBIGÜEDADES ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, LA SUSTENTABILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL DESARROLLO SOCIAL Y COMUNITARIO.....</u>	<u>12</u>
<u>1. LA CUESTIÓN DEL DESARROLLO.....</u>	<u>12</u>
1.1 DESARROLLO LOCAL, COMUNITARIO Y ENDÓGENO.....	15
1.2 LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y EL DESARROLLO.....	18
1.3. EL HUMANISMO CRÍTICO Y EL ECODESARROLLO.....	21
1.4 EL POSICIONAMIENTO HEGEMÓNICO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE.....	24
1.5 LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE.....	28
1.6 EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LA COMUNIDAD.....	31
<u>CAPITULO II. EL DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS SOCIAL-ECOLÓGICOS Y LOS ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN DESDE LA DIMENSIÓN SOCIAL Y CULTURAL.....</u>	<u>34</u>
<u>2. SISTEMAS SOCIAL-ECOLÓGICOS COMPLEJOS.....</u>	<u>36</u>
2.1 APORTES DESDE LA ANTROPOLOGÍA MARÍTIMA.....	39
2.2 EL ESTADO DE LA CUESTIÓN EN LOS ESTUDIOS SOBRE EL MANEJO DE RECURSOS PESQUEROS.....	41
2.2.1. LA DISCUSIÓN DE LOS RECURSOS COMUNES.....	45
2.2.2. EL MANEJO VERTICAL DE RECURSOS NATURALES.....	46
2.2.3. EL MANEJO COLABORATIVO DE LOS RECURSOS.....	48
2.2.4. EL Co-MANEJO DE LOS RECURSOS PESQUEROS.....	49
2.2.5. EL Co-MANEJO ADAPTATIVO DE LOS RECURSOS NATURALES.....	50
<u>CAPITULO III. LA INTEGRACIÓN DE UN MARCO TEÓRICO-ANALÍTICO TRANSDISCIPLINARIO PARA EL ESTUDIO DE LA PESCA RIBEREÑA.....</u>	<u>56</u>
<u>3. CUERPO ANALÍTICO INTEGRADO: SISTEMA SOCIAL-ECOLÓGICO MULTIDIMENSIONAL DE LAS COMUNIDADES PESQUERAS.....</u>	<u>59</u>

3.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS: EL ENFOQUE DE SISTEMAS SOCIAL-ECOLÓGICOS Y SU ARTICULACIÓN CON LOS RECURSO COMUNES.	60
3.2 LOS ENFOQUES OPERATIVOS INTEGRADOS: EL PATRIMONIO BIOCULTURAL Y LOS MODOS DE VIDA SUSTENTABLES.	62
3.4 LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.	72
3.4.1. METODOLOGÍA.	72
<u>CAPITULO IV. EL CONTEXTO MULTIDIMENSIONAL DE LA ACTIVIDA PESQUERA</u>	77
<u>4. ESTADO DE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN EL MUNDO: AUGE Y DECLIVE DE LOS RECURSOS MARINO-PESQUEROS.</u>	77
4.1. LA ACTIVIDAD PESQUERA EN MÉXICO.	81
4.2. LA ZONA PACÍFICO NORTE I.	87
4.3. HISTORIA, CAMBIOS Y RELEVANCIA ACTUAL DE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN BAJA CALIFORNIA.....	90
4.3.1. EL PUERTO DE ENSENADA COMO CUNA DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.....	90
4.3.2. LA PESCA RIBEREÑA EN BAJA CALIFORNIA.	96
<u>CAPITULO V. LA PESQUERÍA DEL ERIZO DE MAR.</u>	107
<u>5. LAS PESQUERÍAS COMO SISTEMAS SOCIAL-ECOLÓGICOS MULTIDIMENSIONALES.</u>	107
5.1. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DEL ERIZO DE MAR ROJO.	109
5.2. ANTECEDENTES PARA COMPRENDER LA HISTORIA DE LA PESQUERÍA DEL ERIZO ROJO.	114
5.2.1. EL MERCADO DEL ERIZO ROJO: LA DEMANDA JAPONESA.....	114
5.2.2. LA PESQUERÍA DEL ERIZO ROJO EN CALIFORNIA (E.U.A).....	115
5.2.3. LA PESQUERÍA DEL ERIZO ROJO EN BAJA CALIFORNIA.	118
5.3. LA ORGANIZACIÓN ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN DE ERIZO EN BAJA CALIFORNIA.	123
5.3.1. EL BUCEO DEL ERIZO ROJO.	123
5.3.2. LA TRANSFORMACIÓN DEL ERIZO EN PRODUCTO: LA GÓNADA.	126
5.3.3. LA COMERCIALIZACIÓN Y TRASLADO PARA EXPORTACIÓN.	127
5.3.4. LA GÓNADA Y SU DESTINO PRINCIPAL. DE LA CIUDAD DE LOS ÁNGELES, CALIFORNIA A LA SUBASTA EN JAPÓN.....	127
<u>CAPITULO VI. LOS MODOS DE VIDA EN EL ESTUDIO DE CASO DE LA ORGANIZACIÓN PESQUERO RIBEREÑA BUZOS Y PESCADORES DEL EJIDO CORONEL ESTEBAN CANTU S.P.R. DE R.L. ENSENADA, B.C.</u>	129
<u>6. EL CONTEXTO TERRITORIAL DEL EJIDO CORONEL ESTEBAN CANTÚ: LA CONSTRUCCIÓN ETNOGRÁFICA MULTIDIMENSIONAL DE LA APROPIACIÓN COTIDIANA DEL TERRITORIO MARINO Y TERRESTRE.</u>	129
6.1 HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN PESQUERA	132
6.1.1. EL EJIDO	133
6.1.2. LA ORGANIZACIÓN PESQUERA EJIDAL.....	134
6.1.3. LA ESCISIÓN DEL EJIDO: LA FORMACIÓN DE LA SOCIEDAD DE PRODUCCIÓN RURAL.....	136

6.1.4. ESTADO ACTUAL DE LA OBPECEC.....	136
6.2. LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA TRIPULACIÓN EN LOS EQUIPOS DE TRABAJO PESQUERO Y LAS CUOTAS PRODUCTIVAS DE LA OBPECEC.....	139
6.3. LOS MODOS DE VIDA DE LOS BUZOS Y PESCADORES DE LA OBPECEC.....	141
6.3.1. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS BUZOS Y PESCADORES.....	142
6.3.2. CAPITALS, ACERVOS Y PATRIMONIOS.....	155

CAPITULO VII. EL SISTEMA DE MANEJO PESQUERO EN LA OBPECEC: LA RELEVANCIA DEL SISTEMA INSTITUCIONAL Y EL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO LOCAL EN EL DESARROLLO DE UNA PESCA SUSTENTABLE..... 177

7. RETOMANDO LOS ASPECTOS TEÓRICOS Y ANALÍTICOS PARA LA COMPRENSIÓN DEL SISTEMA SOCIOCULTURAL EN LOS SISTEMAS SOCIAL-ECOLÓGICOS COMPLEJOS..... 178

7.1. LAS PESQUERÍAS EN LA OBPECEC.....	179
7.1.1. LAS PESQUERÍAS ALTERNAS.....	181
7.1.2. LA PESQUERÍA PRINCIPAL: EL ERIZO ROJO.....	190
7.2. EL SISTEMA INSTITUCIONAL: ANDAMIAJE TEÓRICO.....	195
7.2.1. EL TEJIDO INSTITUCIONAL DE LA EMPRESA COMUNITARIA PARA LA AUTORREGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA Y SUS PRÁCTICAS.....	199
7.3. EL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO LOCAL PESQUERO Y SU PAPEL EN EL SISTEMA DE MANEJO DE LOS RECURSOS PESQUEROS.....	217
7.3.1. EL ENFOQUE DEL PATRIMONIO BIOCULTURAL Y SU INTEGRACIÓN AL ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL DE LA PESCA RIBEREÑA.....	220

CAPITULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 233

8. CONCLUSIONES DE INVESTIGACIÓN..... 233

8.1. ALCANCES DEL MODELO TEÓRICO-ANALÍTICO INTEGRADO.....	233
8.2. APORTACIONES DEL MODELO INTEGRADO <i>SISTEMA BIOCULTURAL ADAPTATIVO</i> A LA COMPRENSIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DE MANEJO DE RECURSOS PESQUERO RIBEREÑO DE LA S.P.R. BUZOS Y PESCADORES DEL EJIDO CORONEL ESTEBAN CANTÚ.....	236
8.3. RECOMENDACIONES DESDE EL PRESENTE ANÁLISIS.....	241
8.3.1. REPLICANDO Y EXPANDIENDO EL DIÁLOGO DE SABERES.....	242
8.3.2. RECOMENDACIONES SOBRE EL SISTEMA DE MANEJO DE RECURSOS PESQUEROS.....	243

BIBLIOGRAFIA..... 247

ANEXOS..... I

ANEXO 1. LISTA DE ENTREVISTAS..... I

ANEXO 2. CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PESQUERA..... I

ANEXO 3. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS BUZOS Y PESCADORES DE LA OBPECEC.... II

ANEXO 4. INVITACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS BUZOS Y PESCADORES EN EL TALLER..... IV

ANEXO 5. RESULTADOS DEL TALLER PARTICIPATIVO CON LOS MIEMBROS DE LA OBPECEC PARA EL DIAGNÓSTICO FODA.V

ANEXO 6. GUÍA SOBRE EL CONOCIMIENTO LOCAL PESQUERO SOBRE EL ERIZO ROJO EN LA OBPECEC.VII

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Polos y matices del desarrollo y la sustentabilidad.	26
Figura 2. Conceptos que se están redefiniendo e interpretando a la luz de esquemas de carácter interdisciplinarios y que son de manejo común en el discurso del desarrollo sustentable.....	30
Figura 3. Dimensiones de la problemática ambiental en ecosistemas específicos y la retroalimentación entre el sistema social y el sistema ecológico.....	43
Figura 4. Ámbitos del espacio costero partiendo de la actividad de la pesca ribereña.	60
Figura 5. Enfoques teóricos y dimensiones que integran el marco analítico propuesto.	63
Figura 6. Hexágono de capitales según la adecuación propuesta para la construcción del esquema analítico de la investigación.....	65
Figura 7. Aspectos generales de Punta Banda y estructura organizacional del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.....	135
Figura 8. Estructura organizativa de “Buzos y Pescadores del Ejido Esteban Cantú S.P.R. de R.L.”.....	137
Figura 9. Jerarquía en un equipo de trabajo pesquero y sistema de partes.	139
Figura 10. Niveles de análisis social en el sistema social-ecológico de la pesca ribereña.	179
Figura 11. Ciclo anual de pesca en la OBPECEC iniciando por la pesquería principal.	180
Figura 12. Estructura del Comité Sistema Producto Erizo.	213
Figura 13. Niveles institucionales que integran el Sistema Producto Erizo.	214

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Necesidades de conservación de biodiversidad por categoría y por área en la región norteña del Pacífico de Baja California.	58
Cuadro 2. Enfoques teóricos y categorías de análisis y conceptuales.	68
Cuadro 3. Dimensiones y variables retomadas e integradas a partir de los enfoques teóricos.	69
Cuadro 4. Cuadro de categorías empíricas del enfoque integrado.....	74
Cuadro 5. Instrumentos e información a recopilar sobre los actores sociales de la pesca ribereña y los niveles de análisis que representan.	76
Cuadro 6. Eventos relevantes en el desarrollo de la actividad pesquera Ensenadense.	92
Cuadro 7. Serie histórica de producción en toneladas de las pesquerías ribereñas en Baja California.	96
Cuadro 8. Principales pesquerías ribereñas en Baja California y su participación en la producción nacional.	102
Cuadro 9. Lista de localidades, comunidades y campos pesqueros en el litoral de Baja California.	104
Cuadro 10. Regiones administrativas para la pesquería de erizo rojo y localidades y campos pesqueros que incluyen.	121
Cuadro 11. Medidas de regulación y normatividad de la pesquería de erizo rojo.....	125

Cuadro 12. Situación conyugal y doméstica de los buzos y pescadores de la cooperativa. ...	148
Cuadro 13. Hijos, hijas y esposas de los buzos y pescadores que trabajan de manera temporal o permanente en alguna actividad relacionada con la pesca y el buceo (empleos indirectos).	150
Cuadro 14. Actividades económicas complementarias de algunos buzos y pescadores de la cooperativa.....	154
Cuadro 15. Características de la infraestructura o capital físico de navegación de la OBPECEC.....	157
Cuadro 16. Pesquería, temporada de captura, presentación del producto y sus principales destinos en el mercado.	181
Cuadro 17. Instituciones Públicas e instancias gubernamentales con injerencia en la actividad pesquera en materia ambiental, de seguridad en navegación y pesquera.	200
Cuadro 18. Establecimiento de sanciones relativas al manejo del erizo rojo.	209
Cuadro 19. Categorías y atributos que caracterizan un sistema institucional robusto en el manejo de los recursos comunes pesqueros.....	217
Cuadro 20. Clasificación del <i>corpus</i> de los buzos y pescadores de la OBPECEC.....	227
Cuadro 21. La praxis de los buzos y pescadores de la OBPECEC.....	230

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Regiones administrativas para la pesquería del erizo rojo. Tomado de Palleiro (2009).....	120
Mapa 2. Polígonos de exclusividad para la pesquería del erizo rojo concesionados a la OBPECEC en el año 1998.	202

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1. Erizo rojo (<i>Strongylocentrotus franciscanus</i>) con espinas de color rojo oscuro y rosáceas.	110
Fotografía 2. Mantos de sargazo (<i>Macrocystis pyrifera</i>) en la zona sur del polígono 2, Puerto Los Arbolitos, Punta Banda.	110
Fotografía 3. El desove del erizo rojo o “lechada” como los buzos y pescadores le denominan.....	112
Fotografía 4. La gónada de erizo en los mercados japoneses.	115
Fotografía 5. Embarcación llamada panga, equipo y artes de pesca/buceo. Gancho ericero, java, manguera, traje de neopreno con visor y boquilla.	124
Fotografía 6. Pescador con escama.	182
Fotografía 7. Estrella de Mar cerca de Punta Rif.....	185
Fotografía 8. Proceso de transformación del erizo morado en bola. El tamaño pequeño del <i>S. purpuratus</i> complica su procesamiento.	188

Fotografía 9. El buceo de erizo rojo y morado en el polígono 2, puerto Los Arbolitos.	189
Fotografía 10. Erizo Morado capturado en la OBPECEC.	189
Fotografía 11. Los corrales de atún en el Ejido Coronel Esteban Cantú: una opción laboral para los buzos industriales.	192
Fotografía 12. El buceo del erizo rojo. De regreso a tierra.	193
Fotografía 13. Limpieza de la gónada en la planta procesadora de la OBPECEC.	194
Fotografía 14. Caseta de Vigilancia en el puerto Los Arbolitos.	207

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Estructura interna del erizo rojo (<i>Strongylocentrotus franciscanus</i>).	111
Ilustración 2. Cadena trófica sargazo-erizo-nutria . La nutria no forma parte de la cadena trófica actual en el Pacífico de Baja California.	113
Ilustración 3. La región de Punta Banda vista desde el más joven de los miembros (extra) de la OBPECEC.	226
Ilustración 4. Conocimiento sobre los diversos usos del territorio marino. Zonas de pesca y de trasplantes.	228
Ilustración 5. Representaciones sobre los tipos de territorialidad: territorialidad marina superficial, subacuática y costera.	232

LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

AICA	Área Importante para la Conservación de Aves
ANP	Área Natural Protegida
APC	Área Para la Conservación
CDS	Comisión de Desarrollo Sustentable
CEPAL	Comisión Económica Para América Latina y el Caribe
CMMAD	Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo
CPTE	Corredor Pesquero Tijuana-Ensenada
CPUE	Captura Por Unidad de Esfuerzo
CRIP	Centro Regional de Investigación Pesquera
DOF	Diario Oficial de la Federación
EMC	Estrategia Mundial de Conservación
ENOS	El Niño Oscilación Sur
FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations

MAB	Man And Biosphere Programme
OBPECEC	Organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
PNB	Producto Nacional Bruto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RMS	Rendimiento Máximo Sustentable
SCPP	Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera
Sagarpa	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Conapesca	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
Profepa	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SES	Sistema Social-Ecológico
Inapesca	Instituto Nacional de Pesca
SPR	Sociedad de Producción Rural
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WWF	World Wildlife Fund
ZEE	Zona Económica Exclusiva
ZPN	Zona Pacífico Norte

INTRODUCCION

Contextualización de los intereses de investigación.

Durante las tres últimas décadas, la preocupación por el deterioro de los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad ha ido en aumento, no sólo por las implicaciones de tipo ecológico que son catastróficas sino también por las implicaciones sociales, económicas y culturales que en el peor de los casos conduce a verdaderos éxodos de comunidades en los que se han agotado por completo los recursos y la capacidad de producción de los suelos. Estas preocupaciones se han vertido en diversos foros internacionales tales como la Conferencia de Río en 1992, la Conferencia de El Cairo en 1994, la Evaluación de los ecosistemas del Milenio en 2001 y la Cumbre de Johannesburgo en el 2002 (Davy y Bretón, 2006).

La sobreexplotación y el declive de diversas pesquerías en el mundo han mostrado la ineficacia de los modelos teóricos a través de los cuales se ordenaba la pesca. El Máximo Rendimiento Sustentable¹ (MRS) basado en el conocimiento de los aspectos biológicos y económicos de una pesquería, resultó ineficaz. Este problema se identifica con una recurrencia en el mal manejo de los recursos naturales en todo el mundo y en diversas escalas espaciales (Berkes y Folke, 2000) A partir de los años 80, se han ido desarrollando esquemas y modelos de manejo de los recursos naturales y de manera más específica, de los recursos costeros. Por un lado, la propia ecología reparó en la unilinealidad de sus propuestas y retomó de la Teoría de los Sistemas Complejos su carácter de multidimensionalidad, interconexión e incertidumbre para tener un acercamiento más integral a la realidad. Por otro, las Ciencias Sociales evidenciaron que toda acción antropogénica es objeto de investigación social y de esta manera el manejo de los recursos naturales se convirtió también en un ámbito de investigación social. Sin embargo, es hasta la década de los años 90, que estos esquemas empiezan a enfatizar la centralidad de los usuarios directos de los recursos costeros y en este sentido, a incorporarse en modelos de desarrollo sustentables más generalizados. De cualquier forma, hay un desequilibrio en la producción de investigaciones de acuerdo a los tipos de conocimiento que produce, es decir, hay un amplio conocimiento sobre los ecosistemas

¹ En inglés Maximum Sustainable Yield.

costeros y un reducido número de estudios sobre las estructuras y la organización social, económica y política que interactúan con esos ecosistemas (Breton et al., 2006).

Además, el creciente incremento de la pobreza a nivel mundial vinculado al fuerte impacto que tiene los problemas ambientales sobre esta población, desencadenó también una extensa investigación desde las ciencias sociales que produjo, sobre todo en disciplinas como la economía, una proliferación de diversos modelos encaminados hacia el desarrollo. La pobreza y el deterioro ambiental en su más amplio sentido, se convirtió en una mancuerna indisociable y la perspectiva de la Ecología Política pronto se convirtió en el marco de investigación de la relación sociedad-naturaleza en el contexto de relaciones de poder, principalmente en disciplinas como la antropología social y la sociología.

La relación pobreza-desarrollo y deterioro ambiental-sustentabilidad, ha conformado el cuerpo de lo que de manera hegemónica se conoce como Desarrollo Sustentable. Como eje de las políticas públicas internacionales y nacionales, el desarrollo sustentable es una aspiración de los gobiernos y las sociedades, es una meta que implica la erradicación de la pobreza y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población a la par de un aprovechamiento ambiental que no siga deteriorando el entorno ecológico. No obstante, en el diseño pero principalmente en la ejecución de las políticas de desarrollo sustentable, el desarrollo social y la conservación ambiental siguen estando muy disociados.

El manejo de recursos naturales y de manera particular, de los recursos ha sido uno de los ámbitos de investigación que incorpora de manera explícita y sistemática la dimensión social del aprovechamiento de los recursos. Toda la literatura sobre este tema refiere a la Tragedia de los Comunes (Garret Hardin, 1968) y la gran mayoría versa sobre estudios de caso, investigaciones comparativas y propuestas teóricas, principalmente desde la antropología², que argumentan en contra de la famosa Tragedia. Los trabajos de Elinor Ostrom (economista institucional) sobre la Acción Colectiva y los sistemas institucionales que regulan el acceso y manejo a los recursos comunes son a la fecha, un referente fundamental en esta línea de investigación (1990, 1994, 2002, 2012). Como se señaló, la dimensión social y cultural de las sociedades es puesta en relieve en esta perspectiva teórica que desentraña su papel y los

² El texto más ilustrativo es *The Question of the commons*, coordinado por James Acheson y Bonnie McCay.

mecanismos a través de los cuales una comunidad regula el sistema de manejo de los recursos de tipo forestal, hídricos y pesqueros por mencionar algunos de los más representativos.

Las nuevas propuestas analíticas integran ambas dimensiones, la social y la ecológica, para una comprensión holística de las interacciones y retroalimentaciones entre ambas. La propuesta de los Sistemas Social-Ecológicos propuesta y desarrollada de manera exhaustiva por Fikret Berkes y Carl Folke integra estas dimensiones y propone por lo menos cuatro componentes para la comprensión de los sistemas: la ecología, la gente y la tecnología o medios de producción, el sistema institucional y el conocimiento ecológico de la gente (Berkes y Folke, 2000).

Otro modelo operativo que está siendo utilizado es el de los Modos de Vida Sustentables, este modelo se orienta principalmente al diagnóstico y análisis de las comunidades rurales en condiciones de pobreza y su relación con los recursos naturales de su entorno. Es una propuesta con una vertiente aplicada muy importante en la cual el peso central se encuentra en las características sociales y las particularidades culturales que propician u obstaculizan el desarrollo comunitario y el aprovechamiento sustentable de los recursos. Las relaciones diferenciales de género, la estructura social jerarquizada y la religión son algunos aspectos que se consideran en este enfoque y que en muchos casos permiten explicar la distribución desigual de derechos, la exclusión social de sistemas productivos y la división sexual del trabajo en comunidades rurales.

En síntesis, las propuestas mencionadas se dirigen al entendimiento de dos grandes dicotomías: pobreza-desarrollo y deterioro ambiental-aprovechamiento sustentable. La interfase entre estas dicotomías corresponde a las prácticas específicas que establecen las sociedades con sus entornos naturales. Estas prácticas dan contenido a sistemas de aprovechamiento y de manejo de los recursos así como a la apropiación territorial del espacio.

La actividad pesquera de gran calado y la pesca ribereña o de pequeña escala, han sido características de la actividad económica del Estado de Baja California, principalmente en el siglo XX, cuando las pesquerías de atún, de sardina, de abulón, de tiburón y de langosta fueron altamente redituables y el litoral del Pacífico era aún muy productivo. Diversos factores

incidieron en el declive de algunas de estas pesquerías, particularmente de las de gran calado como la de la sardina y la del atún.

Las comunidades predominantemente rurales con una fuerte dependencia hacia la pesca ribereña han sido particularmente vulnerables en todo el mundo debido sobre todo a la aleatoriedad de los recursos pesqueros pero también a la contaminación, la sobreexplotación y la pérdida de biodiversidad en ambientes costeros y marinos. Aunque las comunidades pesqueras de los litorales de Baja California no son la excepción, hay algunos casos en que la organización social de los productores y el desarrollo de sistemas institucionales han propiciado un manejo sustentable de sus pesquerías. Por su puesto otros factores han sido también importantes, por ejemplo las características de la especie, la estructura de incentivos gubernamentales, el mercado y la capacidad de capitalización de estas organizaciones conocidas coloquialmente como cooperativas.

El presente documento integra la investigación sobre la relevancia de la dimensión institucional y cultural en el sistema de manejo de recursos pesqueros en una organización de productores pesqueros llamada Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R. de R.L. (en adelante OBPECEC), localizada en la península Punta Banda, al norte del municipio de Ensenada. El objetivo central de la investigación fue integrar un marco teórico y analítico que pudiera dar cuenta de los diversos subsistemas de la dimensión social, su interacción y su articulación con la dimensión ecológica. Aunque se tomó como base de la investigación el enfoque de los sistemas social-ecológicos, el énfasis en la dimensión social y cultural fue explícito y constituye el objeto de investigación.

Si bien en la propuesta de investigación inicial se planteó el análisis de por lo menos tres estudios de casos comparados a lo largo del denominado Corredor Pesquero Tijuana-Ensenada con diversos niveles de manejo de los recursos pesqueros (uno más bien característico de la Tragedia de los Comunes, otro con un manejo intermedio y un tercero con un nivel más bien sustentable), dos factores obstaculizaron esta propuesta inicial: el primero fue el limitado financiamiento para poder desarrollar la investigación de campo en los lugares seleccionados (Popotla, El Sauzal de Rodríguez y el Ejido Esteban Cantú) y el segundo, la gran cantidad de tiempo y recursos humanos necesarios para llevar a cabo un análisis desde los sistemas social-ecológicos de la envergadura que se planteaba. Definitivamente, es

necesario un equipo de investigación interdisciplinario³ para poder concretar un análisis que incorpore las múltiples dimensiones planteadas como necesarias para la comprensión de estos sistemas de manejo en los tiempos establecidos por el programa de doctorado. Esto fue constatado con la bibliografía revisada siempre por equipos de investigación y no por empresas de investigación individuales.

Sin embargo, también fue planteado desde el inicio la intención de establecer una discusión más amplia a la propia disciplina de formación, construir un modelo interdisciplinario que abarcara las múltiples dimensiones que adquieren, en la práctica, los sistemas de manejo de recursos comunes pesquero ribereños y no reducir este proceso a un análisis “localista” (tan fuertemente criticado por otros investigadores sociales a las características metodológicas de la literatura clásica en la antropología social) que sin embargo es necesario para efectos de estudios comparativos. En esta investigación el estudio de caso, permite probar la operatividad de la integración de un marco teórico y analítico propuesto; su análisis sólo es relevante en la medida en que permite comprender la relación sociedad-naturaleza a través de múltiples retroalimentaciones donde la dimensión social/humana, en su más amplio sentido, explica el desarrollo de un sistema de manejo pesquero inscrito en la lógica del mercado capitalista que, pese a la fatalista (pero evidente) lógica de la cuarta contradicción del capitalismo (O’Connor, 2001), surge de manera descriptiva como una forma de manejo que tiene estrategias sociales, institucionales y culturales que propician la pesca sustentable y la conservación del recurso pesquero.

Pregunta y objetivos de la investigación.

La pregunta de investigación que ha guiado este estudio es ¿Existe un sistema de manejo de los recursos pesquero ribereños articulado a la construcción de una cultura tendiente a prácticas y comportamientos sustentables? Para una buena parte de los estudiosos de las sociedades y culturas indígenas o tradicionales, puede resultar inmediata la respuesta afirmativa a tal cuestionamiento. Sin embargo, cuando la comunidad de oficio (como se llama aquí al grupo de buzos y pescadores) está totalmente inserta en una pesca comercial, cuyo

³ La colaboración de un biólogo pesquero, un economista, un ecólogo y un especialista en sistemas de información geográfica, aunado a la investigación antropológica sin duda puede tener un mayor alcance en la comprensión de la pesca ribereña y en el desarrollo de insumos para una política pública integral.

producto principal se dirige a los mercados de exportación y además el oficio no data de una larga tradición histórica, la respuesta a la pregunta se torna más complicada pues en general, estas características tienden a conducir a una tragedia de los comunes más que a un sistema de manejo sustentable en el que la dimensión social (visto desde el sistema institucional) y la dimensión cultural (vista desde la representación de los recursos y el conocimiento ecológico local que se construye, acumula y reproduce dentro de la comunidad de oficio) propician un comportamiento de conservación de las pesquerías desarrolladas, tal es el caso de estudio.

Objetivo General:

- ✿ Contribuir al conocimiento científico sobre los sistemas de manejo de recursos pesqueros y sobre las formas en que éstos replantean las condiciones objetivas y subjetivas de los modos de vida, de los buzos y pescadores y de la OBPECEC.

Objetivos Específicos:

- ✿ Analizar la articulación de los modos de vida de la OBPECEC con el sistema de manejo de los recursos pesqueros ribereños.
- ✿ Describir y analizar el sistema institucional de la OBPECEC y el papel que tiene en el sistema de manejo.
- ✿ Analizar el conocimiento ecológico local y la forma en que éste se integra al sistema de manejo pesquero.
- ✿ Desarrollar una base de conocimiento sociocultural que pueda integrarse a distintas propuestas de manejo de recursos naturales que consideren fundamental la participación comunitaria.

La integración del marco analítico y sus adaptaciones resultaron operativas para el desarrollo del objeto de investigación. En efecto, la organización de buzos y pescadores ha desarrollado un sistema de manejo de sus recursos pesqueros consolidado a través de un sistema institucional robusto (Ostrom, 2002), sin embargo, la conservación y el manejo sustentable es explícito sólo para la pesquería principal de erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) y no para las pesquerías alternas. La dimensión cultural expresada aquí en términos del conocimiento ecológico, las prácticas de manejo y procesos productivos y un sistema de ideas y concepciones asociadas al recurso y al entorno, resultó ser fundamental para el desarrollo de la estrategia de conservación y reproducción del erizo rojo llamada por los buzos y pescadores *trasplantes de erizo*, que consiste en “cosechar” el erizo flaco de uno de sus polígono de

exclusividad, trasladarlo al otro polígono exclusivo y “sembrarlo” en lugares donde abunda el sargazo (*Macrocystis pyrifera*), su principal alimento. En estas “parcelas”, que se convierten en zonas de no pesca, el erizo engorda y se reproduce lo que permite al grupo pesquero contar con una población relativamente estable y con tallas de captura legal durante el periodo de buceo del erizo. Los miembros de la organización iniciaron estos trasplantes de manera experimental y hasta cierto punto clandestino desde hace alrededor de catorce años. Ahora el Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP) en Ensenada y el Sistema Producto Erizo (SPE), está promoviendo los trasplantes con otros grupos organizados retomando la metodología de los buzos y pescadores y contando también con su asesoría.

Aunque se propone aquí que los ejes medulares del análisis son el sistema social y el sistema cultural, es importante decir que la comprensión de la pesquería del erizo y del sistema de manejo particular desarrollado por la organización de buzos y pescadores de Esteban Cantú, sólo ha sido posible al conocer también la historia de la pesquería en toda la región, la historia de la actividad pesquera en Baja California, las características de la especie que facilitan el manejo y las características de estos buzos y pescadores que decidieron experimentar sobre la base de sus observaciones y del entendimiento de un sistema ecológico tan cotidiano y cercano para ellos como lo es el mar y el fondo del mar, logrando desarrollar una estrategia, una innovación para la conservación de la pesquería que les provee del sustento a ellos y a sus familias.

Metodología

Se tomó como base analítica el enfoque social-ecológico y se incorporó el enfoque de los Modos de Vida Sustentable, las características de los sistemas institucionales robustos propuestos por Ostrom (2002) y el enfoque del Patrimonio Biocultural. Todas las categorías analíticas y empíricas y su correspondencia con los diferentes sistemas y niveles de análisis se describen con detalle en el capítulo tres.

El proceso de investigación incluyó una etapa de revisión de la bibliografía sobre los enfoques teóricos y analíticos propuestos, sobre la discusión del desarrollo y el desarrollo sustentable, sobre el manejo de recursos comunes y la acción colectiva, y posteriormente, se hizo la revisión de la literatura sobre el estado de los recursos pesqueros en el mundo, sobre la historia

de la pesca en Baja California y sobre la historia de la pesquería y las características biológicas del erizo rojo.

El trabajo de campo se realizó de manera extensiva en el ejido Coronel Esteban Cantú, en las oficinas de la OBPECEC y en el puerto Los Arbolitos durante un periodo de tiempo que abarcó desde el mes de enero de 2013 hasta el mes de mayo de 2014. Para poder establecer una relación de colaboración con las autoridades y los miembros de la organización pesquera se elaboró un documento que presentaba el objetivo general del proyecto de investigación y una solicitud para poder observar, entrevistar y salir a marea con los buzos y pescadores, éste se entregó al presidente de la organización, quién a su vez la presentó ante los socios de la OBPECEC en una reunión de Asamblea en la cual se autorizó mi solicitud. La relación con los dos presidentes y las mesas directivas de cada uno así como con el resto de los buzos y los pescadores fue de mucha cordialidad y respeto.

Toda la información empírica resultado de entrevistas, cuestionarios y observaciones directas con los miembros de la organización pesquera que se encuentra en esta investigación ha sido autorizada por ellos para hacerse pública. En algunos casos y momentos se me solicitó de manera explícita que no hiciera pública cierta información y yo me comprometí a no hacerlo, este acuerdo permanece vigente con todos los colaboradores del presente estudio y el respeto y la confianza han sido la base de una relación que se mantiene aún vigente.

Los métodos e instrumentos para la recopilación de la investigación fueron los siguientes:

a) Observación directa (Anexo 1): De la dinámica cotidiana de la actividad pesquera en el puerto Los Arbolitos, de los procesos pesqueros sobre la embarcación y de los trasplantes de erizo. También se hizo observación y registro en la planta procesadora de la organización. Se asistió al festejo de cierre de la temporada de erizo rojo de este año. También se asistió a una reunión del Sistema Producto Erizo y dos reuniones de la Asamblea General de la OBPECEC.

b) Método etnográfico: Descripción y análisis de las situaciones de observación.

c) Entrevistas abiertas: A los buzos y pescadores (socios y extras), a las socias y a las autoridades de la mesa directiva (actual y pasada) de la OBPECEC. Al presidente de la Asociación de Productores de Erizo de Baja California A.C. A la Sra. Graciela Murillo,

compradora y exportadora de gónada de erizo. Al Dr. Julio Palleiro, especialista en las especies de erizo morado y erizo rojo (ex director del CRIP Ensenada).

d) Entrevistas estructuradas Perfil Sociodemográfico (Anexo 2): A los buzos y pescadores (socios y extras) de la OBPECEC.

e) Revisión del archivo de avisos de arribo de la OBPECEC. Se me facilitaron los archivos de avisos de arribo de cada pesquería trabajan. Estos se revisaron todo el tiempo en las instalaciones administrativas de la OBPECEC.

Se desarrollaron tres talleres en una sesión larga de trabajo aprovechando un “mal tiempo” (los buzos y pescadores no estaban saliendo a marea en esos días). Se les entregó una invitación para su participación en el taller (Anexo 3).

f) Taller participativo de diagnóstico organizativo FODA: Con los buzos y pescadores de la OBPECEC (Anexo 4).

g) Taller participativo de Mapeo sobre territorio marino-pesquero y recursos: Buzos y pescadores de la OBPECEC.

h) Entrevistas estructuradas abiertas sobre conocimiento local sobre el erizo rojo (Anexo 5): Buzos y pescadores de la OBPECEC.

i) Genealogías: Se realizaron genealogías con algunos buzos y pescadores para tener un panorama de la extensión de los grupos familiares al interior de la OBPECEC.

j) Triangulación de la información: Se validó la información recopilada contrastándola de manera interna por ejemplo en para el caso de la genealogías y de manera externa a través de las entrevistas abiertas con el investigador Palleiro y la Sra. Murillo.

k) Acervo hemerográfico: Se elaboró un archivo de notas relativas a la pesca ribereña, principalmente sobre pesca ilegal (arrestos e incautaciones) y sobre los diversos programas y apoyos gubernamentales. Todas las notas que se concentraron fueron de la página en línea del periódico El Vigía y comprendió un periodo de 20 meses. Se archivaron aproximadamente 50 notas.

La información recopilada fue sistematizada en un diario de campo codificado y a partir de éste se pudo ir seleccionando la información, principalmente la que derivó de la observación directa. Una vez “clasificado” el material se analizó a la luz de los objetivos planteados y de la lectura de nuevos artículos y de una relectura de la bibliografía anterior. Se fueron presentando diversos avances de la investigación en los coloquios de investigación organizados por la coordinación del programa de doctorado. Finalmente, se fueron integrando y redactando el resto de los capítulos que conforman esta tesis.

Estructura de la tesis.

La tesis está dividida en ocho capítulos narrativos. En el primero se presenta un recorrido sintético por los planteamientos de la cuestión del desarrollo, iniciando con la propuesta de Harry Truman y finalizando con el posicionamiento hegemónico del desarrollo sustentable. El desarrollismo, el ecologismo y el desarrollo sustentable son los elementos centrales de este capítulo cuya intención es mostrar la necesidad de un desarrollo social a la par de un aprovechamiento ambiental sustentable. En el segundo capítulo se abordan los diversos enfoques y discusiones sobre las diversas modalidades del manejo de los recursos comunes, tales como el modelo centralizado (top-down), el manejo comunitario (bottom-up), y las diversas formas de co-manejo o manejo colaborativo, incluyendo el co-manejo adaptativo que caracteriza al estudio de caso referido en esta investigación. El objetivo de este capítulo es explicar los recursos pesqueros como recursos comunes y cuales han sido las formas de manejo identificadas en la literatura. En el capítulo tercero se presenta la propuesta respecto a la integración de un marco analítico para el estudio de las comunidades pesqueras, particularmente de sus sistemas de manejo de recursos. En este se encuentran las bases teóricas y analíticas ya mencionadas arriba.

El capítulo cuarto trata sobre el estado de los recursos pesqueros en el mundo. Después se plantea el contexto de la actividad pesquera en México, y en la zona correspondiente al Pacífico de Baja California. En este capítulo se hace un breve recuento de la historia de la pesca en el estado baja californiano. El quinto capítulo aborda la descripción de la pesquería del erizo rojo en toda la región de California y Baja California, al considerarse que forman parte del mismo sistema ecológico y que sus inicios fueron similares. Luego de entender en trabajo de campo, que la pesquería del erizo rojo tenía el papel central en la OBPECEC cobró

especial relevancia para esta investigación sobre todo en cuanto a la identificación de elementos de la dimensión ecológica.

En el sexto capítulo se describen y analizan los modos de vida y su articulación con el sistema de manejo pesquero. También se trata la articulación de estos modos de vida con la organización pesquera o empresa comunitaria (se les denomina así indistintamente). Para la realización del capítulo se incorporó el pentágono de capitales que luego de ser adaptado se quedó plasmado como un hexágono de acervos y capitales. Una gran parte de la información empírica recopilada permitió el desarrollo de este capítulo y del siguiente. El capítulo séptimo, al igual que el que le precede, se estructuró a partir del análisis de la información empírica recopilada, en este se describe y analiza el sistema institucional de la OBPECEC así como las orientaciones que moldean el conocimiento ecológico local que se está consolidando. Este último capítulo fue particularmente difícil de estructurar y redactar pues las categorías conceptuales, de manera específica la categoría cosmos del enfoque de Patrimonio Biocultural fue sumamente “resbaladiza”; en la siguiente oportunidad preferiré considerar las representaciones socioculturales⁴ como una herramienta analítica más adecuada.

El último capítulo es sobre las conclusiones y recomendaciones que se desprenden de la investigación. Creo que muchas de las conclusiones se van plasmando de una y otra forma en cada capítulo, principalmente en los tres anteriores. Sin embargo, se redactaron algunas con la intención de aportar algo más allá de una propuesta analítica, no obstante creo que las recomendaciones deben estar siempre construidas desde los propios “sujetos de cambio” que tienen más claridad de sus necesidades cotidianas que nosotros que apenas nos alcanzamos a asomar a la “caja negra”.

En los capítulos se han integrado gráficas, cuadros, mapas, ilustraciones, figuras y fotografías que permiten tener un mejor entendimiento de los puntos e ideas que se están exponiendo o discutiendo. Al final se incorporaron anexos relativos a instrumentos de investigación y a los mapas territoriales de los buzos y pescadores.

⁴ Las representaciones socioculturales son consideradas aquí como un sistema social (individual y colectivo) permeado por la cultura, a través del cual se conoce, se interpreta y se construye un conocimiento, una valoración y un comportamiento respecto a un ámbito específico, en este caso la pesca ribereña.

CAPITULO I. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LAS AMBIGÜEDADES ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, LA SUSTENTABILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL DESARROLLO SOCIAL Y COMUNITARIO.

Introducción

Este primer apartado tiene como objetivo presentar las discusiones, debates y consensos sobre el tema del desarrollo. Se considera este tema como un espacio de discusión general que cobra matices muy concretos tales como el desarrollo local y el desarrollo sustentable. El presupuesto que orienta la construcción de esta introducción, es que tanto el desarrollo local como el desarrollo sustentable son formas con elementos específicos, pero no necesariamente excluyentes, de desarrollo en su expresión más generalizada. El cuestionamiento sobre una sola fórmula de desarrollo universal trajo consigo el planteamiento de formas particulares de desarrollo locales, comunitarias o endógenas. De la misma manera, el análisis de los efectos de la fórmula de desarrollo, basada la intensificación del crecimiento económico, sobre los recursos y en general sobre los ecosistemas y la calidad de vida de las personas, tuvo cause en la vía alterna del desarrollo sustentable. Diversas disciplinas y perspectivas de análisis han enfatizado alguna u otra dimensión de las que integran el desarrollo (económica, social, política, ecológica y cultural), así como las escalas en que éste puede ser incentivado (nacional, regional, municipal, local o comunitario). Sin embargo, los esfuerzos se dirigen cada vez más, hacia un trabajo interdisciplinario, multisectorial y multiescala. A continuación se ofrece un panorama general sobre las aristas del desarrollo y las formas de aproximarse a su estudio.

1. La cuestión del Desarrollo.

La discusión en torno al desarrollo como un proyecto socioeconómico de instrumentación política, se ha desarrollado en diversas escuelas y pensamientos en las ciencias sociales. Se ha considerado (Viola, 2000; Adame, 2007) como fecha de nacimiento del discurso del desarrollo, el 20 de enero de 1949, día en que el presidente norteamericano Harry Truman proclamó su discurso sobre el “estado de la Unión” dentro del cual señala que,

Más de la mitad de la población mundial está viviendo en condiciones próximas a la miseria. Su alimentación es inadecuada, son víctimas de la desnutrición. Su vida económica es primitiva y miserable. Su pobreza es un hándicap y una amenaza, tanto para ellos como para las regiones más prósperas. Por primera vez en la historia, la humanidad posee el conocimiento y la técnica para aliviar el sufrimiento de esas poblaciones. Estados Unidos ocupa un lugar preminente entre las naciones en cuanto al desarrollo de las técnicas industriales y científicas. Los recursos materiales que podemos permitirnos utilizar para asistir a otros países son limitados. Pero nuestros recursos en conocimiento técnico-que, físicamente, no pesan nada- no dejan de crecer y son inagotables. Yo creo que debemos poner a la disposición de los pueblos pacíficos los beneficios de nuestra acumulación de conocimiento técnico con el propósito de ayudarles a satisfacer sus aspiraciones a una vida mejor [...]. Lo que estoy contemplando es un programa de desarrollo basado en los conceptos de una negociación equitativa y democrática. Todos los países, incluido el nuestro, obtendrá un gran provecho de un programa constructivo que permitirá utilizar mejor los recursos humanos y naturales del planeta [...]. Una mayor producción es la clave para la prosperidad y la paz. Y la clave para una mayor producción es una aplicación más extensa y más vigorosa del conocimiento técnico de la ciencia moderna (Viola; 2000: 14).

Debido al corte ideológico de este discurso es que se considera el inicio del desarrollo como propósito económico de la ideología norteamericana de posguerra. En ese momento, el discurso del desarrollo se refería principalmente, al crecimiento económico de los países como la fórmula para erradicar la pobreza y fomentar estados democráticos de corte occidental (Adame, 2007). La teoría de la modernización, daba sustento a este paradigma ideológico de la posguerra. Esta teoría sintetiza los “ingredientes” del desarrollo cristalizados en la cultura occidental: capitalismo, industrialización, tecnología avanzada, democracia representativa, y como consecuencia, individualismo, secularización y utilitarismo (Viola, 2000).

Los indicadores de medición del desarrollo estaban dados por el producto interno bruto (PIB) y por el producto nacional bruto (PNB) y tanto el desarrollo de la ciencia como el de la tecnología se coronaron como los instrumentos predilectos a través de los cuales se propiciaría el crecimiento económico y por tanto el desarrollo. Entre las críticas fundamentales se encuentra la que considera que este imperante de la ideología de posguerra en Estados Unidos representa una nueva forma de colonialismo y expansión capitalista (Viola, 2000).

Lejos de considerar que en efecto, serían los Estados Unidos los detentadores e impulsores del desarrollo en las regiones del mundo más empobrecidas económicamente, los científicos sociales en América Latina empezaban a consolidar un marco teórico que cuestionaba el *statu quo* de las relaciones entre naciones señalando la necesidad de reposicionar a los países “no desarrollados” en una condición de independencia de los estados “desarrollados”. La teoría de

la dependencia surgió como un marco que explicaba la condición de los países del llamado “tercer mundo, periferia o del sur” (particularmente los latinoamericanos), respecto a los países del “primer mundo, centro o norte” y contravenía el paradigma modernista. Esta teoría explicaba la manera en que los países del norte y los de sur se articulan a través de relaciones de dependencia en las que cada polo tiene papeles y funciones concretas. Las distintas propuestas hechas dentro de esta teoría se centraron en las formas en que el desarrollo económico, social y político de los países latinoamericanos se articulaban con las diversas formas que tomaba su inserción en el capitalismo económico mundial a lo largo de su historia. Es claro que las características particulares de cada país genera “situaciones concretas de dependencia”, no obstante, las generalidades de dependencia podían ser identificadas y analizadas en los países latinoamericanos.

Paul Singer (1998) distinguió tres etapas de dependencia de los países latinoamericanos. La primera, denominada “dependencia consentida”, tuvo su mejor momento en el siglo XIX y estuvo representada por el predominio del capitalismo económico inglés, es decir, éste era el centro de dominación mundial, hasta la Primera Guerra Mundial. La economía inglesa proporcionó la infraestructura y la capacidad financiera mientras que la región latinoamericana orientó su producción a lo que el centro económico demandaba; principalmente materias primas.

La segunda etapa, de “dependencia tolerada” inicia al terminar la Segunda Guerra Mundial y concluye en 1980. En esta etapa, el posicionamiento de los Estados Unidos como nuevo centro económico es fundamental para comprender el paradigma del desarrollismo como ideología. Los países dependientes tuvieron mayores dificultades para distribuir sus materias primas en los mercados mundiales y la industrialización sustitutiva se adoptó como modelo de crecimiento en muchos países. Este modelo continuo el estado de dependencia pues se necesitaba la importación de bienes de capital, tecnología y capital de inversión, sin embargo ofrecía la posibilidad de un crecimiento basado en el desarrollo interno de cada país. El surgimiento del desarrollismo ideológico propició una mayor intervención del Estado a través del fomento del sector productivo (Singer, 1998).

La tercera etapa, denominada de “dependencia deseada”, empezó a desarrollarse desde la etapa anterior. Se caracteriza por el papel central que adquieren las multinacionales como ejes

del capitalismo económico mundial. Si bien, en un principio las multinacionales eran de Estados Unidos, muy rápidamente las de origen europeo y japonés se posicionaron también en el centro económico mundial. Las multinacionales llevaron a varios países del sur los complejos industriales a través del proceso de deslocalización; esto les permitió bajar los costos de producción por las “reservas” de mano de obra barata. La banca privada dejó al margen los créditos y préstamos gubernamentales e intergubernamentales. El Fondo Monetario Internacional presionó sobre el abandono del modelo keynesiano de intervención del Estado (pleno empleo y seguridad social) y se reemplazó por el modelo neoliberal que fortaleció nuevamente el papel del mercado, la convertibilidad de la moneda y la liberalización financiera. La globalización está caracterizada por grandes conglomerados financieros y de empresas industriales y de servicios, con una presencia mundial. Su dinámica es regida por la globalización del capital no obstante, los países latinoamericanos aun dependen de la colocación de sus productos en mercados externos, del financiamiento exterior o inversión indirecta y de la incorporación de tecnología (Singer, 1998).

La Comisión Económica para América Latina (LA CEPAL) logró integrar un enfoque en el cuál se incluían las dimensiones sociológica y política a la dimensión económica. Los problemas del desarrollo eran un reto teórico y también práctico y éstos interesaban no sólo a los científicos y a los políticos sino también al público en general. El desarrollo se complejizaba no sólo en términos teóricos, sino en términos prácticos, como meta de la política pública en los países latinoamericanos.

1.1 Desarrollo local, comunitario y endógeno.

En la década de 1980, los procesos de ajuste estructural implementados por la política de los países latinoamericanos, propiciaron una relativa estabilidad macroeconómica que no tuvo el efecto deseado en la disminución de la desigualdad de los ingresos ni de las regiones interiores de cada país (la llamada “década perdida”). Es decir que, si bien hubo un crecimiento económico, no se logró el crecimiento esperado del empleo, y el desarrollo humano y sustentable eran aún una alternativa lejana (Di Pietro, 2001), como Sergio Boisier señalaba,

hay no sólo la sensación sino la certeza que hay un crecimiento económico pero no desarrollo. Se observa que regiones cuya existencia de recursos naturales y humanos posibilitaría un proceso de desarrollo, de ampliación de oportunidades, de ampliación de libertad, de opciones,

de mayor justicia y creciente ética en las relaciones interpersonales y en relación con el medio ambiente, siguen sin desarrollarse (Boisier; 1977:30).

Para posibilitar la efectividad de las políticas en torno a las necesidades microeconómicas más apremiantes, se fue desarrollando un nuevo planteamiento respecto a la concepción misma del desarrollo que rebasara el carácter central económico y cuantitativo e incluyera de manera prioritaria el carácter social y cualitativo.

Este desarrollo alternativo planteaba la necesidad de políticas centradas en las personas y en el incremento de su calidad de vida o de sus capacidades (Sen, 1995). El desarrollo alternativo tuvo distintas bifurcaciones como el desarrollo humano, el desarrollo centrado en la gente, el desarrollo comunitario y el desarrollo local o endógeno. En este último tipo concreto de desarrollo se priorizan e integran el crecimiento económico y el enfoque social y territorial. Propone un paquete integral de políticas públicas que se adecuen a los contextos regionales particulares. Esto implica por un lado la descentralización política, estatal y municipal o regional, y por el otro, el reconocimiento de los factores productivos regionales que posibilitarían un nuevo proyecto de desarrollo más acorde a las particularidades territoriales y sociales de las distintas regiones.

El desarrollo local tiene varias aristas, por ejemplo, para Boisier (1998 y 1999) la propuesta surge como una crítica y solución a la crisis macroeconómica y a los procesos de ajuste estructural, lleva consigo una regulación horizontal y se representa en la relación dialéctica entre lo global y lo local; para Vázquez Barquero (1993), la arista económica se expresa en la efectividad de la alianza intersectorial, de manera concreta entre el sector público y el sector privado. Albuquerque (1996) pone énfasis en lo endógeno, considerándolo como la potenciación de los recursos locales (naturales, humanos, productivos) que reactivan la economía y hacen dinámica a la localidad, es a través de este proceso que se puede incentivar el crecimiento económico, el empleo y el mejoramiento de la calidad de vida de los miembros de la sociedad local (Di Pietro, 2001).

En realidad, la propuesta del desarrollo local actualmente tiene dimensiones y componentes integrados desde distintos niveles de discusión teórica y práctica así como de distintas escalas socioespaciales. Lo comunitario y la sustentabilidad se encuentran presentes entre ellos, tanto

como lo comunitario, lo participativo y equitativo, además el desarrollo de capacidades definido por Amartya Sen (1999) es sin duda una piedra angular de ésta propuesta alternativa.

Según Luis José Di Pietro Paolo (2001), entre las distintas definiciones del desarrollo local se pueden identificar características comunes, estas son: el carácter humano, territorial, multidimensional, integrado, sistémico, sustentable, institucionalizado, participativo, planificado, identitario e innovador. Él mismo define lo local como “entidad subnacional de análisis, planificación y acción para el desarrollo que implica una serie de relaciones, comportamientos, pautas y convenciones comunes” (Di Pietro, 2001:23). Esta entidad es por lo general el municipio pero no necesariamente; para Arocena (1995 y 1999) es mejor optar por la categoría de “sociedad local” para definir esta entidad en términos socioeconómicos y culturales y no geopolíticos. Su definición es,

un territorio con determinados límites, portador de una identidad colectiva expresada en valores y normas interiorizados por sus miembros, y que conforma un sistema de relaciones de poder constituido en torno a procesos locales de generación de riqueza. Dicho de otra forma, una sociedad local es un sistema de acción sobre un territorio limitado, capaz de producir valores comunes y bienes localmente gestionados (Arocena; 1995:20).

El territorio y el desarrollo local se articulan a través de la vida cotidiana y productiva de los miembros de la “sociedad local”, ésta obliga a pensar en un desarrollo territorial regional que le permita entablar procesos de sustentabilidad y de resignificación de los recursos atraídos mediante el proyecto de desarrollo y también que le permita construir una mesoestructura, es decir, una articulación de distintas comunidades, organismos e instituciones (Di Pietro, 2001). Se puede considerar que una de las características principales de la mesoestructura de la sociedad local es la formación de una “cultura local de desarrollo” (Albuquerque, 1996) en la cual la presencia de una identidad local colectiva (que puede ser intercomunitaria o regional) es histórica y compartida por sus miembros alrededor de un sistema de valores, normas, instituciones y significaciones del trabajo, el territorio y el desarrollo mismo. En esta “cultura local de desarrollo” se pueden distinguir diversos “agentes del desarrollo⁵”, es decir, actores sociales con papeles bien diferenciados respecto al proceso de desarrollo que se definen como,

⁵ Este mismo autor presenta una tipología en la que destaca tres tipos de agente; a) políticos-institucionales, b) expertos-profesionales y c) la población y sus representantes.

bajo la fórmula actor local entendemos todos aquellos agentes que en el campo político, económico, social y cultural son portadores de propuestas que tienden a capitalizar mejor las potencialidades locales. Es fundamental en esta definición el acento puesto en 'capitalizar mejor'. En efecto, se trata de buscar un mayor aprovechamiento de los recursos, pero destacando la calidad de los procesos en términos de equilibrios naturales y sociales (Arocena; 1995:26).

Para que el desarrollo local se potencialice es necesario el desarrollo de sinergias impulsadas por la articulación eficiente de diversos capitales. Tanto Boisier (1998) como Kliskberg (1997) señalan la importancia del capital financiero, comercial, natural, humano y social como conductores de estas sinergias del desarrollo local.

1.2 Los problemas ambientales y el desarrollo.

Además de las crisis económicas en el mundo, la búsqueda del crecimiento económico entendido como desarrollo en la primera mitad del siglo XX, intensificó y aceleró los procesos de deterioro ambiental, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y el cambio climático a nivel planetario. El reconocimiento de estas problemáticas y el conocimiento acerca de los impactos que estaban teniendo sobre la humanidad, impulsó una fuerte discusión e investigación sobre los problemas ambientales, el futuro de la humanidad y del planeta y las vías a través de las cuales se podría garantizar un restablecimiento del ambiente y un incremento en la calidad de vida de la gran mayoría de la población a nivel mundial. Las discusiones se volcaron desde distintos argumentos teóricos multidisciplinarios que por supuesto, tenían posicionamientos ideológicos y políticos muy definidos. La bina central de las discusiones fueron el medio ambiente y el desarrollo y fue ésta la que apuntaló las principales posturas ambientalistas. Según Naína Pierri (2005:28-29), se pueden distinguir tres grandes posturas:

- a) La Ecologista Conservacionista o de Sustentabilidad Fuerte: sus orígenes ideológicos están en el conservacionismo naturalista decimonónico y sus orígenes político-filosóficos en la llamada Ecología Profunda. Su propuesta es la del crecimiento económico y poblacional cero y se presenta en el Primer Informe al Club de Roma.
- b) El Ambientalismo Moderado o de Sustentabilidad Débil: caracterizado por su posicionamiento ideológico desarrollista y antropocentrista, esta corriente acepta el presupuesto de que la naturaleza impone límites específicos al desarrollo económico. La economía ambiental es el sustento teórico y el desarrollo sustentable es la propuesta

política y hegemónica en la cual se representa. Se presenta en la Declaración sobre el Medio Humano de la ONU.

- c) La corriente Humanista Crítica: tiene sus orígenes ideológicos en el anarquismo y el socialismo. Se posiciona en un análisis centrado en los países, clases y grupos pobres y se ve representado por la propuesta “tercermundista” del Ecodesarrollo, posteriormente se suma al objetivo perseguido por el desarrollo sustentable pero centrando la atención en la necesidad de una transformación de fondo de la estructuras sociales que garanticen la satisfacción de las necesidades de los sectores más vulnerables y a partir de un uso responsable de los recursos naturales. Esta propuesta se presenta en el Modelo Mundial Latinoamericano elaborado por la Fundación Bariloche. Es importante señalar que esta corriente se bifurca en dos:

- la propuesta anarquista que proviene del comunitarismo y que contiene de manera más auténtica la propuesta del ecodesarrollo, su sustento teórico se encuentra en la Ecología Social y al menos un poco en la economía ecológica. Su planteamiento político impulsa la sociedad ecológica a través de un proyecto de vida social comunitario, de reducción de la economía de mercado y de la dominación estatal. El ecologismo de los pobres forma parte de esta propuesta que promueve también la valoración y la conservación de las culturas tradicionales en tanto detentores de un conocimiento ecológico tradicional importante.

- la propuesta marxista que se sustenta teóricamente en el marxismo ecológico representado por autores como James O'Connor. En esta perspectiva se propone que el problema ambiental no tiene sus orígenes en los límites que la naturaleza impone a la economía sino en la organización social del trabajo del sistema económico capitalista. Su planteamiento político es la reestructuración de las relaciones de producción dadas por el capitalismo.

Los problemas ambientales tomaron peso en la política a partir de finales de los años 60, debido en gran medida al crecimiento de la producción de informes, reportes y diagnósticos sobre problemas ambientales concretos alrededor del mundo. En 1968, se creó el programa Man and Biosphere (MAB) dentro de la UNESCO y los objetivos centrales fueron la

investigación e inventario de las relaciones armónicas entre sociedad y naturaleza, además, “Se comienza a trabajar en un sistema mundial de áreas naturales protegidas (ANP), como patrimonio de la humanidad, con fines científicos”. (Ivanova y Valiente, 2008:41).

El MAB se encarga también de recopilar y sistematizar la información relacionada con los ecosistemas y los materiales genéticos que contienen. Este fue el primer programa de alcance mundial de ordenamiento ambiental que tiene por objetivo el cambio de la relación que establecen las sociedades con sus entornos naturales.

La cuestión ambiental y el desarrollo cobraron centralidad en la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano (Conferencia de Estocolmo) organizado por la Organización de las Naciones Unidas (LA ONU) en 1972. El planteamiento central de la Conferencia fue sobre los límites físicos impuestos al crecimiento y la solución propuesta fue la del crecimiento económico y poblacional cero (Pierri, 2005). Por supuesto que la respuesta de los países “subdesarrollados” no se hizo esperar. Siendo que estas regiones concentran la mayor parte de la población en el mundo y tienen los índices más altos de pobreza y mayor rezago en cuanto a su crecimiento económico, la solución propuesta era considerada francamente impensable. Esto abrió la discusión a las diferencias entre naciones respecto a sus niveles de crecimiento y desarrollo y por tanto a la construcción de alternativas diferenciales que les permitieran llegar a estos países a niveles de desarrollo básicos; el crecimiento económico cero no era una alternativa viable para estos países. Además entendían que, “el verdadero problema que había que atender de inmediato era que dos tercios de la humanidad estaba dominada por la pobreza, malnutrición, enfermedades y miseria, y que eso pasaba por priorizar el desarrollo, de donde la filosofía del “no crecimiento” era absolutamente inaceptable.” (Pierri, 2005:37)

El manejo ambiental internacional está encabezado por la ONU desde 1972 con la Conferencia de Estocolmo y se reconoce este momento como un parteaguas del antes y después de la política ambiental mundial así como de la institucionalización de un posicionamiento ambiental explícito en las estructuras estatales y los organismos internacionales (Pierri, 2005:38).

La Conferencia de Estocolmo, [...] representó un apoyo conceptual y político para negociaciones posteriores de la problemática ambiental, y adquirió legitimidad en las legislaciones nacionales, haciéndose respetable en el ámbito internacional y llegando a ser una

preocupación real y legítima, no sólo un asunto de los ambientalistas o de la “ola” ecologista (Ivanova y Valiente, 2008:49).

En el año 1972, la UNESCO respaldó la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural que se dirigía a construir un sistema de protección del patrimonio cultural y natural de valor universal. A partir de aquí, se presentaron inventarios sobre el Patrimonio Mundial y sobre el Patrimonio Mundial en Peligro; las ONG tomaron su papel como mediadoras para la administración de fondos mundiales con las sociedades a través de programas específicos que se empezaron a desarrollar con los gobiernos. El Plan de Acción sobre Medio Humano de 1972 se encaminó a la protección y conservación de los animales bajo la coordinación de la FAO, mientras que la UICN se encargaría de la flora y fauna en coordinación con el MAB, los gobiernos y la FAO. Podría decirse que estas acciones se desarrollaron bajo la corriente del Ambientalismo Moderado. Sin embargo, es necesario señalar que mientras esto ocurría la corriente del Humanismo Crítico en su línea de Ecodesarrollo también iba consolidando y construyendo opciones alternas de desarrollo y sustentabilidad acorde a la realidad de los países del sur y, entre algunos grupos, de los países latinoamericanos.

1.3. El Humanismo Crítico y el Ecodesarrollo.

Retomando los planteamientos del Humanismo Crítico, representado por la propuesta del Ecodesarrollo⁶, se discutió y planteó un nuevo orden mundial desde diversas alternativas de desarrollo basados en las características regionales y las capacidades de sociedades “tercermundistas”. Este planteamiento fue abrazado por los países no alineados y estuvo respaldado por la Carta de Derechos y Deberes económicos de los Estados, misma que se aprobó en la Asamblea General de la ONU en 1974. En esta Carta, se hace una ratificación sobre los derechos que tienen los pueblos y sociedades para obtener o recuperar el control sobre sus recursos (Pierri, 2005). A la par de la construcción de alternativas de desarrollo, estos países se integraron a la crítica del desarrollismo económico y se inclinaron hacia la

⁶ El término ecodesarrollo fue acuñado por Maurice Strong, secretario general de la Conferencia de Estocolmo y primer director ejecutivo del PNUMA. El punto central del ecodesarrollo era la necesidad de establecer una convergencia entre la economía y la ecología, enfatizando vías de desarrollo alternativos, que fueran también autodeterminados y autocentrados. Estas vías debían ser construidas desde los sectores y regiones marginadas del orden mundial imperante con el objetivo de reducir la pobreza y la marginación de índoles social, política y cultural, eran vías de caracteres comunitarios y planteados desde el “tercer mundo”. (Pierri, 2005: 46-47).

Teoría de la Dependencia como marco de análisis potencial para incorporar sus propuestas de desarrollo alternativo.

Las definiciones sobre el ecodesarrollo propuestas por Ignacy Sachs (1980), refieren a varias características y requisitos de los contextos en que el desarrollo era imperante: proponía el ecodesarrollo como un desarrollo que era particularmente posible en las regiones rurales “tercermundistas” partiendo de la conservación de una estructura productiva de recursos renovables y una oposición a la estructura basada en recursos no renovables; el ecodesarrollo es posibilitado por la introducción de tecnologías adecuadas, un sistema educativo que fortalezca el conocimiento sobre el manejo de recursos naturales y un rechazo a la dependencia cultural y tecnológica. Rechaza la verticalidad de las políticas de desarrollo y se adhiere a la propuestas de “abajo hacia arriba” (bottom-up) como requisito de un mejor manejo de los ecosistemas locales a partir también de los conocimientos y la creatividad de las comunidades (Pierri, 1995). Las críticas al planteamiento del ecodesarrollo giraron en torno a un déficit de solidez teórica que imposibilitaba también la elaboración de estrategias viables para operar este nuevo “estilo de desarrollo”. Se consideró que el planteamiento sólo trataba de incorporar criterios de tipo ecológico a la lógica de la economía de mercado y que en este sentido su planteamiento no llevaba a cambios estructurales (Pierri, 2005; Leff, 1994).

Una ‘economía de mercado civilizada’ exige un conjunto de normas que no surgirá simplemente a través del funcionamiento de las fuerzas del mercado; tal economía exige una buena dosis de planeamiento estratégico flexible. [...] deber ser encontrado un nuevo tipo de asociación entre todos los actores implicados, así como una nueva distribución de poder entre el Estado, las empresas y lo que surge como el tercer sistema, los movimientos y las asociaciones de ciudadanos. Ninguno de esos grupos puede ejecutar la tarea solo (Sachs, 1994:43-44, en Naína Pierri, 2005:51).

Enrique Leff, hace una crítica también a las propuestas del ecodesarrollo de Sachs, señalando que,

la autogestión de los recursos y la apropiación de la riqueza parecen depender más de la autoconfianza (self-reliance) de la comunidad, que de las formas que asume la propiedad de los medios de producción y el acceso a los recursos; de esta manera, las condiciones materiales y socio-políticas de existencia de los pueblos quedan reducidas a una cuestión de carácter psicológico. (E. Leff, 1994:318-319)

Sin embargo, es llamativo que el planteamiento de Sachs (1980) de hecho se lleva a cabo actualmente por ejemplo, en el manejo de recursos naturales comunitarios y que lo que él

señala como “nuevas formas de asociación entre todos los actores” es hoy motivo de múltiples investigaciones y desarrollo de proyectos y políticas de corte “sustentable” o quizá mejor dicho de corte “ecodesarrollista”. Por ejemplo, los ya clásicos trabajos de Elinor Ostrom acerca de la naturaleza y función de las instituciones, los trabajos de la Nueva Economía Institucional (Douglass North), los enfoques sobre manejo colaborativo, comanejo, manejo adaptativo, conocimiento local tradicional, capital social y modos de vida sustentable por mencionar algunos, son enfoques y marcos de análisis y de acción que lejos de considerar el problema ambiental como una cuestión psicológica, consideran como parte de las posibles soluciones o estilos de desarrollo el desempeño de las instituciones locales comunitarias y del establecimiento de redes y organizaciones y la colaboración entre los actores sociales gubernamentales e institucionales, profesionales y técnicos, y sociales, locales o comunitarios (Albuquerque, 1996).

La propuesta del ecodesarrollo de Sachs (1980), tiene un importante contenido de los planteamientos generales del enfoque de desarrollo local. Hay una convergencia importante y principalmente operativa para el análisis y la construcción de modelos de desarrollo apropiados regional o localmente, con base en el inventario de recursos que posee el territorio en cuestión y el manejo eficaz de los mismos, partiendo de una participación ciudadana activa, responsable y comprometida que tenga la capacidad de articularse en diferentes niveles institucionales, como los organismos o agencias gubernamentales, los sectores privados, las instituciones de educación e investigación y las organizaciones de la sociedad civil o no gubernamentales. Esta convergencia no es casual, finalmente comparten una ideología contestataria hacia los modelos de crecimiento económico imperantes, una crítica profunda a los resultados de las políticas de ajuste estructural y un compromiso con la reivindicación de las diferencias regionales mundiales (centro-periferia) y también del interior de cada país. Los planteamientos de la Teoría de la Dependencia son el telón de fondo de esta convergencia del ecodesarrollo y el desarrollo local, como tendencias hacia la construcción de estrategias de orden comunitario que fomente la reducción de las principales carencias de las regiones tercermundistas y la utilización eficiente de los recursos naturales.

1.4 El posicionamiento hegemónico del Desarrollo Sustentable.

El proceso de consolidación del término desarrollo sustentable tuvo sus inicios en 1980 con la Estrategia Mundial de Conservación (EMC) presentada por UICN. El desarrollo sustentable se asumía como el objetivo central de la conservación de los recursos naturales, y se pretendía que la conservación mostrara su impacto en la consecución de los objetivos del desarrollo. La mancuerna conceptual de la conservación y el desarrollo tiene como clave de su estrecha relación el concepto de sustentabilidad (Pierri, 2005) en la EMC.

En 1982, reunidos en Nairobi, varias organizaciones ambientalistas plantean la necesidad de que los gobiernos locales piensen globalmente y actúen localmente. Esto dio pie a una nueva época de la conservación y la gestión ambiental en la cual se redirigió la actividad y la política internacional de los impactos de la degradación del medio ambiente al conocimiento y acción sobre sus causas. La Estrategia Mundial para la Conservación más conocida como “La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sustentable” fue la primera carta que presentó al desarrollo sustentable como meta de la conservación y gestión ambiental, para esto se coordinó el PNUMA, el WWF y la UICN. En 1983, la ONU creó la Comisión para el Desarrollo Sustentable (CDS) más conocida como la Comisión Brundtland para estudiar acerca de la relación y el impacto entre el desarrollo económico y la sustentabilidad. El resultado de esta diagnóstico fue el informe Nuestro Futuro Común (Informe Brundtland) que difundió el desarrollo sustentable alrededor del mundo, en el ámbito político y en el académico, enfatizando por un lado, las amenazas que los humanos enfrentamos al igual que el resto de las especies y por el otro lado, los pasos que deberíamos seguir para revertir los daños y el acelerado proceso de degradación y destrucción de los ecosistemas

El Informe Brundtland o Nuestro Futuro Común fue el producto de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), creada en 1983 por la ONU. En este informe se plantea que el medio ambiente y el desarrollo son una bina indisoluble y se posiciona en un enfoque más “antropocéntrico” señalando la importancia de evitar que la problemática ambiental en su sentido amplio, afecte de manera grave el desarrollo económico. El desarrollo sustentable propone un cambio en la instrumentación de las políticas de desarrollo y ambientales y plantea el crecimiento económico como una de las estrategias centrales para

romper el círculo vicioso de la pobreza- deterioro ambiental-pobreza, aunque reconoce también que este crecimiento no garantiza la desaparición de la pobreza. La equidad se postula como otro de los medios para alcanzar la sustentabilidad así como también los sistemas políticos democráticos que fomentan la participación ciudadana. La importancia del Informe Brundtland radica en situar los elementos del desarrollo sustentable en las esferas económicas y políticas del desarrollo internacional y posiciona la problemática ambiental en la agenda política de todo el mundo (Pierri, 2005). Además, la propuesta del desarrollo sustentable debilita la discusión sobre el crecimiento cero, planteando categóricamente que el crecimiento es central para la sustentabilidad ambiental y el desarrollo social. La disminución de la pobreza y de la desigualdad social es un medio indispensable para lograr la sustentabilidad aunado a la participación ciudadana de los contextos democráticos. Tal y como Beckerman (1992) planteó es moralmente indefensible limitar el crecimiento económico cuando éste ofrece a los países pobres la posibilidad de salir de la pobreza y de combatir los problemas ambientales que impactan de la peor forma en la salud y el bienestar de las personas.

En términos generales y más amplios, la consecución de los principios de la sustentabilidad implican un cambio en los patrones de crecimiento y producción agrícola, pesquera e industrial; una preponderancia en el uso de la energía renovable y de su eficiencia energética, la integración de la participación social en las políticas macroeconómicas, el desarrollo de políticas de manejo de recursos naturales con carácter sustentable, una nueva implementación de medidas macroeconómicas y un cambio en las estructuras sociales e institucionales. Estos principios han sido revisados y discutidos desde las principales posturas que interpretan el desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable toma distintos ejes según el enfoque o corriente ambientalista que lo propone. Para el ambientalismo moderado (sustentabilidad débil) y la ecología conservacionista (sustentabilidad fuerte) el eje central es el de la sustentabilidad económica y ecológica respectivamente, y conducen sus políticas bajo la decisión de qué y cuánto debe ser conservado. El desarrollo social y la erradicación de la pobreza deben ser atendidos no como un problema en sí sino como causantes de problemas ambientales, pensando en estrategias para establecer mecanismos eficientes de redistribución del ingreso pero sin considerar el

problema de fondo que radica en la desigualdad entre los miembros de la sociedad. Para el humanismo crítico, el eje se sitúa en la sustentabilidad social y en los cambios que deben producirse para que el acceso y uso económico de los recursos naturales se den en función de las necesidades sociales. No obstante, es importante señalar que existen otras dos corrientes o perspectivas de corte “radical” (cornucopianos y ecología profunda) que se posicionan de manera contraria también respecto al desarrollo sustentable y lo que éste debería implicar social y ecológicamente.



Cornucopianos	Ambientalismo Moderado Sustentabilidad débil	Humanismo Crítico Ecodesarrollo	Ecología de la conservación Sustentabilidad fuerte	Ecología profunda
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--------------------------

Figura 1. Polos y matices del desarrollo y la sustentabilidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de Turner et al. (1994) y N. Pierri (2005).

En el cuadro se muestran las principales perspectivas del desarrollo sustentable y los ejes de sus planteamientos, desde aquella centrada en el crecimiento económico y el aumento del bienestar social (entendido como PIB) y el avance tecnológico (conucopianismo), pasando por aquellas que consideran la dimensión socioeconómica (ambientalismo moderado), socioeconómica y política (humanismo crítico) y socioecológica (ecología de la conservación) como aspectos de un mismo problema, llegando a una perspectiva centrada en una posición extrema de la preservación de la naturaleza (ecología profunda).

El desarrollo sustentable ha tenido también críticas (Barbier, 1987; Lélé, 1991). En la crítica desarrollada por Lélé (1991) se considera que hay una incongruencia en la lógica bajo la cual se articulan los elementos crecimiento, pobreza, sustentabilidad y participación. Señala que aunque el crecimiento y la sustentabilidad no se excluyen, el primero no garantiza el segundo por lo tanto la centralidad del crecimiento se pone en duda en esta lógica lineal, tampoco el crecimiento garantiza la disminución de la pobreza, por lo tanto se vuelve confuso entender el

papel del crecimiento económico respecto al objetivo de la sustentabilidad y de la disminución de la pobreza. Por otro lado, el concepto de sustentabilidad es tan amplio que no resulta operativo a la hora de formular la población objetivo y las estrategias. La participación que también se propone como central tampoco da claridad respecto a la manera en que propicia una mayor sustentabilidad ni una mayor equidad social. Por tanto, no hay una solidez en el planteamiento acerca de las variables independientes y el papel que tienen respecto a un desarrollo sustentable. Para otros autores (Faladori y Tommasino, 2005) las inconsistencias del desarrollo sustentable tienen que ver con la confusión respecto a lo que compete a la sustentabilidad ecológica y a la sustentabilidad social.

Las críticas sobre el desarrollo sustentable son inevitables considerando el amplio rango de posicionamientos respecto a lo que debe ser entendido como sustentabilidad. No obstante, el desarrollo sustentable ha dominado el discurso sobre el desarrollo desde hace varios años. Se ha convertido en el centro de los debates económicos y ecológicos, pero también de otras ciencias (sociología, política, antropología) y de otros temas relacionados con el desarrollo social, la salud, la educación, por mencionar algunos (Auty y Brown, 1997).

Como señala J.M. Harris (2000), la necesidad de construir una teoría del desarrollo sustentable era indiscutiblemente una tarea interdisciplinaria que debía rebasar los ejes de cada disciplina como si efectivamente fueran los centrales, especialmente el eje de la economía neoclásica,

A theory of sustainable development must take into account economic, social, and environmental dimensions. Until recently, the question “what constitutes development? Was often answered in a one-side manner, with the economists’ perspective dominating, and a high priority –sometimes the only priority- being assigned to expansion of economic output. The social, political, institutional, and ethical aspects of development have often been neglected. (Harris, 2000:I).

Han sido entonces, las apremiantes problemáticas de la estrecha e inseparable relación medio ambiente y desarrollo, las que han conducido a un esfuerzo académico y práctico de interdisciplinaria con el objetivo de entender la complejidad de esta relación y sus múltiples formas, así como los mecanismos que pueden conducir a un “proceso” de desarrollo sustentable en diversas regiones urbanas y rurales del mundo.

1.5 La Interdisciplinariedad en el desarrollo sustentable.

Desde los años 70, el reconocimiento de la problemática ambiental como un problema de dimensión planetaria (Arizpe, 1993; Lezama, 2001; Viola, 2000) y cuya principal causa ha sido la actividad humana, ha cuestionado la visión parcializada de las disciplinas en ciencias sociales y ciencias naturales para comprender las causas de la misma y más aún para proponer soluciones al respecto. Esta parcialización de la problemática ambiental dividida en dimensión ecológica, económica y social ha sido seriamente cuestionada por su incapacidad para comprender las interacciones entre las dimensiones y por reproducir el fracaso de las políticas ambientales alrededor del mundo instrumentadas desde esta visión fragmentada (Lezama, 2001). En las últimas dos décadas, los esfuerzos por comprender los problemas ambientales y proponer soluciones desde una perspectiva integrada desde la interdisciplinariedad ha sido evidente y además apoyada por diversas organizaciones internacionales tales como la FAO, el PNUD y el CIID (Euán-Ávila, et al., 2006). El planteamiento de la interdisciplinariedad supone que un problema no puede ser entendido de manera disciplinaria. En este marco de estudios e investigaciones sobre los diversos problemas ambientales, se sitúa la problemática sobre el manejo de recursos naturales en las sociedades.

El desarrollo sustentable de Brundtland, se consolidó posteriormente en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo y Medio Ambiente (CNUDMA) celebrada en Río de Janeiro (1992), la cual fue constituida como la instancia en la que se instrumentaría globalmente el desarrollo sustentable operado bajo compromisos internacionales, financiamientos y plazos (Pierri, 2005). Después de la “Conferencia en Río”, distintas visiones fueron articulándose cuestionando por un lado, si el manejo global del ambiente sería realmente viable para el desarrollo sustentable y por el otro lado, si los preceptos básicos bajo los cuáles se explica la forma en que funcionan los ecosistemas eran ciertos y tenían por tanto un valor en el diseño y desarrollo de las políticas y de la ciencia ecológica misma.

El surgimiento de la Nueva Ecología y el cambio de paradigma que trajo consigo, tuvo importantes implicaciones sobre el desarrollo del manejo ambiental (Auty y Brown, 1997). La Nueva Ecología refiere a una revolución en la ciencia ecológica en los años 70 debida principalmente, a la autocrítica y el análisis de los ecologistas respecto a los presupuestos

básicos de la ecología convencional⁷, por ejemplo, de que no hay de hecho ninguna tendencia para los ecosistemas de desarrollarse hacia un estado de madurez y equilibrio como se había supuesto en la materia. Esto dio un giro al presupuesto de que los sistemas ecológicos se caracterizaban por un único estado de equilibrio al cual los ecosistemas deben regresar luego de un disturbio. En vez de eso, los científicos del ecosistema se dieron cuenta de que lo que ellos consideraban el “medio ambiente” debía ser visto como un conjunto de sistemas socio-ambientales no lineales de gran complejidad. La relación entre varios procesos en los sistemas son tan complejos que el comportamiento de todo el sistema es impredecible, como resultado causa y efecto no son fácilmente conectados, de hecho la noción de causa por si misma se volvió altamente problemática en los sistemas complejos no lineales y esto tuvo profundas implicaciones para la práctica del manejo ambiental (Nadasdy, 2007).

A partir de este nuevo paradigma ecológico, los conceptos como diversidad, conservación y estabilidad así como capacidad de carga, manejo de recursos y crecimiento económico son utilizados y analizados desde diversos enfoques interdisciplinarios como la economía ecológica (Constanza, 1991; Constanza y Folke, 1996)⁸. Mientras tanto, otros conceptos como resiliencia y sustentabilidad se consideran parte de los aspectos ecológicos y socioeconómicos y los sistemas ecológicos y económicos son caracterizados por su condición de no equilibrio (Auty y Brown, 1997). Paulatinamente, los enfoques complementados por otras ciencias sociales fueron incorporando a la problemática aspectos y temas como los derechos de propiedad, los modos de vida, la diversidad cultural, el conocimiento tradicional (indígena y no indígena) y a la vez se fue dando contenido a una conceptualización de la sustentabilidad social como un aspecto de las sociedades humanas equiparable a la resiliencia de los sistemas ecológicos ejemplificada por la capacidad de las instituciones sociales para permanecer aun

⁷La ecología convencional tenía los siguientes preceptos: los ecosistemas son sistemas ecológicos lineales, sistemas simples, equilibrados y predecibles; su equilibrio es estable. Este tipo de manejo según Holling (1986), está asociado a la extracción capitalista de recursos (sustainable harvest, maximum sustainable yield) y se enfoca en mantener la estabilidad de unas partes del sistema manejado para propósitos socioeconómicos. A mayor éxito en las prácticas de manejo basado en la estabilidad del sistema mayores son los cambios, incrementando la vulnerabilidad del sistema, la reducción de resiliencia y sociedades más dependientes. Estas son las condiciones del colapso de los recursos.

⁸ Constanza y Folke (1996) muestran la integración de enfoques en la economía ecológica, señalando lo siguiente: “La capacidad de soporte de los ecosistemas para producir recursos renovables y servicios ecológicos apenas empieza a llamar la atención a pesar del hecho de que es un factor de producción indispensable para el desarrollo económico. A largo plazo, una economía saludable solo puede existir en simbiosis con una ecología saludable”.

frente a crisis o interrupciones sorpresivas (wa-Githinji y Perrings, 1993). Otros enfoques orientados al estudio del desarrollo pusieron su atención en los modos de vida sustentables (sustainable livelihood approach o framework), construyendo un enfoque de desarrollo sustentable centrado en la pobreza (Conway, 1985; Chambers, 1992; Bebbington, 1999, 2003; Mahdi et al., 2009; Béné et al., 2011). Se ha investigado también sobre el papel de diferentes instituciones (Ostrom, 1990; Bromley, 1991; Norgaard, 1994) en los procesos de manejo de recursos, desde los grupos comunitarios informales a grupos formales y politizados como las ONG's. Diversas perspectivas apuntan al análisis de la relación entre derechos de propiedad, acceso a los recursos, manejo de recursos naturales, equidad y desarrollo sustentable. Aquí un buen cúmulo de investigaciones se centra en los recursos de propiedad común y acción colectiva, particularmente enfocada al manejo de recursos naturales (Acheson y McCay, 1998).

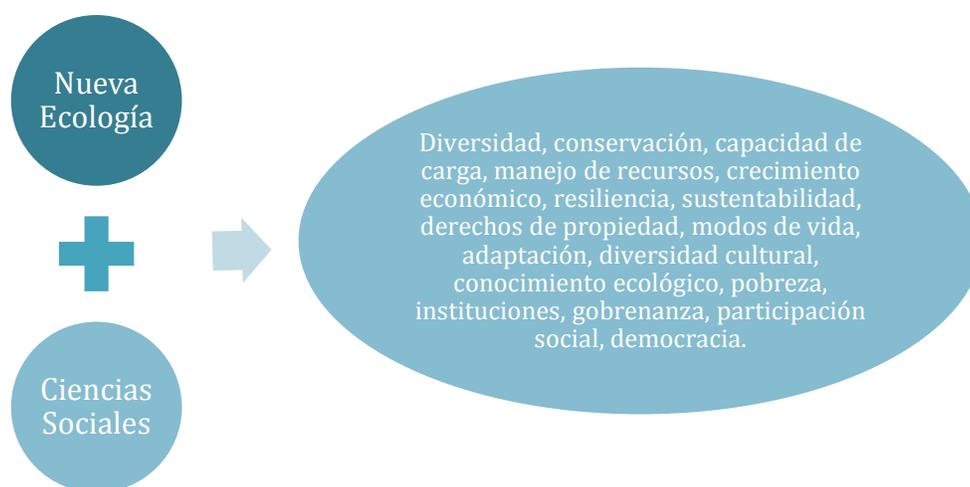


Figura 2. Conceptos que se están redefiniendo e interpretando a la luz de esquemas de carácter interdisciplinarios y que son de manejo común en el discurso del desarrollo sustentable.

Como se ha señalado, la crítica al paradigma convencional del crecimiento económico de los discursos hegemónicos del desarrollo y del desarrollo sustentable, ha provenido desde diferentes frentes. En el ámbito académico, se considera que estos modelos convencionales promueven las instituciones y la cultura de occidente o del norte, degradando y desapareciendo el conocimiento, las prácticas y la diversidad cultural de los países del sur (el desarrollo como instrumento de neocolonización). Este posicionamiento une diversas formas disciplinares de entender el desarrollo sustentable, por ejemplo, la nueva economía

institucional, la sociología, la antropología y la ciencia política (Auty y Brown, 1997) que integran a la discusión del desarrollo sustentable aspectos centrales como el conocimiento, la cultura, los valores sociales, las prácticas tradicionales, los modos de vida informales y las cosmovisiones, y estudian el papel que tienen en el desarrollo sustentable.

1.6 El desarrollo sustentable y la comunidad.

Tal y como señalaba Porritt (1998) hace ya más de una década, el desarrollo sustentable se convirtió en un concepto muy común cuyos significados han sido tan diversos como las personas y las instituciones que lo interpretan. Pese a su polivalencia, el entendimiento cada vez más profundo de las dimensiones y matices que encierra ha ido construyendo una base común de “principios concluyentes” a partir de los que se pueden comprender y poner en práctica diversas teorías, acciones, políticas y proyectos encaminados al desarrollo sustentable.

Entre estos “principios concluyentes” se puede mencionar que el desarrollo sustentable y la participación de las comunidades van de la mano y que sólo si las acciones encaminadas al desarrollo sustentable estén enraizadas en las dinámicas de la estructura social comunitaria, éstas tendrán la posibilidad de ser verdaderamente efectivas. El papel que se ha dado a la participación de las comunidades en el impulso y el desarrollo de procesos de sustentabilidad, desde 1992 en la Conferencia de Río, ha generado entusiasmo y también confusión. En el marco de este evento se firmó la Agenda 21 que de manera contundente señalaba que la participación comunitaria era un principio y debía ser una práctica en orden de lograr un desarrollo sustentable.

El concepto “comunidad” ha sido también polivalente en los discursos, y el del desarrollo sustentable no es la excepción. No hay aún consenso respecto a los contenidos de “la comunidad” y tampoco si su definición se determina por un criterio territorial, identitario, geopolítico o productivo, es decir, al igual que “lo local” es impreciso para la teoría del desarrollo local, la comunidad es también aún poco definida por los campos del desarrollo y la sustentabilidad ambiental. Sin embargo, es importante mencionar que los estudios de comunidad desde la perspectiva antropológica pueden mostrar cómo estos criterios, en su gran mayoría, son importantes en la autodefinición comunitaria y que en este sentido deben ser considerados a partir del propio análisis empírico de los casos. Una tipología de las

definiciones de la comunidad desde ellas mismas puede dar luz sobre las formas en que se puede definir la comunidad de manera consensuada para los estudios ambientales. Las comunidades se construyen a partir de relaciones significativas en un marco socio cultural que les dota de sentido. El trabajo, el territorio, la identidad, la familia, todos estos ámbitos refieren a la comunidad, pero lo principal quizá sea la capacidad que las personas tienen para esperar y construir un futuro en común, un proyecto colectivo que de sustento a sus acciones y que esté cimentado en un sistema de valores compartido. El concepto de comunidad es similar a la “sociedad local” de Arocena (1995).

Ahora bien, aún sin un concepto de comunidad aceptado “universalmente” (Warburton, 1998) o por lo menos, transdisciplinariamente, la relevancia que tiene el papel de la comunidad en el desarrollo sustentable es indiscutible frente a la práctica de las acciones en torno a la sustentabilidad y el desarrollo así como frente a la investigación académica de las últimas décadas. El surgimiento de una “ciencia cívica” ha permitido resignificar los objetivos científicos, orientándose hacia un proceso interactivo entre los grupos de expertos y la sociedad, situando a la ciencia en sus contextos culturales particulares y posicionándose de manera abierta hacia el empoderamiento y el activismo de la sociedad civil (O’Riordan, 1998). Los enfoques participativos acompañan esta nueva corriente que enfatiza que el desarrollo sustentable no sólo requiere de nuevas soluciones sino también de nuevos métodos y especialmente, de nuevas formas de ver y entender los objetivos sociales, económicos, ambientales y culturales, y de lograrlos (Warburton, 1998).

Los discursos retóricos sobre la participación comunitaria han cobrado vuelo en diversos momentos pero todavía siguen siendo la excepción y no la norma en la práctica. No es sencillo, porque lo que implican los enfoques de comunidad es que sus propios esquemas y valores son aceptados como elementos centrales del desarrollo sustentable, tanto como las visiones gubernamentales y los conocimientos científicos, es decir, pone en una relación horizontal ámbitos e instituciones que tradicionalmente se han estructurado en una relación vertical, de poder. Tanto los científicos como las agencias y organismos gubernamentales, tienen que ceder su posición privilegiada de “expertos” y considerar como pares los intereses y objetivos comunitarios, pero esto no es sencillo.

El desarrollo sustentable en las comunidades refiere al mejoramiento de las condiciones sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales. Este mejoramiento tiende a construir “comunidades sustentables”, es decir, comunidades en donde un proceso de sustentabilidad se está construyendo a partir de la participación comunitaria y por lo general de otros actores sociales o *agentes de desarrollo*. Tal y como lo señala Etzioni (1998) las comunidades sustentables incluyen no sólo el ambiente físico sino el económico, social, político y humano. La justicia, la equidad, el trabajo voluntario y la filantropía contribuyen a la sustentabilidad de las comunidades y puede decirse que estas comunidades se caracterizarían por tener familias fuertes, niños y niñas saludables y educados, una fuerza de trabajo competente y trabajos con un salario decente. Para Etzioni (1998), estos son requisitos indispensables de la comunidad sustentable.

Es importante hablar de comunidades sustentables porque refiere a personas reales que tienen una forma concreta de establecer si sus condiciones de vida comunitaria están o no mejorando en el tiempo. Las comunidades están integradas por grupos generacionales distintos que “aspiran” a distintas situaciones de “sustentabilidad”, también la diferencia entre géneros, entre niveles de educación formal, por mencionar algunos, son aspectos que diversifican el diagnóstico que los miembros de una comunidad pueden hacer de ésta. No hay una forma correcta de desarrollar indicadores comunitarios de sustentabilidad. Hay una variedad de modelos de los que se puede escoger. Las comunidades alrededor del mundo son diferentes respecto a sus circunstancias económicas, políticas, sociales y ambientales y experimentan éstas con formas y significados distintos (Lawrence, 1998).

En este sentido, la construcción de indicadores de sustentabilidad comunitaria es un mecanismo central del análisis del desarrollo sustentable y si bien algunos señalan lo fundamental de la participación social en la construcción de estos indicadores (MacGillivray, 1998), es también importante señalar que estos indicadores “hechos a la medida” por los propios miembros de la comunidad, tienen un referente no universal pero sí muy generalizado sobre los rubros básicos en los que se debe manifestar un desarrollo, un incremento en la calidad de vida o un bienestar. Las capacidades (“endowments” y “entitlements”) explicadas por Amartya Sen (1999) pueden identificarse como telón de fondo de las necesidades y particularidades económicas y culturales de cualquier comunidad.

CAPITULO II. EL DESARROLLO DE LOS ESTUDIOS SOCIAL-ECOLÓGICOS Y LOS ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN DESDE LA DIMENSIÓN SOCIAL Y CULTURAL.

Introducción

El objetivo de este documento es presentar el estado de la cuestión sobre la articulación del manejo de los recursos naturales (costero y pesquero), la conservación ambiental y el papel de la dimensión sociocultural, en el marco del discurso del desarrollo sustentable. Si bien, la discusión tiene múltiples aristas que pueden analizarse desde diversas disciplinas y enfoques científicos tanto de las ciencias sociales como de las ciencias naturales, en esta revisión se intenta establecer una visión interdisciplinaria aunque enfatizando siempre en la dimensión social y cultural de la articulación arriba mencionada. Para lograr el objetivo, se presentan diversos niveles de discusión: a) el primero, aborda el discurso del desarrollo desde sus raíces ideológicas y sus críticas teóricas hasta lo que se plantea aquí como el “posicionamiento hegemónico” del desarrollo sustentable, es decir, la incorporación de la problemática ambiental en la política internacional de desarrollo; b) el segundo nivel resume el marco referencial a partir del cual se establece el enfoque de los sistemas social-ecológicos, que considera el estudio de los temas ambientales desde una perspectiva que integra el sistema social y el sistema ecológico como unidad de análisis. De esta teoría de nivel medio, se desprende la propuesta teórica y metodológica que sirve como base de la construcción del marco teórico; c) enfoque de los modos de vida sustentables, se presenta aquí como un enfoque teórico con una gran utilidad operativa para el análisis de casos empíricos. No obstante, este modelo ha sido enriquecido con aspectos centrales de la dimensión sociocultural que aquí se enfatiza.

La investigación de corte interdisciplinario sobre la interacción sociedad –naturaleza ha sido muy relevante para la comprensión de los procesos complejos y multidimensionales que se pueden caracterizar por problemas ambientales como la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la contaminación y la degradación de los ecosistemas, y por el otro lado, pueden contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales a través de un manejo sustentable de la naturaleza. Estos procesos son complejos debido a que intervienen en ellos un gran

número de factores asociados a los ecosistemas y a las sociedades que en ellos radican, son impredecibles pues además están sujetos a otros procesos de escala global y son multidimensionales, pues los factores que moldean estos procesos son de carácter económico, político, social, cultural y por supuesto, ecológico. Por tanto, la relevancia de las investigaciones interdisciplinarias radica en su capacidad de explicar la articulación de estas dimensiones en los procesos de apropiación de la naturaleza, con el fin de contribuir a un desarrollo sustentable en su vertiente ecológica y en su vertiente social (García y Toledo, 2008).

De manera concreta, aunque no exclusiva, las formas de apropiación, de percepción y de valoración así como el conocimiento local de los recursos naturales en sociedades rurales, inciden directamente en la conservación o la degradación del ecosistema así como también en la condición de bienestar y desarrollo de los individuos que conforman estas sociedades. La comprensión de estas formas y conocimientos refiere a dos condiciones: la primera está constituida por las relaciones materiales del uso de los recursos, por la actividad económica en términos del proceso de producción, distribución y consumo y las instituciones que la sostienen y regulan, denominadas aquí como *sistema de manejo de recursos*. La segunda condición, está constituida por los *esquemas de percepción y acción* que incentivan a los individuos y a las colectividades a comportarse de una manera concreta, considerando que, “culture frames the way people perceive, understand, experience, and respond to key elements of the world which they live in. This framing is grounded in systems of meanings and relationships that mediate human engagements with natural phenomena and processes”. (Roncoli, et al., 2009:87)

Si bien, hay una tradición y un gran cúmulo de investigaciones que abordan el impacto de las sociedades humanas sobre los ecosistemas, los estudios sobre las interacciones entre los sistemas ecológicos y los sistemas sociales tienen una trayectoria reciente (Berkes y Folke, 2000). También es reciente la relevancia que ha ido cobrando el sistema sociocultural para la comprensión del comportamiento de las sociedades respecto a los problemas ambientales así

como sobre la forma en que su comprensión permite orientar soluciones hacia estos problemas⁹ (Puntenney, 2009).

2. Sistemas social-ecológicos complejos.

Los sistemas social-ecológicos explican la interacción entre el sistema social y el ecológico y explicita que la división entre lo social y lo ecológico es arbitraria. Las investigaciones bajo esta perspectiva, proponen que estos sistemas tienen retroalimentaciones recíprocas y actúan como sistemas adaptativos complejos. El análisis de estos sistemas difiere del análisis de los sistemas sociales o ecológicos por separado (Folke et al., 2005).

El cambio en el pensamiento sobre la naturaleza del manejo de los recursos, los ecosistemas y los sistemas social-ecológicos se ha visto influenciado por la teoría de los sistemas complejos adaptativos. En el manejo actual de los recursos las tendencias giran en torno a 1) el imperativo de una participación amplia comunitaria cuando se distinguen estrategias de manejo que responden al cambio, 2) la necesidad de enfatizar el conocimiento, el aprendizaje y las fuentes sociales de adaptabilidad, renovación y transformación y 3) la comprensión del cambio y la incertidumbre como inherentes a los sistemas social-ecológicos. De esto se deriva una nueva narrativa interesada en enfocarse a la teoría y a la práctica del manejo de recursos naturales y de la gobernanza ambiental (Armitage, et al., 2007).

Los enfoques de sistema natural y humano acoplados, el de sistemas socio-ecológicos y el de sistemas social-ecológicos, son propuestas analíticas que integran el sistema social y el sistema ecológico a través de sus conexiones¹⁰, esto refiere a una concepción holística de las

⁹ La relación que las sociedades guardan con sus entornos naturales ha sido ampliamente estudiada desde diversas propuestas teóricas en la antropología social y la etnología, e incluso han constituido ramas subdisciplinarias como la antropología ecológica, etnoecología y la antropología ambiental. Si bien, algunas de estas propuestas han incorporado la teoría de sistemas y han utilizado el concepto de ecosistema, la articulación de los estudios culturales y ecológicos entendidos como sistemas socioecológicos o social-ecológicos, es reciente.

¹⁰ Tomando esta posición esta propuesta teórica se articula con el enfoque de los sistemas social-ecológicos que está sustentado en la Teoría de Sistemas. Ésta teoría se dirige al estudio interdisciplinario de la realidad vista como un sistema adaptativo complejo y ha sido utilizado principalmente en las ciencias naturales. Su exponente en ciencias sociales es Niklas Luhman (1990) quién se forma en la sociología con Talcott Parsons, y de igual manera encamina su trabajo a la construcción de una teoría general de la sociedad en la que destacan la interdisciplinariedad, la complejidad desde el enfoque estructural-constructivista (N. Luhman; 1990). Tanto la Teoría de la Acción como la Teoría de Sistemas son consideradas metateorías, es decir, formas de explicación de la realidad abstractas. Esto permite tomar puntos de partida que dirigen la investigación, sin embargo para poder llevarse a cabo estas teorías necesitan “bajar” a un nivel de operacionalización media.

dinámicas entre lo social y lo ecológico (Young, et al., 2006). De manera específica, el enfoque de sistemas socio-ecológicos ha sido particularmente ilustrativo para las ciencias del manejo ambiental o de recursos (Berkes y Folke, 2000) entre las que se incluyen la economía ecológica (García y Toledo, 2008), la etnoecología (Alcorn y Toledo, 2000) y la socioantropología en sus enfoques sobre manejo de recursos costeros (Bretón et al., 2006). Los sistemas de manejo de recursos que pueden considerarse como el sistema a través del cual las personas desarrollan actividades de uso (subsistencia, comercial o ambas) de recursos naturales mediante la interacción de aspectos económicos, políticos, sociales y culturales que tienen una influencia constante hacia ambos sistemas, el social y el ecológico, es una categoría que permite analizar, procesos, relaciones, instituciones y esquemas culturales.

El manejo de los recursos naturales se sitúa justo en la interface que conecta ambos sistemas; por un lado, la base o inventario de recursos y servicios ambientales con los que cuenta y sus características y por el otro, los mecanismos sociales que subyacen a las prácticas de manejo en un sistema ecológico dado (Berkes y Folke, 2000). Estos sistemas y prácticas del manejo de recursos están articulados a la cultura mediante una percepción de los recursos y un conocimiento de los procesos y características del ecosistema y las especies y de las posibilidades o capitales (humanos, sociales, financieros, naturales) con los que cuentan para organizar su producción. Además el conocimiento parte también de un esquema de pensamiento, percepción y acción que moldea el comportamiento de los individuos bajo condiciones específicas (Bourdieu, 1996).

El planteamiento central es que las sociedades en sus ecosistemas constituyen un sistema socio-ecológico con componentes básicos interrelacionados: ecológico, económico y social. De acuerdo a los enfoques analíticos propuestos puede agregarse o matizarse el grupo de componentes, por ejemplo, para Plumer y Armitage (2006) el componente social se considera un componente institucional y de poder; para Béné et al. (2011) los componentes son sistema natural, personas y modos de vida, factores externos y gobernanza e instituciones; para Berkes y Folke (2000), los componentes son el ecológico, el conocimiento local, gente y tecnología e instituciones de derecho y propiedad. Se aprecia que el componente ecológico está siempre presente y en realidad, los componentes social y económico son los que se matizan

considerando su dimensión política y su dimensión cultural. El problema aquí es que la sociedad conforma un sistema complejo con “subsistemas” que también son complejos, por lo que para efectos de una mejor categorización de los contenidos de cada componente, en esta propuesta analítica, la dimensión política y la cultural se establecen también como componentes del sistema social.

Bajo esta última línea de pensamiento, los estudios pretenden por un lado, ampliar el conocimiento científico sobre la comprensión de los sistemas social-ecológicos y de manera concreta, sobre los sistemas de manejo de recursos naturales en el ámbito rural, a través del análisis de la articulación de los ecosistemas y las sociedades que habitan en ellos, así como de los mecanismos, procesos y funciones que tienen los factores sociales y culturales en esta articulación (generalmente, bajo la consideración de la dimensión política que establece relaciones de poder y de los factores exógenos que determinan la lógica económica de estos sistemas); y por el otro lado, comprendiendo de manera cada vez más sistemática, las condiciones subjetivas, respecto a los esquemas de percepción y acción que dan significado al mundo de los individuos y en este sentido, a las formas de apropiación del ecosistema.

Estos esquemas de percepción-acción (sistemas culturales y praxis según Punttenney, 2009) han sido abordados enfatizando las percepciones y los conocimientos sobre un problema ambiental, por ejemplo la deforestación o el cambio climático (Arizpe, Paz y Velázquez, 1993; Berkes, 1999; Durand, 2002 y 2005, Ellen, 2007; Crate y Nuttall, 2009). Es importante señalar en este mismo orden de ideas, que los estudios sobre percepción ambiental analizan las formas en que las personas conocen, entienden y transforman sus entornos naturales y basan sus presupuestos en que “la cultura impone sentido a un mundo que, en principio carece de él” (Durand; 2008:76). La cultura moldea la experiencia, los sentimientos y la acción, a través de procesos colectivos e individuales. La experiencia individual y la interacción social constituyen los mecanismos de formación de estos procesos. Aunque el término de percepciones ambientales ha sido muy trabajado por Kay Milton, Durand define las percepciones ambientales en los siguientes términos, “un proceso social de asignación de significados a los elementos del entorno natural y a sus cursos de transformación y deterioro” (Durand, 2008:78)

El énfasis en la dimensión sociocultural no sólo permite comprender el sentido de la acción de los sujetos y las colectividades a las que pertenecen, permite también posicionarlos de tal manera que puedan ser partícipes del diseño, la elaboración y la implementación de la política pública así como también de la construcción de procesos de resiliencia (Kearney y Berkes; 2007; Armitage et al., 2007) y robustecimiento (Charles, 2007) de sus comunidades.

2.1 Aportes desde la Antropología Marítima.

Los estudios pesqueros se han desarrollado también en la antropología consolidando un cuerpo de conocimiento denominado Antropología de la Pesca o Marítima. Aunque los primeros trabajos eran más bien descriptivos, la investigación más reciente ha tenido grandes aportes para entender diversos aspectos sociales, culturales y políticos utilizando diversos enfoques (Acheson, 1981, 1991; Acheson y McCay, 1987; Breton y López, 1989; Jentoft y McCay, 1995; Jentoft, McCay y Wilson, 1998) que dan cuenta de las particularidades de las sociedades pesqueras enfatizando por un lado sus aspectos económicos e institucionales y por el otro, su dimensión cultural o simbólica. Las aportaciones sobre las sociedades pesqueras latinoamericanas y del Caribe dan cuenta también de estos procesos (Alcalá, 2011). Además, diversos trabajos de investigación se han realizado en México desde las perspectivas antropológicas (Alcalá, 1985, 1999; Marín, 1999; Doode, 1999 Ochoa, 1988, 1997, Valdéz-Gardea, 2007, 2013; Gavaldón y Fraga, 2011; Navarro, 2011; González et al., 2011; Ramírez, 2011; Espinoza et al., 2011; Morán, 2011; Delgado, 2011, 2013; Quezada y Bretón, 1996, Fraga et al., 2008); los trabajos más recientes abordan cada vez con mayor énfasis la cuestión del manejo pesquero y su relación con los imperativos de la conservación y el desarrollo social.

Según Acheson (1981) la investigación desde la antropología marítima comenzó a desarrollarse orientada desde la ecología cultural y el materialismo histórico, no obstante, Galván y Fernández (1996) han señalado una tercera perspectiva más bien simbólica:

a) la Ecología Cultural desde la cual se analizan las adaptaciones humanas al medio marino a través del estudio de mecanismos y estrategias para enfrentar el riesgo y la incertidumbre que caracterizan a la actividad pesquera. En esta línea de investigación se analiza las organizaciones de la unidad pesquera, la creación de redes de comunicación para la

localización del recurso, la relación entre pescadores e intermediarios, la organización de los pescadores en sociedades y asociaciones de tipo cooperativa y el acceso a los derechos de pesca. La tesis con mayor peso en estos estudios es que las consecuencias de la incertidumbre y el riesgo que posee la actividad pesquera son determinantes para la reproducción social del grupo de pescadores y sus familias. Aquí la perspectiva de la ecología procesual considera que las estrategias económicas son fundamentales para entender la reproducción social de los pescadores en el contexto de economías locales, regionales y su articulación con el sistema económico y político más amplio. Desde esta perspectiva, las unidades o grupos domésticos se tornan unidades de análisis significativas pues se observan las decisiones familiares, las estrategias de reproducción y las formas en que éstas se adaptan al contexto y sus posibilidades, de ahí que estos grupos domésticos se consideren unidades adaptativas fundamentales (Delgado, 2003).

b) el Materialismo Histórico aborda el estudio de las sociedades pesqueras argumentando sobre el problema de las modalidades de desarrollo y las consecuencias de la inserción del capitalismo en la economía pesquera a través de las premisas de la economía política (Bretón y López, 1989) y el uso de herramientas conceptuales de los estudios del campesinado (Firth, 1946). Los estudios sobre sociedades pesqueras desde este enfoque se incorporan al debate sobre la persistencia o desaparición de la pequeña producción mercantil en el sistema capitalista contemporáneo. Los principales temas de investigación giran en torno a los procesos de trabajo, la relación de los poseedores del capital y los poseedores de la fuerza de trabajo, la articulación de los factores de la producción en el sector pesquero, la capitalización de los pescadores, el sistema de partes y los procesos de acumulación de capital (Alegret, 1986, 1996, 1999; Quezada, 1995).

c) el interaccionismo simbólico que incorpora el enfoque del procesualismo y la etnometodología, se orienta al estudio del análisis estructural de la actividad pesquera, el papel de la especificidad de la interacción tierra y mar, la construcción simbólica de la comunidad, el sentido de pertenencia e identidad de los pescadores, los componentes cognitivos y simbólicos de la pesca y las diversas percepciones hacia el entorno y la especificidad de la actividad pesquera. En este tipo de trabajos se considera la pesca como un sistema cultural que considera los modos de pensar, la construcción conceptual del entorno y la construcción de las

relaciones “humanos-naturaleza” en categorías sociales distintivas. Las investigaciones más contemporáneas de la producción antropológica se han enfocado en el análisis del discurso de los pescadores y los modelos *de* y *para* la pesca.

En esta propuesta de investigación se integra al enfoque de los sistemas social-ecológicos, el bagaje de los estudios sobre los pueblos y sociedades pesqueras realizadas por la antropología marítima, abrogando algunos planteamientos de la ecología cultural y del interaccionismo simbólico para la argumentación respecto a la construcción conceptual de la dimensión social y cultural concerniente a los modos de vida costeros.

2.2 El estado de la cuestión en los estudios sobre el manejo de recursos pesqueros.

La sobreexplotación y el detrimento de los recursos naturales es un hecho que se evidencia en todo el planeta. Las formas convencionales de manejo no han incidido en un mejoramiento de su condición y tampoco parecen favorecer procesos de sustentabilidad (Berkes y Folke, 2000). Estas formas convencionales son criticadas por fundar sus premisas en una ideología liberal característica de la teoría económica neoclásica. Se ha señalado que el manejo científico de los recursos se basa en presupuestos utilitaristas que asumen que la naturaleza debe dominarse y explotarse para satisfacer las necesidades humanas; la transformación de la naturaleza del mundo en satisfactores para las sociedades, respaldada por el manejo científico de los recursos, fue sustentada en la idea de que éstos eran ilimitados y renovables. Entre los métodos más frecuentes, a partir de los cuáles se ha llevado a cabo el manejo de los recursos, se encuentran el de MRS utilizada en productos forestales y pesqueros principalmente, y la modelación de la población de especies individuales para poder establecer cuál es el MRS (Berkes y Folke, 2000).

Como se ha señalado, el otro extremo de los posicionamientos es representado por la Ecología Profunda. Desde aquí se plantea que no debe existir un manejo de recursos sino de *preservación* de los ecosistemas en tanto “bienes públicos”. Para los seguidores de esta posición, la satisfacción de las “necesidades” humanas y sociales no justifica la explotación de

los ecosistemas ni el consumo de especies animales y vegetales en diferentes tipos de uso social¹¹.

En este trabajo, se privilegian las posiciones intermedias sobre el medio ambiente y el desarrollo sustentable, es decir, se asume que un manejo de los recursos es necesario para la satisfacción de las necesidades sociales (opuesto a lo que la ecología profunda plantea), pero éste no debe basarse en los preceptos de la economía neoclásica pues los recursos naturales son limitados y los servicios ambientales pueden modificarse negativamente e incluso desaparecer (opuesto a la postura cornucopiana). Las dimensiones social y económica son tan importantes en la problemática ambiental y de manera concreta en el manejo de los recursos, como la dimensión política y la cultural. En este sentido, la propuesta que en este trabajo se desarrolla está posicionada entre el Ecodesarrollo del Humanismo Crítico y la Ecología de la Conservación.

¹¹ Con diferentes tipos de uso social, me refiero a las diferenciaciones en cuanto al consumo y su función; por ejemplo, el vegetarianismo puede estar motivado por el no consumo alimentario de animales, el repudio por el uso de pieles animales (sobre todo de animales “exóticos”) en artículos de vestido y accesorios y la denuncia de actividades deportivas como la caza, o de actividades rituales que implican la utilización de animales, pueden ser parte del movimiento por los derechos de los animales. El Frente de Liberación de la Tierra, uno de los movimientos ecologistas más importantes de los últimos años que cobró vida en el estado de Oregón en los Estados Unidos, centró sus esfuerzos en detener la tala de árboles y la producción forestal de la región y su consigna era la preservación de los bosques y de los árboles de edad centenaria que se encontraban “protegidos” por el instrumento de Parques Nacionales, sus miembros fueron consignados y juzgados por actividades “terroristas” y su posicionamiento estaba plenamente identificado hacia la Ecología Profunda.

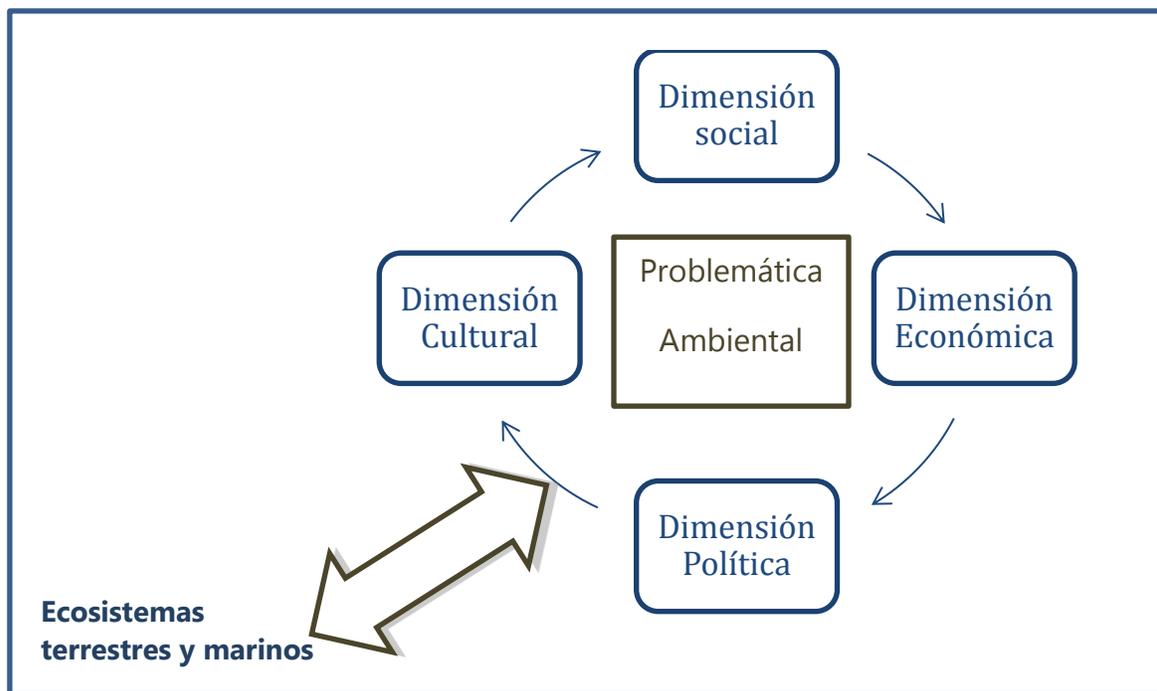


Figura 3. Dimensiones de la problemática ambiental en ecosistemas específicos y la retroalimentación entre el sistema social y el sistema ecológico.

Fuente: Elaboración propia.

Desde la década de los años 70 y bajo los nuevos presupuestos orientados desde la Nueva Ecología, el desarrollo del manejo científico de los recursos¹² se ha orientado al análisis y al desarrollo de propuestas de manejo que puedan resolver los problemas ambientales y sociales intensificados por los modelos de crecimiento económico y la intensificación y expansión de los procesos de industrialización a nivel mundial.

Para lograr este objetivo se han propuesto y llevado a cabo algunas formas de aproximación como el Co-manejo o manejo colaborativo, el manejo adaptativo, el manejo de recursos de base comunitaria y el co-manejo adaptativo. En estos enfoques de manejo de recursos, el énfasis se sitúa en el papel que tienen los usuarios de los recursos y las comunidades que dependen de esos recursos, el Estado, las organizaciones no gubernamentales, los intermediarios y comerciantes, entre otros actores sociales que integran la multidimensionalidad social de la problemática ambiental. Es decir, que en mayor o menor medida y de acuerdo al tipo de aproximación, la combinación entre los sistemas de manejo

¹² Se denomina aquí sistemas de manejo científico de recursos a aquellos que están desarrollados bajo las premisas científicas y que por lo tanto, se diferencian de los sistemas de manejo comunitario basados en el conocimiento ecológico tradicional e indígena.

científico y comunitario se está considerando como un mejor camino para el desarrollo de procesos de sustentabilidad social y ambiental, a la par de la contribución de los demás actores o interesados (*stakeholders*) en un determinado contexto.

Asimismo, se han destacado diversos asuntos de índole social que son necesarios en el análisis para poder comprender y mejorar los sistemas de manejo de recursos; entre estos se pueden mencionar los derechos de propiedad de los recursos, la estructura institucional de las comunidades, el conocimiento ecológico local (tradicional e indígena) de los miembros de la comunidad, las relaciones de poder, el aprendizaje social, la gobernanza de los recursos y los diferentes capitales humano, social, y cultural. Si bien los asuntos sociales son centrales en el manejo actual de los recursos, los métodos, teorías y propuestas de desarrollo orientados a este objetivo se encuentran aún en proceso,

improving the performance of natural resource systems requires an emphasis on institutions and property rights. A people-oriented approach which focuses on the resource user rather than on the resource itself is not a new idea; many have pointed out that 'resource management is people management. However, tools and approaches for such people management are poorly developed, and the importance of social science of resource management has not generally been recognized (Berkes y Folk, 2000:2)

Otros señalan en este mismo sentido que, "A persistent issue is the lack of discourse among social and natural scientist about why social effects matter and how methodologies can be designed to take social beliefs and practices into account prior to management interventions" (Fitzferald y Stronza, 2009:563).

Los estudios de la dimensión social de los problemas se ha trabajado de acuerdo al tipo de sistema de manejo de recursos existente, por lo general se considera el de base comunitaria (bottom-up), el centralizado (top-down) y los sistemas de tipo mixto (Berkes y Folk, 2000).

Los investigadores en ciencias sociales han encontrado grandes retos en el análisis de sistemas complejos debido al gran número de variables importantes y las interacciones entre ellas que afectan la forma en que el sistema social se desarrolla en diferentes escalas. Al incorporar los sistemas ecológicos al análisis, éste se complejiza. Los casos de las comunidades que manejan recursos de propiedad común (CPR) como las pesqueras o forestales, son ejemplos representativos de esta complejidad asociada a la integración de dos sistemas.

Hasta la década de los años 80, una parte de los académicos planteaba que los usuarios de los recursos no podían organizarse para su manejo razón por la cual era necesario un manejo gubernamental o la privatización de los recursos (Feeny et al., 1990; Cox et al., 2010) para evitar su desaparición, la llamada “tragedia de los comunes”.

Una buena parte de los estudios sobre los comunes se centra en las instituciones de los comunes y en las condiciones que permiten la solución a la denominada “tragedia de los comunes”. En gran medida esta literatura fue incentivada por el National Research Council (1983) que estableció un grupo para investigar los problemas asociados a los usuarios de recursos de propiedad común. Posteriormente, el trabajo de E. Ostrom (1990), presentó un conjunto de condiciones que caracterizaban la eficacia de reglas, instituciones y acciones de sistemas de manejo de recursos comunitarios.

2.2.1. La discusión de los recursos comunes.

La nueva teoría de los comunes se ha desarrollado principalmente a través de los estudios de comunidades y de casos de manejo de recursos basados en comunidades (Cox et al., 2010). Los estudios sobre sistemas de propiedad común de pequeña escala fueron elegidos porque presentan sistemas simples que podían fungir como laboratorios para la construcción de teoría. Desde los 80, los trabajos han incrementado la precisión en las definiciones sobre los temas y sus soluciones. La propiedad común de los recursos comparten dos características: 1) la exclusión o control del acceso de los usuarios y 2) cada usuario es capaz de sustraer del beneficio a los otros usuarios. Estas dos características universales de los comunes son referidas como “*el problema de la exclusión*” y “*el problema de la sustracción*”. Ostrom define los recursos de propiedad común como aquellos recursos en los cuales la exclusión de los beneficiarios a través de medios físicos e institucionales es especialmente costosa y la explotación de uno reduce el recurso disponible para los otros (Kearney y Berkes, 2007). Si se analizan la exclusión y la sustracción desde el punto de vista de las comunidades se vuelve aparente que no sólo se puede observar los mecanismos de exclusión sino también los procesos de inclusión. Un número de condiciones posibilitadoras son importantes para el éxito de las instituciones de los comunes y es necesario considerar su complejidad.

Ya antes se mencionó que las comunidades se caracterizan por su heterogeneidad en términos de su estructura multinivel, grupos competitivos e intereses diversos según los grupos sociales y étnicos así como por su diferenciación en cuanto al género y la edad. Estas comunidades complejas están inmersas en sistemas complejos más amplios y procesos globales. Lo que antes eran comunidades remotas hoy son altamente privatizadas, individualizadas e inmersas en un sistema socioeconómico de mercancías. Estos cambios han influenciado la dinámica de los derechos de propiedad en el nivel local, el papel de los sistemas de gobiernos tradicionales y los valores sociales. El cambio general de las economías de subsistencia y los usos de los recursos a partir de modos de vida hacia la búsqueda de la acumulación económica y los mercados internacionales han creado grietas entre las comunidades y conflictos con el mundo exterior. Los intereses de las comunidades se han encontrado con los intereses de los usuarios de recursos en sistemas más amplios. Como la escala espacial del uso de los recursos se incrementa, la heterogeneidad de usuarios se incrementa también y la gobernanza de los comunes se vuelve multiescala y multijurisdiccional (Berkes, et al., 2006). Para incrementar los logros de la libertad de los individuos y el desarrollo humano es necesario crear instituciones que tienen incorporados el sentido y el propósito de la sociedad (Kearney y Berkes, 2007).

2.2.2. El manejo vertical de recursos naturales.

El manejo centralizado o “desde arriba” (top-down) de los recursos naturales se ha considerado como un factor político y social que incrementa la vulnerabilidad de los recursos de los que dependen las comunidades locales. Para disminuir el impacto de este factor se han propuesto en la teoría y en la práctica, arreglos de colaboración que permiten y amplían la participación de las comunidades y los actores sociales en la toma de decisiones. Además, el reconocimiento de que los sistemas ecológicos no son lineales ni estáticos, ha contribuido a la crítica sobre la limitada habilidad que tienen las burocracias centralizadas para responder a las condiciones cambiantes que caracterizan la complejidad ambiental actual (Armitage et al., 2007).

No obstante, y según lo señala Pinkerton (2007), es difícil conciliar los intereses entre los usuarios de los recursos y las agencias gubernamentales que los tienen bajo su manejo. Esta relación posee barreras, mismas que son un componente del comportamiento de

organizaciones complejas de las cuales las burocracias y agencias gubernamentales son un buen ejemplo. Las agencias gubernamentales son estructuras predominantemente jerárquicas funcionando de acuerdo a valores instrumentales y consideraciones técnicas. Para lidiar con la complejidad y diversidad de un ecosistema, la jerarquía debe ser capaz de delegar una buena parte del control y de las iniciativas a otras instancias locales de la burocracia. Estas a su vez, deben tener la capacidad de ser adaptativas, constituirse como cuerpos de aprendizaje con una autonomía considerable incluso cuando serán operadas a nivel de sus objetivos desde arriba (Pinkerton, 2007). Las agencias federales de manejo de recursos más exitosas han adoptado estos aspectos clave. Algunos analistas se centran en como las agencias gubernamentales se han movido del fracaso al éxito en su intento por afrontar la complejidad en su política ambiental, identificando cinco vías de comportamiento o tendencias de las agencias gubernamentales (lo que Max Weber llamaría “racionalidad burocrática”).

1. Preferencia por una racionalidad de corto plazo sobre una de largo plazo.

Las agencias de manejo buscan minimizar la energía requerida para responder a una situación maximizando el control y la predictibilidad. Los tomadores de decisiones en las agencias de manejo de recursos naturales frecuentemente no enfrentan las consecuencias de decisiones incorrectas cuyos resultados no aparecerán de manera inmediata como la reducción de las poblaciones de alguna especie.

2. Preferencia por la competencia y no por la cooperación.

Las agencias gubernamentales tienden a proteger su poder preservándolo a toda costa y suponen que compartir el poder y los recursos no les representa ninguna ganancia. Esta actitud inhibe la posibilidad de compartir información y recursos, promoviendo una mala interpretación de la información que se comparte.

3. Fragmentación de intereses y valores.

Los grupos de interés hacen lobby en las agencias para recibir privilegios sobre el acceso a los recursos. Entre más poderosos y privilegiado es el grupo mayor la influencia que tendrá. Las agencias pueden responder institucionalizando su respuesta al grupo más poderoso a través de consultas formales. Si no se reúnen los intereses fragmentados y son forzados a integrarse e identificar sus intereses comunes en el manejo sustentable y la salud del ecosistema, el proceso de toma de decisiones reflejará la fragmentación de valores en vez de objetivos

compartidos o programados y el conflicto continuamente forzará a un mayor nivel gubernamental.

4. Fragmentación de responsabilidades y autoridades

La estructuración de las agencias en múltiples divisiones (secretarías y delegaciones) tiende a dividir las responsabilidades pero no a integrarlas hacia el nivel más alto o hacia el más bajo. Hay una tendencia a favorecer los aspectos de los objetivos que son más consistentes con la base de los recursos con los que cuenta la agencia. Entonces, los intereses de explotación tienen más prioridad que los intereses de conservación y las normas de extracción sustentable de algunas especies ignoraran el impacto de la extracción sobre otras especies y sus hábitats.

5. Fragmentación de la información y el conocimiento

La información y el análisis están fragmentados entre las disciplinas profesionales, sectores económicos, niveles de gobierno y divisiones en las agencias. Como la información es recopilada con base en necesidades específicas, generalmente se basa en problemas irresueltos y obsoletos, reflejando un contexto de intereses organizacionales particulares.

Por supuesto que el análisis de cada caso de sistemas de manejo centralizado tendrá sus particularidades, pero en términos generales, este tipo de manejo suele ir en detrimento de los intereses y la participación de los usuarios de los recursos y los grupos de asesores y comités de consulta profesional no necesariamente son críticos de estos obstáculos.

2.2.3. El manejo colaborativo de los recursos.

El manejo colaborativo o cooperativo es un término genérico para definir la intención de compartir derechos y responsabilidades entre el gobierno y la sociedad civil (Plummer y FitzGibbon, 2007). Sus formas van desde la integración de la conservación, el desarrollo y el manejo participativo de recursos naturales hasta la descentralización y el manejo comunitario de recursos naturales. El co-manejo ha evolucionado hacia un manejo formal que permite unir las comunidades locales con el gobierno y algunos de los arreglos en el marco formal están codificados en leyes. Así mismo, varios arreglos entre diversos socios y grados de negociación del poder van desde el nivel instructivo hasta el control por parte de la comunidad (Pomeroy, 2007). En este sentido y tal como lo formulan McConney et al. (2007), el Co-manejo se construye de diversas maneras a partir de arreglos institucionales diferenciados por la

participación de los distintos actores sociales que participan en el manejo de los recursos naturales. Si el gobierno protagoniza la toma de decisiones el tipo de co-manejo será tipo consultativo (top-down), si los usuarios de los recursos toman el control sobre el manejo, el co-manejo será delegativo (bottom-up) y si los usuarios y el gobierno equilibran su participación se considera un co-manejo de tipo colaborativo.

En un contexto de co-manejo el conocimiento local y la experiencia tienen igual estatus que el conocimiento “experto” o académico. Los arreglos colaborativos entre las instituciones locales o comunitarias y las gubernamentales, las condiciones políticas flexibles y la organización social son centrales para que logre establecerse un aprendizaje social, un sentido de la innovación y la capacidad adaptativa (Armitage et al., 2007).

2.2.4. El Co-manejo de los recursos pesqueros.

Los recursos pesqueros y costeros ofrecen oportunidades y retos para el desarrollo del co-manejo debido a la naturaleza independiente de los usuarios de los recursos, la naturaleza dinámica de los recursos marinos y a la naturaleza del acceso abierto de los recursos comunes (Pomeroy, 2007). El co-manejo es una estrategia para solucionar problemas de manejo de los recursos costeros y pesqueros así como un proceso de maduración del manejo de los recursos, ajustándose y adaptándose a las condiciones cambiantes en el tiempo. El proceso es inherentemente adaptativo y basado en un aprendizaje sistemático y la acumulación progresiva de conocimiento incrementa las posibilidades del manejo. De acuerdo con Ostrom (1990), existen condiciones clave¹³ o específicas para que se logre un esquema de co-manejo exitoso¹⁴:

a) Límites bien definidos.

¹³ La condición clave puede definirse partiendo de Ostrom (1990) como el elemento o condición esencial que ayuda a contribuir con el éxito de las instituciones que sostienen la propiedad común de los recursos y beneficiándose de la obediencia de la regla de uso o la norma por parte de sus usuarios generación tras generación. Para Berkes et al. (2000) se pueden definir como variables o atributos que emergen de manera central para las oportunidades de que el co-manejo pueda ser desarrollado y sostenido.

¹⁴ De acuerdo como Pomeroy (2007), el Co-manejo exitoso se define como la mejor actuación institucional en términos de su eficiencia (ritmo óptimo de uso de recurso, costos de transacción), equidad (distribución equitativa de los beneficios, patrón de redistribución de los beneficios) y sustentabilidad (resiliencia del sistema de manejo, obediencia a las normas) comparados con otros arreglos de manejo, por ejemplo los centralizados.

- b) *Membresía claramente definida.* Quiénes tienen derecho a pescar en un área de pesca definido y a participar en el manejo del área.
- c) *Cohesión grupal.* El grupo reside de manera permanente junto al área de manejo, hay un alto grado de homogeneidad, una voluntad de comprometerse en la acción colectiva y un entendimiento compartido del problema y las posibles soluciones.
- d) *Organizaciones preexistentes.* Ha habido una experiencia previa con manejo tradicional y organizaciones.
- e) *Los beneficios exceden los costos.* Los beneficios derivados de la participación deben ser superiores a los costos de inversión. Hay una relación proporcional entre la cantidad de pesca asignada y las reglas que sustentan una aportación del usuario.
- f) *Participación de los involucrados:* Los individuos involucrados por los arreglos de manejo deben estar incluidos en la toma de decisiones.
- g) *Reglas de manejo que son reforzadas:* las reglas son simples y el monitoreo y refuerzo pueden ser efectuados y compartidos por un buen número de los involucrados.
- h) *Derechos legales para organizarse y hacer arreglos de manejo.*
- i) *Cooperación y liderazgo a nivel comunitario.* Hay un incentivo y voluntad por parte de los pescadores para participar en el manejo.
- j) *Descentralización y delegación de la autoridad.* El gobierno ha establecido políticas formales y leyes de descentralización y delegación para el manejo.
- k) *Coordinación entre el gobierno y la comunidad.* Hay mecanismos para coordinar los arreglos de manejo locales, resolver conflictos y reforzar las normas locales.

Con la teoría de los comunes emergiendo como la base del co-manejo las condiciones han servido como fundación para gran parte de la investigación y proyectos desarrollados.

2.2.5. El Co-manejo adaptativo de los recursos naturales.

No hay una forma simple de caracterizar el cuerpo de teorías y prácticas que caen dentro del manejo adaptativo pero se puede decir que éste crece fuera de los intentos de aplicar lo que Scoones (1999) llama la “nueva ecología” a la práctica del manejo de recursos. El manejo adaptativo como una ciencia aplicada debe mucho al trabajo de C.S. Holling quien argumentó

que el manejo convencional de recursos no funcionaba debido a que estaba enraizado en un conjunto de presupuestos sobre el ambiente y la naturaleza del cambio ambiental.

En términos generales, se puede plantear el manejo adaptativo como un enfoque de aprendizaje centrado en el mejoramiento de la política y la práctica para enfrentar la incertidumbre. Los objetivos se han trasladado de tomar como punto de partida la productividad económica y la producción máxima sustentable hacia un entendimiento integrativo de los sistemas dinámicos, retroalimentaciones y obstáculos que pueden ir en detrimento de la resiliencia social-ecológica (Armitage et al., 2007).

Los seguidores del manejo adaptativo han vuelto la vista a los indígenas quienes en muchos casos han adaptado sus ambientes durante milenios, algunos consideran que los indígenas han desarrollado el manejo adaptativo toda su vida. Algunos estudios señalan que “el manejo adaptativo puede verse como un redescubrimiento de los sistemas tradicionales de conocimiento y manejo” (Berkes et al., 2000:1260) mientras otros consideran algunas prácticas y creencia indígenas como “estrategias de manejo adaptativo tradicionales” considerando que estos sistemas tradicionales de manejo de recursos y su marco de conocimiento local se basa en los principios de co-manejo adaptativo y siguen siendo usados en algunas regiones. La propuesta general es que el “manejo adaptativo puede verse como el análogo científico del conocimiento tradicional ecológico por su integración de la incertidumbre en las estrategias de manejo y su énfasis en las practicas que promueven la resiliencia” (Berkes et al., 2000:1260).

Los sistemas de co-manejo adaptativo son sistemas flexibles de base comunitaria de manejo de recursos que se establecen en lugares y situaciones concretas y son apoyados por diferentes organizaciones a distintos niveles y con las cuales también trabajan de manera conjunta. El co-manejo adaptativo reside en la colaboración de diversos actores interesados operando en diferentes niveles a menudo a través de redes de usuarios locales a municipios, a organizaciones regionales y nacionales y también a otros internacionales. Compartir el poder y la responsabilidad del manejo puede incluir múltiples lazos institucionales entre usuarios, comunidades, agencias gubernamentales y no gubernamentales. La palabra gobernanza se ha convertido en una alternativa (colaboración, asociación, redes) al control gubernamental vertical arriba-abajo. La gobernanza adaptativa de los ecosistemas implica arreglos

institucionales policéntricos que son propiciados por unidades de toma de decisiones cuasi autónomas operando a diversas escalas y que incluyen niveles de organización local o de mayor alcance y que se dirigen a encontrar un balance entre el control centralizado y el descentralizado. (Folke et al., 2005).

De acuerdo con A. Charles (2007), los componentes del co-manejo adaptativo son:

- a) La disponibilidad de un repertorio diverso de medidas de manejo y la adopción de un “portafolio” adecuado de esas medidas.
- b) La búsqueda del robustecimiento de manejo.
- c) Completa utilización de la base de conocimiento en el sistema de recursos.
- d) Reforma institucional adecuada.

Para Pomeroy (2007) el co-manejo adaptativo refiere principalmente a la conexión entre la dimensión de aprendizaje iterativo del manejo adaptativo con la responsabilidad del manejo compartido del co-manejo. Es un sistema flexible de manejo del ambiente y los recursos que opera a diferentes escalas con organizaciones locales y no locales. Los aspectos clave incluyen el aprender haciendo, la integración de diferentes sistemas de conocimiento, la colaboración y compartir el poder ente los niveles de la comunidad, la región y la nación así como la flexibilidad del manejo. La pieza clave es la combinación de una dimensión de aprendizaje iterativo del manejo adaptativo y su vinculación con la dimensión del manejo colaborativo en el que derechos y responsabilidades son compartidas (Armitage et al., 2007). Por su parte, McConney et al. (2007), señalan que el conocimiento ecológico y los arreglos institucionales son revisados y probados en un proceso auto organizado de *aprender haciendo*. Este proceso implica conexiones a diferentes escalas entre los actores sociales y a nivel del ecosistema y contribuye a la resiliencia del sistema social-ecológico. La adaptación de diversas conexiones a través de diversas escalas (local, nacional, transnacional) es deseable pero no necesaria.

De manera más profunda y sistemática, Berkes (2007) describe el modelo del Co-manejo adaptativo, puntualizando las distintas dimensiones del co-manejo. El co-manejo ha sido utilizado para definir las respuestas a las demandas que los usuarios y las comunidades dan al manejo ambiental y la resolución de los conflictos. La definición sobre compartir el poder y la responsabilidad entre el gobierno y los usuarios de los recursos antecede la categoría del co-manejo y puede verse como arreglos y acuerdos tales como el Lofoten Act para la pesquería

del bacalao en Noruega en 1890; en Japón en 1901 con el Fisheries Act y otros acuerdos para el manejo de recursos forestales. El co-manejo como tal se utilizó en los años 70 por las tribus del estado de Washington y se pueden identificar varias etapas como pre-implementación, implementación y post-implementación (Pinkerton, 2007). El co-manejo es más variado, complejo y dinámico que una simple categoría de acuerdos. Los casos y sus evoluciones dan cuenta de que el co-manejo implica un proceso adaptativo y un aprendizaje y retroalimentación y también que no necesariamente es muy distinto de otros arreglos colaborativos y participativos.

El manejo de los recursos generalmente recae bajo la jurisdicción del Estado, sin embargo, esto no siempre ha sido así y todavía hay recursos manejados por las comunidades en varias partes del mundo. Los usuarios de los recursos y las comunidades que dependen de esos recursos demandan una participación en la toma de decisiones que afectan sus modos de vida. Compartir la toma de decisiones puede tomar diversas formas como descentralización, desconcentración, delegación de poderes y devolución del control de los recursos, el papel de la comunidad puede ir desde mero consultor hasta tener un verdadero control sobre los recursos.

Según el National Round Table on the Environment and the Economy, el co-manejo implica un acuerdo formal entre al menos una agencia gubernamental y otro grupo, si el manejo de base comunitaria no incluye al gobierno como uno de los asociados en la toma de decisiones no es un modelo de co-manejo (Berkes et al. 1991). Algunas puntualizaciones sobre los procesos del co-manejo se señalan:

Co-manejo como poder compartido: Aunque implica la responsabilidad compartida entre los usuarios de los recursos y el gobierno, los sectores o grupos menos poderosos de la comunidad quedan al margen de la toma de decisiones por ejemplo, las mujeres suelen quedar excluidas de la toma de decisiones.

Co-manejo como formador de instituciones: La formación de instituciones a nivel local es importante y necesaria para el co-manejo, en ocasiones las instituciones existen pero no tienen experiencia trabajando con el gobierno y el gobierno mismo no tiene experiencia trabajando con otras instituciones. Las instituciones locales suele surgir de la propia organización en las

comunidades y pueden ser también apoyadas desde una política ambiental que reconozca los derechos sociales y comunitarios sobre el manejo de sus recursos naturales.

Co-manejo como formador de confianza: Aunque las instituciones son necesarias, también lo es el desarrollo de la confianza entre las partes que se involucran en el manejo. La confianza es determinante en el éxito del co-manejo, es parte fundamental del capital social que se desarrolla entre los grupos de personas que tratan de resolver problemas y conflictos pues conlleva a la colaboración.

Co-manejo transcultural: Los involucrados en el co-manejo provienen de distintos bagajes epistemológicos, tienen diferentes cosmologías o visiones del mundo. Este tipo de co-manejo incluye a los grupos indígenas.

Co-manejo como proceso: Es el resultado de un proceso intensivo de negociación y deliberación entre los interesados. Los acuerdos van evolucionando y se van replanteando y así también las relaciones entre las partes. Debe entenderse como un proceso en el que las partes constantemente negocian y redefinen sus posiciones y cambian sus actividades.

Co-manejo como aprendizaje social: El modelo clásico de aprendizaje se refiere al proceso mediante el cual el aprendizaje se basa en la observación y la imitación de otros y sus interacciones con el grupo. Es un proceso de retroalimentación en el que el sujeto cambia el ambiente y este por su parte cambia al sujeto. Otra perspectiva considera el aprendizaje como parte de “comunidades de práctica” en las que el aprendizaje se construye por medio de la participación. En el manejo adaptativo el *aprender haciendo* implica la construcción de una memoria social para responder a las retroalimentaciones del ambiente, tanto humanas como naturales.

Co-manejo como resolución de problemas: La resolución de problemas tiene que ver con el proceso de generar las alternativas entre las cuales deberá optar el manejo de toma de decisiones.

Co-manejo como gobernanza: La gobernanza convencional lleva a cabo una toma de decisiones de arriba abajo, pero las nociones más recientes de la gobernanza implica una toma de decisiones centrada en las personas y que plantea la coordinación y la gobernanza a través

de distintas redes y asociaciones. La buena gobernanza implica una participación efectiva de las partes y una solución de problemas desde los niveles más básicos de la organización social. El principio llamado “principio subsidiario” prescribe que habrá la mayor solución local posible y la tanta regulación gubernamental como sea necesaria.

Para finalizar se puede señalar que el potencial adaptativo del co-manejo ha motivado esfuerzos para unir lo social y lo ecológico en la perspectiva de sistemas, para crear sistemas adaptativos de co-manejo. Los lazos entre lo social, lo cultural y lo ecológico estimula la percepción del potencial adaptativo del co-manejo como una fuente de nuevos horizontes para la gobernanza y la sustentabilidad. Aunque se ha enfatizado la dimensión “formal” del co-manejo y la interface sociedad-naturaleza, el pensamiento de sistemas complejos y de la teoría del aprendizaje alienta a la dimensión “informal” y al proceso mediante el cual el cambio social-ecológico ocurre. La cultura y la identidad son aspectos que cobran cada vez más relevancia. El dilema para la perspectiva de sistemas social-ecológicos es “¿cómo enmarcamos la interpretación del papel y el significado que tiene la cultura en relación con la naturaleza de la resiliencia en sistemas humanos cuando la cultura sirve como una fuente de diversidad y diferencia?” (Doubleday, 2007).

CAPITULO III. LA INTEGRACIÓN DE UN MARCO TEÓRICO-ANALÍTICO TRANSDISCIPLINARIO PARA EL ESTUDIO DE LA PESCA RIBEREÑA.

Introducción

Los ecosistemas costeros poseen una alta productividad, una gran biodiversidad y servicios ambientales que propician una mayor densidad poblacional pues los usos de estos ecosistemas son muy diversos (Vidal, 2005). Entre estos usos, las actividades pesqueras (de gran y pequeña escala) y el turismo son actividades características de las áreas costeras alrededor del mundo. En la mayoría de los casos, estas áreas se han visto gravemente afectadas por los procesos de contaminación, el deterioro de los ecosistemas marinos y costeros y la sobreexplotación de los recursos pesqueros, que en consecuencia, inciden negativamente sobre las poblaciones humanas que viven de los recursos que proporciona el ecosistema, aumentando la vulnerabilidad social y ecológica (Bretón et al., 2006).

En la península de Baja California, se ha reconocido esta problemática costera y se ha desarrollado una Agenda Ambiental orientada a la elaboración de un Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte (2009) en el cual convergen, a través de las diversas instituciones participantes¹⁵, los múltiples ámbitos que entretengan la complejidad de este tipo de ecosistemas. Los temas o ámbitos planteados como problemas en este programa son el desarrollo de la actividad pesquera (ribereña, industrial y deportiva), la sobreexplotación de los recursos costeros, la contaminación por aguas residuales, la ocupación irregular de la franja costero-marina, crecimiento demográfico (región de recepción de migrantes), asentamientos irregulares, el turismo, la contaminación ambiental, la actividad minera, la agricultura y la ganadería, el desarrollo de infraestructura y el desarrollo inmobiliario (Semarnat; 2009). La mayoría de estos problemas se concentran, en el estado de Baja California, en el norte de la región costera, conocida generalmente como el Corredor Tijuana-Ensenada, como el Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN) y también como Corredor Pesquero Tijuana-Ensenada.

¹⁵ Las instituciones y dependencias que asistieron a los talleres para la elaboración de del Programa fueron la CFE, PEMEX, SAGARPA, SEMARNAT, SE, SEDESOL, SCT, SECTUR, SEGOB, SEMAR y representantes de los sectores acuícolas, de conservación y de turismo no gubernamentales.

Además de las problemáticas asociadas al Corredor Pesquero Tijuana-Ensenada, también es importante mencionar que es considerada una región en la que la conservación de la biodiversidad no sólo es necesaria sino prioritaria (Cuadro 1) en la ecorregión del Pacífico Sudcaliforniano y en México (Conabio et al., 2007)¹⁶.

Los modos de vida que en él se desarrollan dependen de sus recursos marinos y terrestres así como de los múltiples servicios ecológicos de los que los provee. Para poder diseñar políticas ambientales que incidan verdaderamente en la conservación de la biodiversidad y en la construcción de procesos de desarrollo sustentable, es necesario conocer de manera profunda los sectores económicos y la población que reside en el corredor. De manera particular, es importante conocer cómo viven los pescadores ribereños que generalmente constituyen uno de los grupos de mayor vulnerabilidad en las zonas costeras y cómo desarrollan la actividad pesquera, cuáles son las estrategias y mecanismos de adaptación que pueden contribuir a una mayor resiliencia de sus comunidades, cómo está constituido su sistema sociocultural y cómo a partir de la comprensión de éste se pueden incentivar o reforzar procesos orientados a la conservación ambiental tanto como al incremento de su calidad de vida, de sus capacidades y de sus recursos, es decir, a modos de vida costeros y/o pesqueros realmente sustentables.

Como se infiere de las problemáticas asociadas al desarrollo sustentable, a la conservación ambiental y al ordenamiento territorial mencionados, estos procesos están constituidos por componentes sociales (instituciones formales e informales), económicos (medios de producción y mercados), culturales (esquemas de percepción-acción y conocimientos) y ecológicos (características y funciones del ecosistema) de tal forma que los sistemas de manejo de recursos constituyen sistemas complejos y multidimensionales.

¹⁶ En el año 2007, se publicó el documento *Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México: Océanos, costas e islas*, realizado por diversas instituciones como la Conabio, la Conanp, TNC, Pronatura, Semarnat y CDB. El objetivo de este documento fue la identificación de sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad marina de México y el análisis de la cantidad de cobertura que estos tenían en el sistema de áreas protegidas, mostrando que sólo el 18.33% de la superficie se encontraba en el sistema mencionado.

Categoría y características	Áreas
Sitio Marino Prioritario (SMP) para la Conservación de la Biodiversidad de México	Corredor pesquero Tijuana-Ensenada (CPTE)
Sitio Prioritario para la Conservación de los Ambientes Costeros y Oceánicos de México	Corredor pesquero Tijuana-Ensenada (CPTE)
Sitio Prioritario Costero y de Margen Continental (SCMC) con 0% de superficie en Área Protegida.	Corredor pesquero Tijuana-Ensenada (CPTE)
Región Marina Prioritaria de México (RMP 1)	Ensenadense
Sitio Marino Prioritario para la Conservación (APC 18)	Parte sur de la cuenca de las Californias/Islas Coronado
Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICA 219 y 103).	Islas Coronado Bahía Todos Santos
Sitio Ramsar	Estero Punta Banda

Cuadro 1. Necesidades de conservación de biodiversidad por categoría y por área en la región norteña del Pacífico de Baja California.

Fuentes: Elaboración propia a partir de Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México: Océanos, costas e islas (Conabio, Conanp, TNC, Pronatura, Semarnat y CDB) y Ficha informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) en www.conanp.gob.mx.

Se considera que si bien hay un reconocimiento sobre la biodiversidad del Corredor y la necesidad de conservarla, hay también un desconocimiento sobre la dinámica territorial y sociocultural de los grupos de usuarios pesqueros que tienen una presencia permanente en él y que por tanto dependen de manera directa de los recursos y servicios costeros. Estos usuarios directos pueden clasificarse en a) pescadores de altura, gran escala o industriales y b) pescadores ribereños, de pequeña escala o artesanales. También se puede incluir la presencia en el corredor de los “rancheros del mar”, es decir, las personas que trabajan en los ranchos atuneros de la costa norte del Pacífico en Baja California.

3. Cuerpo analítico integrado: sistema social-ecológico multidimensional de las comunidades pesqueras.

El objetivo de la investigación es el de generar un conocimiento sobre los pescadores ribereños en términos de la apropiación, uso y conocimiento del territorio y los recursos marinos y también sobre el papel que tiene la pesca de pequeña escala en los modos de vida de las comunidades a las que pertenecen. De manera hipotética se propone que los sistemas de manejo de los recursos pesqueros (nivel colectivo asociativo) son los que articulan los modos de vida costeros (el nivel comunitario) con el trabajo y la actividad productiva de los pescadores (el nivel individual).

Se trata aquí de identificar, en términos analíticos, la *cultura pesquera ribereña de la región* mencionada para abordarla desde una perspectiva interdisciplinaria pero también interpretativa, es decir, se plantea que la cultura es un sistema complejo y multidimensional que puede analizarse desde una metodología eminentemente cualitativa de corte hermenéutico. Con este fin, se ha desarrollado un marco analítico que permita abordar la relación sociedad-naturaleza en el ámbito costero (en el espacio marino y en el espacio terrestre) no sólo en términos de la actividad productiva y sus dimensiones institucional y organizativa, sino en la forma en que esta actividad productiva central (la pesca ribereña) moldea los modos de vida de los hogares y comunidades y el papel que juega el conocimiento ecológico marino-pesquero y las características sociodemográficas de los pescadores ribereños de la región.

Se asume para efectos de la investigación, que el territorio costero es el espacio físico en el que se articulan la pesca ribereña, la organización colectiva de la pesca y los modos de vida que esta actividad productiva construye. Debido a esto, es necesario establecer que esta articulación construye territorialidades marino-pesqueras y terrestres, es decir, los ecosistemas costeros apropiados socialmente son territorios duales mar-tierra.



Figura 4. Ámbitos del espacio costero partiendo de la actividad de la pesca ribereña.
Fuente: Elaboración propia.

3.1 Fundamentos teóricos: el enfoque de sistemas social-ecológicos y su articulación con los recursos comunes.

Este enfoque parte de los siguientes supuestos teóricos y analíticos basados en el enfoque de los Sistemas Social-Ecológicos (SES) que a su vez parte del enfoque de ecosistemas (Berkes y Folke, 2000) y del debate acerca de los recursos comunes entre los cuáles los recursos pesqueros son representativos (Acheson y McCay, 1987).

- a) La relación sociedad-naturaleza constituye una unidad o un sistema de interacciones complejo y multidimensional.
- b) El sistema está constituido por dos grandes dimensiones: la dimensión natural o ecológica, y la dimensión humana o social. Cada dimensión tiene a la vez componentes por ejemplo, en la ecológica, consideramos para este estudio los recursos pesqueros; en la dimensión social, consideramos el componente territorial, social y cultural.
- c) Se asume que los recursos pesqueros son recursos definidos teóricamente como Comunes, con características muy específicas (el principio de exclusión y el principio de “aprovechamiento”) relacionadas directamente con los sistemas de manejo de este tipo de recursos.

Para desarrollar este marco analítico y partiendo de la base del enfoque de los SES y de la discusión sobre los recursos comunes, se retomó otros dos esquemas conceptuales: el del enfoque de los Modos de Vida Sustentables y el del Patrimonio BioCultural. Al retomar los

componentes de estos esquemas e integrarlos en un solo marco se trató de ser consistentes con los presupuestos establecidos por el enfoque de SES. La necesidad de articular otros esquemas a partir de una base teórica obedeció fundamentalmente al imperativo de considerar varios niveles de análisis y por el otro, a integrar el componente cultural como una parte fundamental del análisis de la dimensión social o humana que conforman un SES dependiente del manejo de los recursos pesqueros comunes.

La base de la propuesta es el enfoque de los Sistemas Social-Ecológicos desarrollado por Berkes y Folke (2000). Los sistemas social-ecológicos explican la interacción entre el sistema social y el ecológico y explicita que la división entre lo social y lo ecológico es arbitraria. Las investigaciones bajo esta perspectiva, proponen que estos sistemas tienen retroalimentaciones recíprocas y actúan como sistemas adaptativos complejos.

El enfoque de los SES, retoma los supuestos generales de la teoría de sistemas, proponiendo un análisis holístico de los componentes y las interacciones entre éstos en un sistema dado (Berkes y Folke, 2000). También retoma el enfoque de ecosistemas que de manera explícita incluye al sistema social como parte del análisis. En términos generales, el enfoque de los SES aboga de diversos enfoques y perspectivas para construir su propio cuerpo de conocimientos, por ejemplo, de la Ecología Humana retoma la interacción entre población, tecnología, cultura y organización; de la Etnoecología recupera la visión de los “usuarios” de los recursos, destacando los sistemas culturales tradicionales; de la discusión sobre los Comunes (recursos de propiedad común), se recoge la centralidad de las instituciones como la instancia mediadora entre las relaciones sociales, políticas y económicas con el ecosistema; de la Economía Ecológica se integra la idea del uso sustentable del capital natural. En todos los enfoques se puede ver la intención de abordar de manera integrada algunos componentes de la dimensión social y de la dimensión ecológica.

Respecto a la cuestión de los comunes, Elinor Ostrom (1990) definió los recursos de propiedad común como aquellos recursos en los cuales la exclusión de los beneficiarios a través de medios físicos e institucionales es especialmente costosa y la explotación de uno reduce el recurso disponible para los otros (Kearney y Berkes, 2007).

Un sistema de manejo de recursos naturales comunes se define aquí como un conjunto de reglas, instituciones y estrategias dirigidas a regular el acceso y las formas de producción y distribución de los recursos de propiedad común, en este caso los recursos pesqueros. En su estudio, se han destacado diversos asuntos de índole social que son necesarios en el análisis para poder comprender y mejorar los sistemas de manejo de recursos; entre estos se pueden mencionar los derechos de propiedad de los recursos, la estructura institucional de las comunidades, el conocimiento ecológico local (también tradicional e indígena) de los miembros de la comunidad, las relaciones de poder, el aprendizaje social, la gobernanza de los recursos y los diferentes capitales humano, social, y cultural. Debido a estos asuntos a la naturaleza de sus componentes, estos sistemas conforman la dimensión institucional y política de los sistemas social-ecológicos.

3.2 Los enfoques operativos integrados: el Patrimonio Biocultural y los Modos de Vida Sustentables.

El marco analítico que se presenta en este trabajo se ha integrado con la intención de abordar las dimensiones que dan forma y sentido a las relaciones sociedad humana-naturaleza, de manera concreta, aquellas relaciones establecidas en un ecosistema costero y que tienen como eje el manejo de los recursos pesqueros. El marco analítico caracteriza un sistema social-ecológico específico en el cuál se enfatiza la dimensión sociocultural que integra varios aspectos: a) el conocimiento ecológico marino-pesquero y la forma que adquiere en el proceso productivo (corpus y praxis) según el enfoque de Patrimonio Biocultural; b) la interacción de variables multidimensionales (económicas, sociales, institucionales) que constituyen modos de vida concretos y c) el territorio que atraviesa todos los aspectos ya mencionados, condicionando procesos y relaciones socioterritoriales. Estas relaciones y formas de interactuar se han abordado desde diversas disciplinas como la Ecología, la Antropología, la Economía y las Ciencias Políticas y han centrado su análisis en aspectos de los ecosistemas, de la cultura, de la producción y de las instituciones y derechos de propiedad de los recursos, respectivamente. Para abordar de manera articulada estas múltiples dimensiones de la interacción ecológica-social y su representación en modos de vida concretos, elaboramos el enfoque o modelo denominado “Sistema Socio-Cultural de las Comunidades Costero-Pesqueras” a partir de conocimientos teóricos generales y analíticos, de instrumentos

conceptuales así como de una propuesta metodológica de tipo “integrado” o como muchos prefieren, de tipo interdisciplinario que nos permita entender las interacciones entre los múltiples componentes de las dimensiones mencionadas.

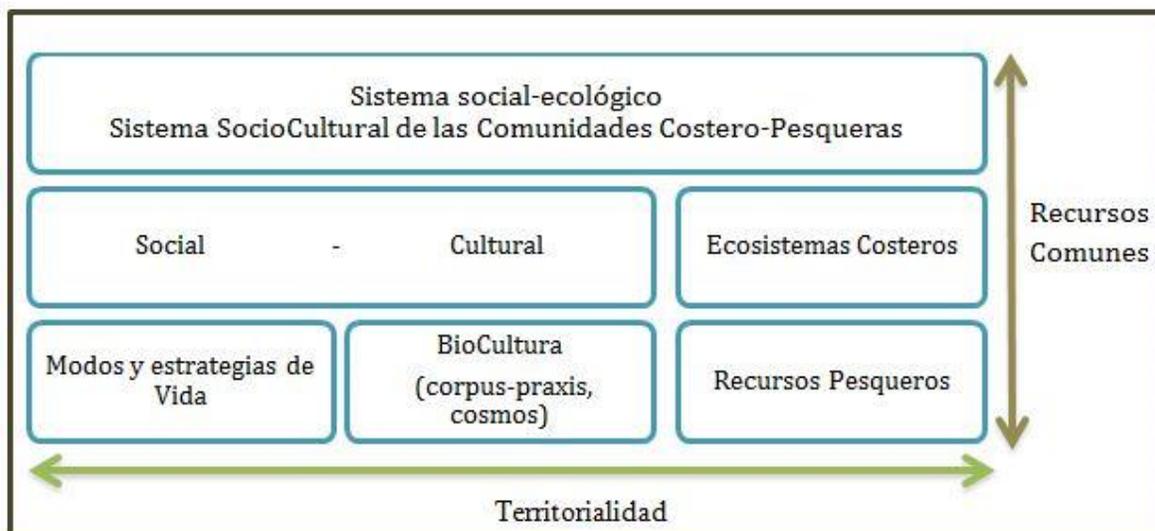


Figura 5. Enfoques teóricos y dimensiones que integran el marco analítico propuesto.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión bibliográfica sobre los enfoques de investigación.

Los modos de vida, se pueden definir como el conjunto de estrategias utilizadas por los individuos y las comunidades para hacer o ganarse la vida, incluyendo capacidades y ventajas tangibles (recursos naturales, humanos o físicos) e intangibles (relaciones de poder) (Armitage, 2007). Estos conjuntos de estrategias se desarrollan dentro de los diversos sistemas de manejo, centralizados, colaborativos o comunitarios.

El marco analítico de los Modos de Vida Sustentables tiene sus orígenes en el Informe Brundtland publicado en 1987, al enfatizarse la necesidad de combatir la pobreza y a la vez procurar la sostenibilidad del desarrollo, no obstante se considera que fueron Chambers y Conway (1992) los primeros en establecer una conceptualización respecto a los modos de vida rurales sustentables (Solesbury, 2003). Posteriormente Scoones publicó en 1999, un marco de análisis sobre los modos de vida rurales incluyendo cinco elementos interactivos: contexto, recursos, instituciones y organizaciones, estrategias y resultados (Solesbury, 2003) a partir de los cuáles se establecían características específicas:

- a) Los modos de vida son caracterizados por un equilibrio multidinámico de individuos y grupos sociales.
- b) Los arreglos de co-manejo multinivel o adaptativos responden mejor a retroalimentaciones de las auto organizaciones que resultan de los modos de vida.
- c) La atención en el desarrollo multinivel de la capacidad adaptativa puede facilitar la emergencia del co-manejo adaptativo.

Actualmente, el marco analítico se enfoca en el análisis de los impactos que tienen las políticas, las instituciones, la cultura y las fuerzas de mercado, en las ventajas de los individuos y las comunidades así como en las vulnerabilidades creadas por la incertidumbre económica, las del mercado y las del ecosistema. Las decisiones que constituyen estrategias y modos de vida, envuelven complejos intercambios entre los valores sociales, económicos y ecológicos. Los componentes de este enfoque son: a) ventajas de los modos de vida (capital natural, físico, social, financiero y humano), b) vulnerabilidad del contexto, c) políticas/instituciones/procesos, d) estrategias de los modos de vida y e) impactos en los modos de vida. En este mismo sentido, se considera que los modos de vida resilientes son el conjunto de estrategias puestas en marcha por los grupos domésticos y/o las comunidades, que pueden hacer frente y pueden recuperarse de crisis y alteraciones, que pueden mantener o aumentar sus capacidades y ventajas a pesar de la incertidumbre y que aseguran la provisión de oportunidades de vida sustentables para las futuras generaciones (Armitage, 2007).

En el marco analítico propuesto por Scoones (1999), se consideran cuatro capitales o recursos con los que los grupos domésticos y las comunidades rurales cuentan: el capital natural, el capital social, el capital humano y el capital económico/financiero. No obstante, él mismo señala que estos cuatro capitales no son los únicos que pueden identificarse.

De acuerdo con Allison y Horemas (2006) los modos de vida pueden analizarse a través de un pentágono de capacidades o ventajas que se categorizan en capital físico, capital financiero, capital natural, capital humano y capital social, el análisis se centra en las actividades sociales y económicas y las políticas -instituciones y procesos- atraviesan la formación del pentágono. La principal ventaja de este análisis es su capacidad para articular los niveles micro y macro. En este enfoque aplicado al manejo de recursos, se consideran cuatro dimensiones de la

sustentabilidad: la economía, las instituciones, la sociedad y el ambiente. Tal y como Mahdi et al. (2009) señalan, estas dimensiones se observan y ubican en el pentágono de los capitales.

Para esta propuesta es importante considerar también el capital cultural como un recurso o capacidad propia de las sociedades. Se establece su importancia como esquema de comportamiento y de sentido a partir del cual los individuos en sociedad toman determinadas decisiones, implementan ciertas estrategias y dotan de sentido a sus acciones individuales y comunitarias. Además, la incorporación del capital cultural se vuelve relevante para diferenciar cierto tipo de relaciones “primarias” y colectivas de otras relaciones que son más bien caracterizadas desde la conceptualización del capital social.

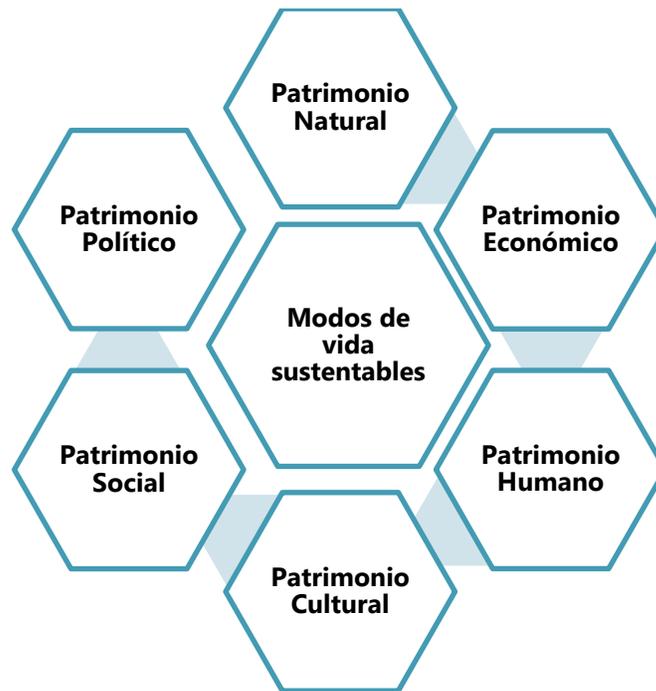


Figura 6. Hexágono de capitales según la adecuación propuesta para la construcción del esquema analítico de la investigación.

Fuente: Adaptación propia a partir de Mahdi et al; 2009.

En la ilustración se muestra cómo se pueden incorporar los diversos “capitales” que en este trabajo serán denominados patrimonios y/o acervos, el patrimonio cultural y el político al pentágono establecido en el *sustainable livelihood approach*, en este modelo el capital económico incluye tanto el capital físico como el capital financiero del modelo tradicional. El capital político es fundamental para explicar el acceso diferenciado a los recursos naturales

pero también para mostrar la capacidad de incidir sobre la toma de decisiones comunitarias y gubernamentales, sobre la representatividad de los sectores y de las comunidades, para analizar la forma en que se reciben e implementan los instrumentos de política ambiental y las políticas sectoriales y sobre todo para describir y analizar los procesos de gobernanza que se gestan o no en determinadas regiones. Aunque en la ilustración aparecen los diversos capitales como independientes unos de otros, en realidad el enfoque solo puede ser operativo si se considera a cada uno de ellos interactuando de manera dinámica con los demás y en el marco de una serie de retroalimentaciones y estrategias de adaptación entre el sistema social y el sistema ecológico.

El enfoque del Patrimonio Biocultural ha sido trabajado principalmente en América Latina y en otros países que no forman parte del bloque denominado “países desarrollados”. En México, Eckart Boege (2008) y Victor Toledo (2008, 2001), lo han trabajado principalmente para el análisis de los agrosistemas tradicionales e indígenas en Mesoamérica. Argumedo y Stenner (2008), trabajan también con este enfoque en Perú, de manera concreta con las comunidades indígenas de Cusco y los sistemas tradicionales de cultivo. En el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo se pueden también encontrar múltiples trabajos desarrollados bajo este enfoque, en países y regiones con poblaciones indígenas y nativas. Los grandes ejes de este enfoque son el conocimiento ecológico indígena y local, y la territorialidad.

Los elementos centrales del enfoque desarrollado por Toledo y Boege son tres y en realidad forman parte de una misma unidad o sistema: el *corpus* es el conjunto de conocimientos tradicionales que las comunidades poseen y transmiten de generación a generación y es la base a través de la cual se desarrollan los sistemas productivos, por ejemplo la agricultura. Los sistemas productivos se definen en este enfoque como la *praxis*, es decir, la puesta en marcha de esos conocimientos. El tercer elemento está constituido por el sistema simbólico y de creencias y representa las formas de significación y sentido que adquiere la relación *corpus-praxis*, estas formas se adquieren de manera colectiva y no de manera individual. Por tanto, cuando las sociedades se apropian de un territorio y de los recursos a su disposición, no sólo establecen una relación pragmática sino también una relación significativa que está constituida por los esquemas de percepción y acción que incentivan a los individuos y a las

colectividades a comportarse de una manera concreta, considerando que, “culture frames the way people perceive, understand, experience, and respond to key elements of the world which they live in. This framing is grounded in systems of meanings and relationships that mediate human engagements with natural phenomena and processes.” (Roncoli et al; 2009:87).

Efectivamente, se considera en este trabajo que es el sistema cultural el que le da sentido a las acciones y los comportamientos de un grupo respecto a los ecosistemas en los que habitan y a la vez, estas respuestas del ecosistema contribuyen a la resignificación de los grupos transformando su comportamiento e impulsando a la generación de estrategias que permitan “incorporar” estos cambios en el ecosistema. Las estrategias pueden darse a nivel social-institucional, pero tienen origen en el cambio de percepción y en este sentido, en su sistema cultural.

El segundo enfoque considerado es el de los Modos de vida Sustentables. Los modos de vida han sido definidos como “la forma en que la gente combina sus capacidades, habilidades y conocimientos con las ventajas (también llamadas recursos o capitales) a su disposición para desarrollar actividades que posibiliten un modo de vida” (Ireland, 2004:12). Se han definido también como el conjunto de estrategias utilizadas por los individuos y las comunidades para hacer o ganarse la vida, incluyendo capacidades y ventajas tangibles (recursos naturales, humanos o físicos) e intangibles (relaciones de poder) (Armitage, 2007).

En el cuadro 2, se pueden observar las distintas categorías de análisis y conceptuales con las que trabajan los enfoques mencionados. Por sus similitudes es posible la integración de los tres enfoques, ya que los tres consideran la relación/interacción sociedad-naturaleza como multidimensional y compleja. El SES es el enfoque amplio a partir del cual se establecen ciertos supuestos generalizados, el enfoque sobre los Comunes es indispensable cuando hablamos de los recursos pesqueros, pues la naturaleza de los recursos determina formas de organización social particulares en torno al recurso. El enfoque del Patrimonio BioCultural es fundamental para poder integrar de una manera operativa el conocimiento ecológico local y las formas prácticas que adquiere en el contexto de un sistema de manejo de recursos pesqueros, así como la representación simbólica que producen.

El territorio es inherente al sistema biocultural, y esta fue otra cualidad que se consideró para abordar la dinámica pesquera, pues el espacio marino se convierte, mediante su uso cotidiano y productivo, en un territorio socialmente construido. La interacción de los pescadores con sus territorios marinos produce conocimiento, referencias, percepciones y estrategias que forman parte por un lado de su sistema cultural y en este sentido también de sus sistemas de manejo.

Enfoque Teórico	Categorías analíticas	Categorías conceptuales
Sistemas Social-Ecológicos (Berkes y Folke)	- Sistema de manejo de los recursos pesqueros en el CPTe	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gente y tecnología ✓ Conocimiento local ✓ Instituciones de derechos de propiedad ✓ Ecosistemas
Enfoque sobre los recursos comunes (Ostrom, Acheson y McCay, Cox)	- Principios relativos al manejo de los recursos pesqueros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reglas, Instituciones y Acciones
Patrimonio Biocultural (Toledo y Boege)	- La pesca ribereña como un sistema simbólico, de conocimientos, experiencias, prácticas y estrategias (Corpus, praxis y cosmos)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Territorio ✓ Conocimiento ecológico tradicional y local ✓ Recursos naturales bióticos ✓ Sistema de producción primaria ✓ Cosmovisión y ritualidad ✓ Capacidades, habilidades y conocimientos
Enfoque de los Modos de Vida (Irland, Armitage, Allison y Horemas)	- Los modos de vida costero/pesquero como la combinación de las ventajas personales con las contextuales.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recursos naturales ✓ Recursos financieros ✓ Recursos humanos ✓ Recursos físicos ✓ Recursos sociales

Cuadro 2. Enfoques teóricos y categorías de análisis.

Fuente: Elaboración propia a partir de las perspectivas integradas.

3.3 El aparato conceptual utilizado.

Cada enfoque maneja su propio aparato conceptual denominando algunas veces de forma distinta a los mismos procesos o categorías. Las dimensiones se encuentran en los cuatro enfoques con mayor o menor énfasis en alguna de éstas (Cuadro 3).

Dimensiones	Enfoques	Variables	Factores Exógenos (local, regional, global)
Económica	a) Sistema Social-Ecológico c) Modos de vida	Tecnología Capital Físico: Infraestructura Capital Financiero: Financiamientos y créditos	(Ej.) Factores del mercado y Factores de las políticas económicas
Ecológica	a) Sistema Social-Ecológico b) Patrimonio Biocultural c) Modos de Vida	Ecosistema Recursos Bióticos Recursos Naturales	(Ej.) Impacto de otras actividades económicas sobre el ecosistema y los recursos bióticos
Cultural	a) Sistema Social-Ecológico b) Patrimonio Bio-Cultural	Conocimiento ecológico tradicional, indígena, local y emergente Corpus: Conocimiento local o indígena Praxis: sistema de producción primaria Cosmos: Sistema simbólico	(Ej.) Conocimiento científico a través de la academia (universidades) y ong's.
Social	a) Sistemas Social-Ecológico c) Modos de Vida	Gente Capital Humano Capital Social	(Ej.) Aspectos sociodemográficos como aumento de la población.
Institucional	a) Sistema Social-Ecológico d) Recursos Comunes	Instituciones formales y consuetudinarias Instituciones de exclusión y aprovechamiento	(Ej.) Instituciones Regionales Instituciones Gubernamentales Modelos de manejo externos impuestos o adoptados
Patrones de Interacción multidimensional	Diversidad Cultural Pesquera		El contexto regional de la pesca

Cuadro 3. Dimensiones y variables retomadas e integradas a partir de los enfoques teóricos.

Fuente: Elaboración propia a partir de los conceptos operativos de cada enfoque.

En este marco analítico todas las dimensiones tienen un peso importante pues se parte del supuesto de que son las interacciones multidimensionales las que confieren particularidad a la

dinámica social-ecológica de una comunidad pesquera o de una región. No obstante, para el desarrollo del aparato conceptual que se maneja en esta investigación no se plantean las dimensiones como los ejes articuladores, sino los sistemas. A continuación presentamos las siguientes categorías y definiciones con las cuáles se trabajará en adelante:

Sistema Biocultural

Este sistema es un conjunto de interacciones entre los recursos bióticos y las sociedades humanas. Estas interacciones están mediadas por el sistema de manejo de recursos (praxis) y por el sistema de conocimiento ecológico de la comunidad (corpus)¹⁷. El corpus y la praxis se desarrollan en un territorio específico y concreto (Boege, 2008 y Toledo, 2008, 2001).

Territorio

El territorio es en principio un espacio físico que al ser apropiado por las sociedades a través de distintos tipos de uso como pueden ser el económico, el ritual, o el político, se convierte en territorio. En este marco analítico, el territorio es un territorio marino pues tanto los sistemas de manejo de los recursos pesqueros como el sistema de conocimientos ecológicos están directamente asociados al mar como espacio físico.

Sistema de Manejo de Recursos Pesqueros

Como ya mencionamos anteriormente, un sistema de manejo de recursos es un conjunto de reglas, instituciones y estrategias dirigidas a regular el acceso y las formas de producción y distribución. Los recursos pueden ser el agua, los recursos forestales o como en este caso, los recursos pesqueros que tienen la característica de ser recursos comunes a un conjunto o comunidad de usuarios (Berkes y Folke, 2000).

Sistema de conocimiento ecológico.

De acuerdo con la literatura (Berkes y Folke, 2000), el conocimiento ecológico puede clasificarse en conocimiento ecológico tradicional, conocimiento ecológico indígena, conocimiento ecológico local y conocimiento ecológico emergente. Aunque no está muy

¹⁷ Cuando estas interacciones tienen un sistema de representación simbólica (cosmos), es probable que estemos frente a un sistema de manejo de recursos “tradicional” y ante un sistema de conocimientos ecológicos también tradicionales, en este caso podemos considerar al sistema biocultural como “patrimonio biocultural”. En los casos en que no hay un sistema de representación simbólica (cosmos) sino sólo algunos rasgos o elementos simbólicos asociados a las interacciones, preferimos hablar no de patrimonio sino de sistemas.

claramente definida la diferencia entre éstos, se pueden señalar aquí algunas características relativas a cada tipo. El conocimiento tradicional es propio de las sociedades que tienen una continuidad histórica y que no son indígenas, el conocimiento local es el que se produce entre las comunidades locales de productores que no necesariamente tienen una larga trayectoria histórica como comunidad; el conocimiento emergente es un sistema que por una parte incluye conocimiento tradicional o indígena o local y por otra parte el conocimiento científico divulgado a través de instituciones o programas académicos en las comunidades así como de personal técnico. Independientemente del tipo de conocimiento ecológico, todos constituyen *corpus*. Así que antes de identificar plenamente el o los tipos de categoría en las que podemos incluir el conocimiento pesquero de las comunidades, nos referiremos simplemente a ellos como sistemas de conocimiento o *corpus*.

Cualquier productor o usuario de un recurso tiene una mínima cantidad de conocimiento ecológico local que le permite desarrollar una actividad particular. Este conocimiento local puede ser substancial, sobre todo si incluye conocimiento culturalmente transmitido a través de las generaciones. Tanto las comunidades indígenas como otras comunidades históricamente continuas poseen un conocimiento tradicional. En algunos casos el conocimiento tradicional es organizado y usado de tal forma que contribuye a un sistema tradicional de manejo.

Ecosistema

Los ecosistemas se pueden caracterizar de múltiples maneras, por ejemplo, centrándose en su estructura, su función o en ambos; de acuerdo a sus atributos físicos o a sus características biológicas.

En este marco el componente central es la información respectiva al estado de las pesquerías ribereñas en el contexto del ecosistema marino del Pacífico Sudcaliforniano. Este último será el contexto ecológico dentro del cual ubicaremos el estado actual de los recursos pesqueros ribereños retomados aquí como los *recursos bióticos* del enfoque de Patrimonio BioCultural. Sabemos que los recursos pesqueros forman parte del ecosistema y que en este sentido son sólo un subcomponente del sistema, sin embargo, al ser el eje de la investigación consideramos que su descripción y su delimitación hacia los recursos manejado por los pescadores es suficiente.

3.4 La Estrategia Metodológica.

El punto de partida en el desarrollo de una estrategia metodológica es que las comunidades costeras que tienen como actividad central la pesca ribereña constituyen un sistema social-ecológico complejo y multidimensional. Este sistema está compuesto por tres “subsistemas” articulados: los modos de vida costeros, el sistema de manejo pesquero y el sistema biocultural. Cada subsistema obedece a un nivel de análisis distinto: el primero representa el nivel comunitario, el segundo el nivel colectivo, es decir, las asociaciones de pescadores y el tercero, representa los conocimientos a nivel de los individuos.

El objetivo de la investigación es abordar desde el enfoque integrado propuesto la forma en que la pesca articula los modos y estrategias de vida de las comunidades costeras, los sistemas de manejo pesquero y el conocimiento ecológico marino-pesquero.

3.4.1. Metodología.

La temporalidad del estudio se sitúa en la actualidad, aunque no se pierde de vista el referente histórico, sobre todo en lo que se refiere a la delimitación de las áreas de aprovechamiento de los recursos pesqueros, las cuales por su propia naturaleza, observan características dinámicas en el tiempo.

La estrategia de investigación combina tres metodologías características en ciencias sociales y para el caso del método etnográfico, en la antropología social:

- a) El método de estudio de caso (Yin, 1994).
- b) El método etnográfico (Geertz, 1992; Baszanger y Dodier, 1997; Wolcott, 1999; Marsvati, 2004).
- c) Investigación acción participativa (Alcocer, 1998).

De acuerdo con Robert Yin (1994), el método de estudio de caso responde a un cuestionamiento empírico sobre un fenómeno contemporáneo en un contexto de la “vida real”, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son muy evidentes; esta estrategia metodológica hace posible identificar mecanismos causales.

Siguiendo la tipología delimitada por el autor citado, se realizará una investigación de casos múltiples de tipo incrustado. De esta forma, se podrán manejar distintas variables presentes en el caso y que se relacionan a lo largo de la investigación. Este método propone tres fases de investigación: exploración, descripción y análisis o explicación.

La primera fase exploratoria, se refiere principalmente a la investigación bibliográfica y estadística. A partir de esta revisión se construyó un modelo de análisis integrado desde el cual es posible analizar la forma como se construye una cultura pesquera desde las propias comunidades. En este enfoque se integran tres dimensiones de análisis que a su vez delimitan los tres niveles de análisis en que se llevará a cabo la investigación. Estas tres dimensiones son:

a) Los modos y estrategias de vida, este es el nivel comunitario y está demarcado por las formas de vida a partir de la actividad pesquera. Los actores principales en este nivel son las jefaturas domésticas.

b) Los sistemas de manejo de los recursos pesqueros, este el nivel colectivo y denota el acceso, organización y manejo de la actividad pesquera. Los actores principales identificados en este nivel son: las asociaciones pesqueras e instituciones que regulan el sistema de manejo, las instituciones gubernamentales y no gubernamentales presentes en las comunidades y las instituciones académicas.

c) El conocimiento ecológico pesquero, es el nivel individual -aunque socialmente construido- e integra lo que en el modelo se conceptualiza como el corpus, la praxis y el cosmos de la pesca ribereña.

Dimensión	Factor del sistema	Categoría empírica
Económica	Infraestructura	Muelles, atracaderos, astilleros, congeladores, bodegas, oficinas, transporte
	Tecnología	Tipo de embarcaciones y motores(material, tamaño, caballaje) Artes de pesca(redes, trampas, etc) Geoposicionadores, radios
	Financiamiento y Créditos	Gubernamentales, bancarios o

		privados, ONG's, intermediarios y autofinanciamiento
Ecológica	Recursos Pesqueros	Pesquerías
Cultural	Normas, valores y cosmovisiones hacia el manejo de recursos	Visiones compartidas de comportamientos esperables Valores compartidos que jerarquizan los objetivos de la actividad Memoria compartida de historia Identidad común Ritos y ceremonias
	Conocimiento Ecológico Local	Conocimiento sobre las especies de pesca. Territorio marino pesquero.
Social	Establecimiento de alianzas y redes	Individual: Contratos diádicos y redes egocentradas Grupal: trabajo en equipos, liderazgos, facciones Comunitario: organizaciones pesqueras Puente: alianzas regionales, federaciones regionales Escalera: empoderamiento sectorial a través de federaciones o contactos clave Societal: institucionalización de normas sectoriales
Institucional y derechos de propiedad	Instituciones formales y consuetudinarias	Arreglos comunitarios de derechos de propiedad Derechos de uso Derechos de excluir Derecho de manejo Derecho de venta

Cuadro 4. Cuadro de categorías empíricas del enfoque integrado.

Fuente: construcción propia a partir de la revisión bibliográfica.

En esta fase también se realiza una investigación estadística en las bases del INEGI, a partir de la cual se aportarán datos que permitan desarrollar el contexto socioeconómico de la región en general y de las comunidades en específico. De forma paralela se desarrollará una investigación de corte histórico de la que se espera reconstruir la historia ambiental de la región.

La segunda fase, descriptiva tiene como objetivo recabar información cualitativa de primera mano, de acuerdo con los postulados de la etnografía profunda (Geertz, 1992). En esta fase nos apoyamos fuertemente en el método etnográfico para la recolección de información haciendo énfasis en un prolongado trabajo de campo la comunidad y en la observación directa de los procesos de aprovechamiento de los recursos pesqueros, así como en la observación de sus dinámicas socioculturales.

A continuación presentamos los niveles de análisis y los actores sociales que se vinculan directamente aunque de diversa manera con la pesca ribereña, así como los instrumentos propuestos y sus respectivos objetivos.

Unidad de análisis	Actor social	Instrumentos	Información a recopilar
Nivel: Individual	Pescador Buzo	Diario de Campo Cédula Entrevista en profundidad	Perfil/Composición sociodemográfica Conocimiento Ecológico Pesquero Áreas, puntos y trayectos relativos a especies y actividad pesquera
Nivel: Colectivo Asociaciones pesqueras 1er y 2do nivel	Directivos	Entrevista Estructurada Grupo de Discusión (FODA)	Características de la organización pesquera Diagrama de organización, acción institucional e interacciones. Delimitación de la áreas de pesca formalmente establecidas Percepción sobre la actividad pesquera y su futuro
Nivel Comunitario: Unidades domésticas	Jefaturas de hogar	Diario de Campo Observación Directa y Participante Cuestionario	Dinámica cotidiana de los modos de vida Otras actividades económicas o productivas (recursos naturales y no naturales) Estrategias de vida
Nivel Comunitario: Comunidad costera	Población Informantes clave	Observación Directa	Información descriptiva multidimensional
Nivel Colectivo: Académicos	CRIP	Entrevista semiestructurada	Aspectos y características de las especies (recursos pesqueros)
Nivel Colectivo:	SAGARPA	Entrevista	Aspectos jurídicos y normativos

Instituciones de Gobierno	Semiestructurada	de la pesca ribereña
----------------------------------	------------------	----------------------

Cuadro 5. Instrumentos e información a recopilar sobre los actores sociales de la pesca ribereña y los niveles de análisis que representan.

Fuente: Elaboración propia.

La tercera fase análisis, se dedica precisamente al análisis de la información recabada. Para desarrollar este análisis, el enfoque propuesto organiza en dimensiones los factores que componen estos tres subsistemas, también permite identificar y analizar las interacciones entre estos factores. Este proceso analítico nos permitirá reconocer las interacciones que producen generalidades y las que producen particularidades en las comunidades costeras de un sistema social-ecológico dado. En este sentido, podremos hablar de lo que constituye una cultura pesquera regional.

CAPITULO IV. EL CONTEXTO MULTIDIMENSIONAL DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.

4. Estado de la actividad pesquera en el mundo: auge y declive de los recursos marino-pesqueros.

El desarrollo de la actividad pesquera marítima es muy importante para la reproducción social, económica y cultural de las comunidades costeras que habitan en los litorales a lo largo de todo el planeta, al proveer de alimentos (particularmente de proteínas económicamente accesibles y de primera calidad), empleos directos e indirectos (captura y recolección, transformación y comercialización) , ingresos económicos, modos de vida e incluso, una tradición cultural pesquera importante y diversa (Ye y Cochrane, 2011).

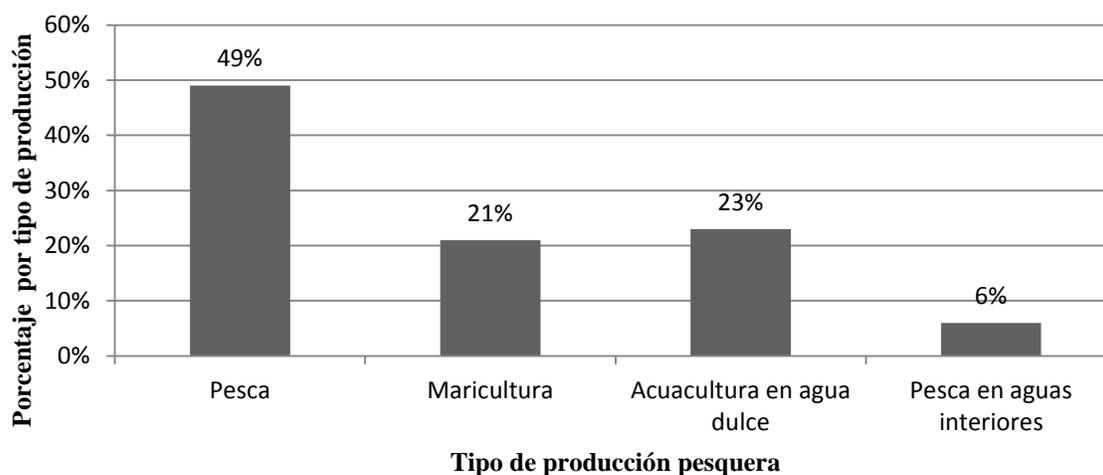
En el año 2008, se estimó que la producción pesquera anual alcanzó los 80 millones de toneladas y satisfizo la demanda de alimentos marino-pesqueros para consumo humano directo de alrededor de tres mil millones de personas (FAO, 2010). Además, esta misma fuente señala que para este mismo año fueron 34 millones de personas las que se emplearon de manera directa en el sector mundial pesquero y se estima también que por lo menos 200 millones de personas estuvieron empleadas de manera directa e indirecta en la pesca de pequeña escala, ribereña o artesanal (Delgado et al., 2003), misma que representa el 90 por ciento de la actividad pesquera, con lo que la pesca de altura cubrió solo el 10 por ciento de ésta (FAO, 2007).

El destino de la producción de alimentos pesqueros puede orientarse al autoconsumo del pescador y su familia, a la comercialización de excedentes en mercados locales y a la comercialización regional, nacional e internacional de diversos productos pesqueros frescos y/o procesados. La actividad pesquera produce también insumos para la elaboración de alimentos de consumo humano indirecto (como en la elaboración de diversas harinas de pescado) y para la elaboración de otros productos conocidos como “de uso industrial”.

La demanda de alimentos pesqueros y la importancia económica que tiene esta actividad productiva de carácter cinegético, principalmente para aquellos países con grandes extensiones de litoral, ha llevado también a una intensa extracción de los recursos marítimos y ha mostrado

una tendencia persistente y alarmante hacia la sobreexplotación de los recursos marino-pesqueros (Acheson, 1987). Por mencionar algunos ejemplos que muestran el colapso de las pesquerías debido a la sobreexplotación, se encuentran ya desde los años 40 la de la sardinela de la India, la de la sardina japonesa, la sardina de Sudáfrica en los años 60, la del arenque del Atlántico, la del bacalao de Groenlandia, el eglefino de Georges Bank, la sardina de Namibia, la anchoveta peruana a inicios de la década de los años 70, la sardinela del Golfo de Guinea y el bacalao del Atlántico canadiense (Gallardo, 2008).

Este incremento en los volúmenes de producción pesquera se refleja en las cifras que muestran que la producción por volumen de productos marino-pesqueros se incrementó de 16.7 millones de toneladas en 1950 (representando el 86 % de la producción total de pesquerías) a 87.7 millones de toneladas en 1996 y luego declinando la producción hasta estabilizarse en los 80 millones de toneladas hasta el 2009 (representando el 49 % de la producción pesquera mundial), con altibajos durante los años intermedios (FAO, 2011).



Gráfica 1. Producción pesquera mundial en el año 2009.

Fuente: *Review of the state of the world marine fisheries resources*. FAO, 2011.

Según Gallardo (2008), la pesca de recursos marinos ha mostrado tres grandes tendencias a partir de la década de los años 40: la primera ha sido una transición de las pesquerías de pequeña escala a la explotación industrial de gran escala lo que fue permitiendo mayores volúmenes de captura y dentro de la cual también se empezó a intensificar la producción pesquera en aguas interiores y la acuicultura. La segunda tendencia fue el traslado del manejo

de los recursos pesqueros del ámbito local, al nacional y posteriormente al internacional. Una última tendencia comentada por la autora señala que ésta se caracteriza por la sustitución de la producción local por la importación de productos internacionales en el contexto de la globalización de los sistemas alimentarios, en los cuales los pescadores deben estar compitiendo. En esta última tendencia se observa que la producción pesquera de los países del sur se dirige cada vez más hacia el mercado de exportación y los derechos de pesca se arriendan a capitales internacionales.

Además de estas tendencias generales para la pesca mundial, el desarrollo de la actividad pesquera tuvo dos fuertes repuntes; el primero en la etapa de posguerra en los años 50, asociado entre otros factores, a la extensión de la jurisdicción de los Estados a 12 millas náuticas y el segundo durante la década de los años 80, con la ampliación de la jurisdicción de 12 a 200 millas náuticas y el establecimiento de las zonas económicas exclusivas (ZEE) a partir de la Convención de las Naciones Unidas para la Ley Marítima (FAO, 2010). Por supuesto que los volúmenes de producción varían entre regiones a nivel mundial, mostrándose diferencias entre éstas que han sido condicionadas por los niveles de desarrollo urbano y los cambios por los que han atravesado los diversos países que conforman cada región¹⁸ y de acuerdo con la FAO, entre los años 2005 y 2009, las principales regiones pesqueras, es decir, las que contribuyen con los mayores volúmenes, fueron el Noroeste del Pacífico, el Sureste del Pacífico, el oeste del Pacífico central y el Noreste del Atlántico; siendo la primera la que ha mostrado caídas drásticas en los volúmenes de producción durante los últimos años. Los reportes de la FAO denominados El estado de las pesquerías y la acuicultura en el mundo presentan los resultados de los diversos monitoreos sobre la condición del inventario de recursos marino-pesqueros. El reporte publicado en el año 2010, establece tres grados o niveles de explotación de las pesquerías: totalmente explotados, sobreexplotados y no totalmente explotados. De acuerdo con la evaluación realizada durante el año 2009, el 57.4 por ciento de las pesquerías fueron consideradas totalmente explotadas, lo que significa que su desarrollo en términos de la captura se encuentra cerca de o en su producción máxima sustentable, implicando que no se puede incrementar su producción y el declive de la captura puede ocurrir si no las pesquerías no son debidamente manejadas o administradas. El 29.9 por

¹⁸ La FAO estableció áreas o regiones de mayor producción pesquera para efectos estadísticos que pueden revisarse en la fuente citada.

ciento de las pesquerías están sobreexplotadas y los rendimientos productivos son más bajos que su potencial biológico y ecológico, por lo cual requieren de planes estrictos de manejo para restaurar la población de especies y alcanzar el máximo rendimiento sustentable (MRS). En la tercera categoría se encuentran los recursos que han sido explotados de manera menos intensa y que aún tienen un potencial de explotación sustentable, aunque generalmente son recursos con potencial menor de explotación y se espera que los planes de manejo prevengan que estas pesquerías sigan la misma trayectoria de sobreexplotación que las que se encuentran en las dos primeras categorías o niveles (FAO, 2011). Según la misma fuente referida, el objetivo principal del manejo de las pesquerías en el mundo debe conducir a un estado de los recursos que permita un rendimiento productivo estable y cercano al MRS y estos planes de manejo de los recursos pesqueros deben desarrollarse desde el enfoque de ecosistemas, garantizando que las pesquerías sigan contribuyendo a la seguridad alimentaria y al bienestar de las poblaciones humanas.

Si bien, uno de los grandes retos del manejo pesquero a nivel mundial tiene que ver con la restauración de los inventarios de los recursos marino-pesqueros y aún no se puede dar respuesta a la pregunta de si en el futuro se podrá incrementar la producción pesquera a nivel mundial (FAO, 2011), desde el punto de vista del desarrollo, y de manera específica del desarrollo sustentable, el problema fundamental no radica en los volúmenes de producción mundial y sus vaivenes sino de la distribución de los productos marino-pesqueros entre la población mundial y principalmente, entre la población con altos grados de pobreza y marginación, es decir, en términos de la seguridad alimentaria. Por tanto, se considera importante establecer las preguntas ¿Quiénes consumen productos pesqueros? ¿Quiénes no tienen acceso a estos productos y por qué? ¿Cuáles son estos productos pesqueros y qué costo e implicaciones sociales y ecológicas tiene esta situación? Planteado en otros términos, se asume que si bien es urgente un manejo sustentable de todas las pesquerías, lo es aún más el estado de pobreza extrema y pobreza alimentaria en el que viven millones de personas en el mundo y también la marginación de los productores primarios que viven empobrecidos. Siguiendo a Gallardo,

Due to the North-South market dynamics, will edible marine resources soon turn into a rare luxurious food to be consumed only by rich consumers? An overwhelmingly significant proportion of the catch of many threatened species, such as sturgeon –the fish from which black

caviar is extracted- ends up on a dinner plate in rich countries. Producer in South get minuscule revenue compared to the prices for which the products are sold abroad. (Gallardo, 2008:2).

En este mismo orden de ideas, para garantizar el bienestar de las poblaciones humanas, y en concreto de las comunidades pesqueras, efectivamente es necesario el desarrollo de planes de manejo orientados hacia la estabilidad productiva (en la medida de lo posible considerando el carácter aleatorio de la actividad pesquera por los factores biológicos, ecológicos y climáticos que la afectan de manera directa) y la sustentabilidad de los recursos, pero sobre todo es preponderante desde un análisis de economía y ecología políticas, que los productores primarios que conforman el sector social de la pesca mundial, pueda generar y consolidar procesos de gobernanza que lleven a una resiliencia y un robustecimiento de estos diversos sistemas social-ecológicos, lo que implica entre muchas otras cuestiones, la posibilidad de apropiarse de sus medios de producción y tener un mayor control y beneficio del resto de los procesos económicos relativos a la transformación de los recursos y a su comercialización.

4.1. La actividad pesquera en México.

En México, los litorales cuentan con 11500 kilómetros cuadrados de plataforma continental, un poco menos de tres millones de kilómetros cuadrados de zona exclusiva y más de 300 especies marinas explotables (Bretón y López, 1989). La extensión de sus litorales es de 629,925 hectáreas en el Pacífico y 647,979 hectáreas en el Golfo de México y el Caribe (Conapesca, 2011). Si bien la pesca como actividad de autoconsumo y subsistencia es prehispánica en los litorales y en las aguas interiores del actual territorio nacional, su importancia económica no fue relevante sino hasta el siglo pasado cuando se consolidó la pesca industrial comercial y de exportación, se incentivó la formación de cooperativas de producción pesquera que en su mayoría fueron ribereñas o de pequeña escala y se desarrolló también la acuicultura.

La actividad pesquera en los litorales mexicanos se desarrolló en embarcaciones extranjeras (norteamericanas, francesas, inglesas y holandesas) desde finales del siglo XVII, sin tener mayor participación en la economía nacional (Aguilar, 1996). El inicio de la pesca comercial se da en la segunda mitad del siglo XIX, con la expansión del mercado interno del país que fue facilitado por la construcción de vías de comunicación como las redes ferroviarias y las inversiones extranjeras. Durante estas últimas décadas del siglo XIX, los gobiernos de la

recién independizada nación, iniciaron una evaluación de los recursos pesqueros, a partir de la cual se inició la expedición de permisos y se establecieron los impuestos para las pesquerías de alto valor comercial como la concha nácar, la foca o lobo marino, la ballena y la introducción de pescados y mariscos frescos desde el puerto de Veracruz (Bretón y López, 1989). Esta evaluación mostraba un interés incipiente por la actividad pesquera, pero también era producto de la necesidad de impedir la explotación extranjera ilegal que venía dándose desde los inicios de la colonización de la península de Baja California, que para el siglo XIX aprovechaban el desorden y la inestabilidad política del recién formado país (Breton y López, 1989). Según estos mismos autores, fue el gobierno de Juárez (1857-1872) el que tuvo mayor incidencia como una intervención estatal sobre la pesca.

El fomento a la industrialización como eje rector de la política nacional fue característico de la dictadura porfirista. Esta política efectivamente generó un crecimiento económico pero también polarizó a los grupos sociales del país, tanto en el ámbito urbano como en el rural. La atracción de capitales extranjeros fue la estrategia central de este proyecto integrador y progresista, y la pesca se vio dominada por este proceso que trajo consigo las primeras evaluaciones de los recursos pesqueros y la orientación del sector industrial de la pesca. Bajo este contexto, la pesca comercial surge en el noroeste de México, particularmente en Baja California (Breton y López, 1989). De acuerdo con Breton y López,

Un elemento importante que explica la presencia del capital extranjero en el noroeste es la lejanía de esta región y su aislamiento del resto del territorio nacional por un medio ambiente inhóspito y desértico; y otro son los lazos culturales de la población del sur de Estados Unidos con Baja California y Sonora. El capital extranjero encontró un terreno fértil para su desarrollo: una zona poco poblada, inversionistas emprendedores, la existencia de ricos recursos y la cercanía del mercado estadounidense con el cual existían lazos culturales. Debemos considerar que las primeras inversiones no encontraron una verdadera competencia cosa que facilitó su penetración (Breton y López; 1989:163).

Bajo la lógica de la política porfirista, aún para finales del siglo XIX e inicio del siglo XX, la pesca seguía siendo financiada por capitales extranjeros, principalmente de los Estados Unidos, Japón y Rusia, con el objeto de desarrollar la pesquería de camarón, la cual era altamente cotizada por estos países que además tenían la ventaja de una inexistente legislación

pesquera nacional¹⁹. Incluso se considera que la pesca comercial en México, surge en el noroeste en función del mercado norteamericano y la demanda de camarón, que para los años 20 ya se había generalizado en toda la región retomando la experiencia de los inmigrantes de origen chino que comercializaban camarón desde 1870. Esto incentivó el interés del Estado que para 1923 creó la Dirección de Pesquerías con el objeto de inspeccionar y crear agencias en los puntos pesqueros más relevantes del país (Breton y López, 1989).

Con el gobierno del presidente Plutarco Elías Calles en 1925, se inicia el camino para la reglamentación de la pesca y es a partir de las concesiones como los permisos de pesca atribuidos al sector social de la población²⁰, que esta actividad primaria empieza a expandirse con capital nacional y extranjero, y una apropiación social de las zonas costeras mexicanas.

La población que habitaba las costas y desarrollaban la actividad pesquera de autoconsumo y subsistencia, así como la población no costera con una fuerte necesidad de empleo remunerado, fue consolidando su organización en sociedades cooperativas en el periodo cardenista (1934-1940), a partir de la aprobación de la Ley General de las Sociedades Cooperativas Pesqueras (LGSCP) en 1938. Siguiendo la demanda camaronera, la mayoría de las sociedades cooperativas formadas se establecieron en el norte del Pacífico, principalmente en los estados de Baja California, Sonora y Sinaloa.

Durante la década de los años 40, en la denominada “marcha hacia el mar”, se fue intensificando la producción pesquera nacional²¹, pasando de las 71,491 toneladas en 1940, a las 188,630 toneladas en 1950, a las 354,468 toneladas en 1960 y mostrando su primer decremento en 1970 con la reducción productiva a las 307,501 toneladas. No obstante, para 1980 el repunte fue espectacular alcanzando 1,058,556 toneladas de productos marino-pesqueros. Cabe señalar, que si bien las cooperativas de producción pesquera fueron centrales en términos de la organización de la fuerza de trabajo y de la exclusividad de concesiones de recursos de alto valor comercial como el abulón, la langosta, el pulpo, el calamar, el ostión y el camarón, fueron también un instrumento del Estado para garantizar la inversión extranjera.

¹⁹ Y. Breton y E. López señalan que “la participación del Estado se había limitado a una serie de decretos para regular la participación extranjera en la pesca y a algunas medidas para reglamentar la actividad de los nacionales” (Breton y López; 1989:173).

²⁰ En 1924 se forman las primeras cooperativas pesqueras indígenas (mayo o yoheme) en el estado de Sinaloa.

²¹ Los volúmenes de producción más representativos en estas cifras fueron dados por la pesquería del camarón, la de atún, la de barriletes y posteriormente la de sardina.

Esto creó una simbiosis entre los pescadores organizados y las empresas que se encargaron de la transformación y la comercialización de los productos pesqueros, “Semejante situación es ilustrativa de cómo la empresa privada sin acceso al recurso comercial más importante utilizó la fuerza de trabajo agrupada en las cooperativas, de manera que éstas se convirtieron en asociaciones facturadoras de una producción que estaba siendo arrebatada” (Breton y López, 1989:178).

Posteriormente, durante el gobierno de Miguel Alemán, la inversión de los capitales privados (extranjeros y nacionales) en la ya consolidada industria camaronera, era tan fuerte que incluso se trató de desaparecer la LGSCP para favorecer la privatización del sector pesquero nacional (Aguilar, 1996).

Esta participación del capital privado nacional y extranjero en la pesca industrial priorizó la orientación de las políticas económicas hacia un sector que en realidad estaba compuesto por una minoría del sector pesquero total, dejando de lado la pesca ribereña que aportaba una gran cantidad de productos pesqueros a los mercados regionales y al nacional. No fue sino hasta la creación de la empresa Productos Pesqueros Mexicanos en 1971, que la pesca ribereña fue impulsada, sobre todo ante el fracaso de la revolución verde y la carencia de productos alimenticios nacionales²².

Como se observa, la pesca en México se ha caracterizado por tener un fuerte componente de inversión de capitales privados extranjeros y en menor medida, nacionales. Éstos capitales se han invertido en la pesca industrial de los productos pesqueros con mayor valor de comercialización como el camarón y posteriormente el atún y la sardina. No obstante, el sector cooperativo permaneció subordinado en toda la actividad pesquera del país. Para los años 80, la disminución de los créditos otorgados al sector cooperativizado fue drástico, en comparación con el financiamiento distribuido entre la iniciativa privada. Ya para la década de los 90, con el modelo neoliberal consolidado a través de la política salinista, las industrias y agencias paraestatales fueron fusionadas e incluso desaparecieron, tal como sucedió con la

²² Es verdaderamente paradójico, por decir lo menos, que un país como México con altos índices de pobreza alimentaria en varias regiones, principalmente rurales e indígenas, la producción de alimentos como es el caso de la pesquería de sardina se destine a otros usos y no al consumo humano directo. Como Shoko Doode plantea “en un país con problemas de nutrición en grandes núcleos de su población, se destina una proteína de origen animal de alta calidad y bajo costo a la alimentación de pollos y puercos” (Doode, 1999:28).

participación activa del Estado que priorizó su intervención sólo a sectores económicos estratégicos tales como la electricidad y la industria petrolera. A partir de este nuevo modelo, la actividad pesquera adoptó tres nuevos propósitos relacionados con la modernización de las flotas pesqueras y las plantas de transformación, la orientación hacia los mercados de exportación y el mejoramiento de su funcionamiento (Valdéz-Gardea, 2007). Las consecuencias de esta nueva política hacia el sector las señala Valdéz-Gardea de la siguiente forma,

Los efectos negativos de dicho enfoque durante la presidencia de Salinas fueron la reducción drástica de la intervención directa del gobierno en su producción y financiamiento, y la transferencia de las concesiones otorgadas previamente a las cooperativas (Villa 1996), cuyo sistema de organización fue desmantelado de forma legal [...] (Valdéz-Gardea, 2007:83).

En todo el devenir económico y político de la actividad pesquera en México, resumido arriba, la pesca artesanal, la ribereña o de pequeña escala, ha tenido poca relevancia más allá de la que posee como sustento de los pescadores y sus familias. Dirigida en casi todo el país, hacia la economía de subsistencia y autoconsumo o a mercados regionales, su valor y su potencial económico parece no haber sido evidente para los gobiernos posrevolucionarios. Sin embargo, es importante señalar que como lo establecen diversos autores (Breton y López, 1989; Doode, 1999; Alcalá, 1999; Aguilar, 1996; Chenaut, 1985; Valdéz-Gardea, 2007), el desarrollo de la actividad pesquera tanto industrial como ribereña, no fue homogénea en el país, y la región del noroeste del Pacífico, tuvo un crecimiento más acelerado. En esta región, la pesca ribereña no indígena²³, surge a finales de los años 80 del siglo XIX, como una pesca de tipo comercial y orientada hacia los mercados de exportación, a diferencia de la pesca artesanal y de pequeña escala del resto de los litorales mexicanos.

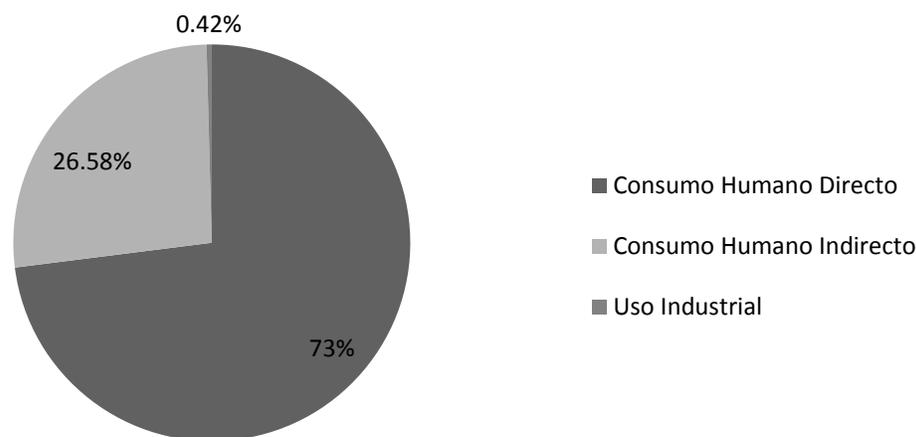
La pesca ribereña, cobra relevancia en la década de los años 70, cuando la crisis alimentaria en México obligó a la creación del Sistema Alimentario Mexicano y como consecuencia se incentivó la incorporación de los productos pesquero-ribereño (principalmente escama) al mercado nacional que a su vez abastecía los mercados regionales del país.

²³ En la zona Pacífico Norte I, está integrado el litoral que delimita el Golfo de California en el cual de manera tradicional y en algunos casos prehispánica, la pesca se realizaba para la subsistencia de grupos indígenas tales como los Cuapá (Delta del Río Colorado en el Alto Golfo de California), los Seri y los Yaqui (Costa sonorensis) y los Mayo (en las costas del norte de Sinaloa y en el sur de Sonora).

Para concluir este apartado es importante señalar que la producción pesquera nacional en peso vivo del periodo 2006-2011 estuvo distribuida entre el litoral del Pacífico con una producción promedio del 83.11 por ciento y el litoral del Golfo y El Caribe con un 14.41 por ciento. En el primero, las especies desembarcadas fueron principalmente la sardina, el camarón y el atún, mientras que en el litoral Golfo y El Caribe, las principales especies fueron el ostión, el pulpo, la tilapia y el camarón (Conapesca, 2011).

La pesca tuvo en este periodo una participación promedio del 84.17 por ciento de la producción, mientras que la acuicultura aportó el 15.83 por ciento del promedio total producido.

Por otro lado, el número total de embarcaciones pesqueras en el mismo periodo (2006-2011) fue en promedio de 100,156 embarcaciones de las cuales, 96,837 fueron embarcaciones menores o para pesca ribereña. El periodo de 2006-2009 no mostró ninguna variación en el número de embarcaciones, sin embargo en los años 2010 y 2011 hubo una disminución de las embarcaciones camaroneras y de pesca ribereña, mientras que las embarcaciones atuneras, sardíneras y escameras tuvieron un incremento de 11 barcos en total en ambos años (Conapesca, 2011).



Gráfica 2. Destino de la producción pesquera en México en el año 2011.

Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca. Conapesca, Sagarpa; 2011.

También para el 2011, la balanza comercial mostró que las exportaciones de productos pesqueros ascendieron a 1,049 millones de dólares sobre una captura de 371,000 toneladas de

pescados y mariscos exportados (sobre todo de camarón, langosta y atún y similares). Las importaciones ascendieron a 679 millones de dólares y el volumen importado fue de 215,000 toneladas (principalmente de tilapia y camarón de China, Honduras y Estados Unidos). De acuerdo con la fuente, se obtuvo un saldo positivo de 370 millones de dólares (Conapesca, 2011).

4.2. La Zona Pacífico Norte I.

Actualmente, los litorales del país están divididos administrativamente en cinco regiones pesqueras que abarcan los litorales del Pacífico, del Golfo de México, del Caribe y también una para aguas interiores:

Zona Pacífico Norte (I). Abarca los litorales de los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. Posee una alta cantidad de recursos pesqueros entre los que destacan la sardina y la anchoveta, el camarón y los túnidos. Además, se desarrollan diversas pesquerías comerciales de exportación dentro de la PPE, también con alto valor como el caso del erizo rojo, la langosta y el abulón.

Zona Pacífico Centro-Sur (II). Incluye los estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Las pesquerías de mayor relevancia son también la de sardina, camarón y atún.

Zona Golfo Norte (III). Cuenta con los estados de Tamaulipas y Veracruz. Tiene diversas pesquerías de escama y crustáceos, el camarón es la más importante aunque con menor relevancia por volumen de producción que las zonas del Pacífico.

Zona Golfo Caribe (IV). Incluye los estados de Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Se desarrollan diversas pesquerías de escama demersales como la de huachinango y también de camarón.

Zona Interior (V). Se compone de diversos cuerpos de agua como lagos y ríos que se encuentran en varios estados del país. Además de la pesca, se desarrolla la acuicultura.

La división regional de los litorales del Pacífico se realizó en 1971, por parte de las autoridades responsables de la actividad pesquera en México. La Zona Pacífico Norte I, que

cuenta con 6108 kilómetros de longitud costera²⁴, se ha caracterizado por la concentración de la pesca industrial en el país, así como por el desarrollo de las actividades turísticas y portuarias, que tienen estrecha relación también con la pesca (Alcalá, 1999). En esta región se ha desarrollado una infraestructura portuaria y pesquera teniendo 15 de los 46 puertos pesqueros del país, además del 45 por ciento de los barcos de altura, el 25 por ciento de las embarcaciones menores y el 50 por ciento de las plantas procesadoras en el país (Bretón y López, 1989). Tampoco esta amplia zona puede considerarse homogénea pues como Alcalá señala, “En el extremo noroeste del país, el litoral tiene dos rostros: el del Mar de Cortés y el del Pacífico propiamente dicho. La península de Baja California separa al Mar de Cortés del resto del Pacífico, encerrándolo como a una especie de mar interior con características particulares” (Alcalá, 1999: 155).

Esta división, elaborada naturalmente por la península, efectivamente ha propiciado un desarrollo histórico de la actividad pesquera diferenciado. Por el lado del Pacífico, tanto las condiciones del mar como las corrientes que lo alimentan, presentan un ecosistema distinto en el cual se encuentran diversas especies marinas y recursos pesqueros de gran valor tanto para la pesca de altura como para la pesca de pequeña escala.

El océano Pacífico, en su porción mexicana más norteña, es un océano de baja salinidad (34 partes de sal por mil de agua), influido por la corriente fría de California y habitado por especies de gran valor comercial que han sustentado el desarrollo de diversas pesquerías artesanales. La langosta roja (*Panulirus interruptus*), el erizo púrpura (*Strongylocentrotus purpuratus*) y el abulón amarillo (*Haliotis corrugata*), negro (*H. cracherodii*) y rojo (*H. rufescens*) conforman una fauna que se captura intensamente. También se encuentra en abundancia el sargazo (*Macrocystis pyrifera*) [...] Todas estas especies constituyen una fuente de ingresos relevante para los habitantes costeros de la península. Así mismo, peces migratorios de gran importancia comercial se desplazan tanto cerca de la costa como en mar abierto: el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), el aleta azul (*Th. thynnus*), la albacora (*Th. Alalunga*) y el bonito (*Euthynnus alleteratus*). Por sus condiciones de temperatura y salinidad abundan también la sardina (*Sardinops sagax*) y la macarela (*Scomber japonicus*) (Alcalá, 1999:156).

Para la tercera década del siglo XX, el florecimiento de la pesca industrial de camarón, atún y sardina, acaparó la atención de los inversionistas nacionales pero principalmente extranjeros así como de las autoridades gubernamentales que se dieron cuenta del potencial económico que tenían estas industrias de altamar por el acelerado crecimiento económico de la región (Alcalá, 1999). Las pesquerías de atún y sardina que caracterizaron la industria pesquera

²⁴ El estado de Baja California tiene 1555 kilómetros de costa, Baja California Sur tiene 2705 kilómetros, Sonora alcanza los 1208 y Sinaloa cuenta con 640 kilómetros de litoral.

bajacaliforniana, tuvieron una fuerte caída en los volúmenes de producción²⁵ entre los años 1975 y 1982, lo que llevó al traslado de la flota sardinera a la costa sonoreense y posteriormente a la sinaloense. La explotación camaronesa también tuvo un fuerte crecimiento en el litoral sonoreense y en el de Sinaloa, donde además se concentraba la flota escamera.

A finales del siglo XIX, las pesquerías ribereñas de tiburón, langosta roja y abulón eran el principal atractivo de la inversión extranjera en la península de Baja California, tanto en el Pacífico como en el Golfo de California. Las pesquerías de abulón y langosta se llevaban a cabo en los pequeños pueblos y campos pesqueros. La pesquería de tiburón²⁶ se practicaba por pescadores regionales y también por pescadores chinos en el Golfo de California, pero a principios del siglo XX la escasez del recurso trasladó la pesquería al litoral sonoreense y de nuevo, la sobreexplotación del escualo desplazó la pesquería a las costas de Sinaloa y Nayarit durante los años 50.

La pesca ribereña en la región también fue creciendo y diversificándose, cubriendo la demanda de los mercados regionales y también de un mercado nacional que iba incrementando su demanda. Las pesquerías que se fueron desarrollando en toda la ZPN fueron la de camarón, ostión, escama, jaiba, rayas y tiburones, callo de hacha, langosta, abulón y diversos bivalvos como las almejas. Este crecimiento se puede observar en las estimaciones de los volúmenes de captura, que para el año 1994 mostraban que cerca del 42 por ciento del total de captura de la región provenía de la pesca ribereña (Alcalá, 1999). Por otro lado, las embarcaciones menores representaron para estas mismas fechas el 85 por ciento del total de las embarcaciones en la región.

²⁵ La disminución de los volúmenes de producción del atún se debieron a la cuota establecida en 1977 por la Comisión Interamericana del Atún del Pacífico, la producción no podía rebasar las 25,000 toneladas en México, mientras que en Estados Unidos la cuota establecida ese año fue de 160,000 toneladas. A partir de las medidas tomadas por el gobierno mexicano para prohibir la pesca de atún en aguas nacionales a los barcos norteamericanos, se desencadenó la serie de embargos atuneros que afectaron gravemente a la industria atunera.

²⁶ La pesquería del tiburón fue relevante hasta antes de los años 40, por la venta de aletas y del hígado. Las aletas eran comercializadas en los restaurantes chinos de San Francisco, California y del hígado se extraía el aceite con un alto contenido de vitamina A y era también comercializado en el vecino país. A partir de la elaboración sintética de la vitamina A en la década de los 40, disminuyó la demanda norteamericana, sin embargo, los tiburoneros sonorenses empezaron a vender la carne para consumo humano y la piel para la elaboración de artículos de lujo como bolsas y cinturones (Alcalá, 1999).

4.3. Historia, cambios y relevancia actual de la actividad pesquera en Baja California.

Como se mencionaba, la península bajacaliforniana y específicamente el estado de Baja California, tiene dos realidades pesqueras distintas; la primera la encontramos en el litoral del Pacífico y la segunda, en el litoral del Golfo de California. Al ser ecosistemas diferentes, las pesquerías que se desarrollan en uno u otro litoral también varían. Esta apropiación del espacio costero y marítimo se ha desenvuelto bajo procesos cotidianos e históricos diferenciados, lo que establece incluso “variaciones” culturales de la actividad pesquera, sobre todo la de tipo ribereño. Tal y como dice Chenaut,

Aunque en Baja California siempre ha habido pescadores, podemos decir que en ella la pesca es una actividad nueva. En la costa del Mar de Cortés no ha [sic] definido los asentamientos humanos, y en la actualidad su producción no es importante. No es coincidencia el hecho de que en esta costa he encontrado las artes de pesca que pueden considerarse más “primitivas”, tales como el arpón de caguama o la varilla y lanza para matar el tiburón. En la costa del Pacífico la pesca se desarrolla ya mediado el presente siglo, es aquí donde se nota especialmente que la tecnología está estrechamente relacionada con la importación de tecnologías extranjeras, a través de los chinos, japoneses, norteamericanos (Chenaut, 1985:3).

Debido a la gran extensión de los litorales del estado de Baja California (1200 kilómetros), la actividad pesquera de subsistencia ha sido una tradición milenaria²⁷; sin embargo, desde las primeras décadas del siglo pasado, surgió y se consolidó la pesca de altura y al igual que en la PPE se diversificó el destino de la producción a diversos mercados tanto regionales como internacionales. En ambos casos, el valor de la producción de recursos pesqueros ha sido importante para la economía de este estado fronterizo, además su ubicación fronteriza tuvo y sigue teniendo una gran relevancia respecto al aprendizaje, el desarrollo y la comercialización de los productos pesqueros frescos y/o procesados.

4.3.1. El puerto de Ensenada como cuna de la actividad pesquera.

La ciudad de Ensenada surge a partir de la construcción del Puerto de Altura, en la primera mitad del siglo XIX. La importancia inicial del Puerto estuvo dada por el arribo de barcos comerciales que provenían de la costa oeste de los Estados Unidos. El tráfico marítimo de estos barcos estaba destinado al transporte de mercancías y de personas lo que fomentaba una

²⁷ De acuerdo con Laylander (citado por Delgado y Fonseca, 2013), los primeros pobladores que habitaron en el territorio que hoy conocemos como Baja California se organizaron en bandas dedicadas a la pesca, la caza y la recolección desde el periodo Arcaico (7500-1500 a.P) y de la Prehistoria Tardía (1500-450 a.P).

estrecha relación de intercambio comercial con la ciudad de San Diego, California. Además, poblaciones cercanas dedicadas a la minería tenían en el Puerto la infraestructura necesaria para la descarga de mercancías (Chenaut, 1985).

La presencia de los barcos norteamericanos en las islas de la costa del Pacífico, se debía a la explotación de guano y también a la actividad pesquera. Para finales del siglo XIX, Ensenada era una ciudad portuaria de gran relevancia regional debido a la capacidad de introducir mercancías del extranjero para abastecer a los diferentes pueblos mineros y por otro lado, era la vía a través de la cual se podían exportar los minerales. Además, los vapores permitían el transporte de pasajeros que viajaban desde San Diego a Ensenada, a San Quintín y a Isla de Cedros (Chenaut, 1985).

Fecha	Eventos, medidas y/o regulaciones
1602	Sebastián Vizcaíno reconoce la costa de Ensenada.
1805	José Manuel Ruíz se convierte en el primer propietario del paraje Ensenadense.
1824	El Sr. Ruíz traspasa el terreno a su yerno Francisco Xavier Gastelum.
1870	El poblado minero Real del Castillo es la cabecera política del Partido Norte de Baja California.
1877	El jefe político ordena que se abra el Puerto al comercio.
1882	Se traslada la cabecera del Partido Norte de baja California de Real del Castillo a Ensenada.
15 de mayo de 1882	Se toma la decisión de cambiar la cabecera al Puerto y se considera esta la fecha de fundación de la ciudad de Ensenada. También en este año, el puerto era una importante escala para los vapores que viajaban una vez por mes desde San Francisco hasta Guaymas
1886	El jefe Político emite un decreto desde la ciudad de La Paz en el cual Ensenada queda constituido como puerto para el comercio de altura.
	A partir del decreto, la Compañía Internacional que ya tenía concesiones de tierra para explotación, compra a la familia Gastelum diversas tierras en la bahía, traza el plano de la ciudad frente al mar e inicia la venta de lotes.
1887	La Compañía Internacional opera una línea de vapores. La población del puerto asciende a 300 habitantes.
1892	La Compañía Inglesa reemplaza a la Internacional y se dedica a administrar la línea de vapores, a exportar el guano recolectado en las islas. Los productos que se exportan a Estados Unidos son abulón, conchas, plata, oro, cebada, guano, pescado salado, pieles de res, chivo y venado, frutas secas y sal. La población en la ciudad de Ensenada ya alcanza los 1500 habitantes.
1929	La Compañía de Productos Marinos realiza su primer empaque de abulón a Japón y China.
1933	La ciudad-puerto de Ensenada tiene ya 4000 habitantes.

	Empieza a operar la empacadora “La Industrial de Ensenada” que empaca sardina, macarela, abulón, anchoveta y atún. La dirección de la planta estaba a cargo de un técnico japonés.
1939	Ciudadanos de Ensenada solicitan al ministro de Economía los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Que se declare Ensenada como capital del territorio. - Que se trasladen a Ensenada las oficinas de Pesca que operan en San Pedro y San Diego, Ca. - Que se acondicione el Puerto de Ensenada. - Que en la industria del empaque se puedan contratar pescadores, técnicos y embarcaciones extranjeras al no haber pescadores mexicanos que puedan trabajar en las empacadoras ya que no tienen conocimientos, equipos modernos ni embarcaciones adecuadas.
1949-1952	El desembarco de sardina en el Puerto de Ensenada supera los volúmenes de captura de San Francisco y Monterey, California.
1961	Primera embarcación atunera con red de cerco en el Puerto de Ensenada.
1970	Empieza el declive de la pesquería de sardina en la región baja californiana.
1975-1982	Se traslada casi toda la flota sardinera a Guaymas y a Yavaros, Sonora.
1977	Comienza el conflicto entre el gobierno norteamericano y el mexicano por la pesquería de atún. La CIAP otorga a México una cuota de captura de 25,000 toneladas y a Estados Unidos le otorga una cuota de 160,000 toneladas. El gobierno mexicano se retira de la CIAP y prohíbe a las embarcaciones norteamericanas la pesca en la ZEE.
1980	Estados Unidos decreta el embargo del atún mexicano.
1986	Estados Unidos levanta el embargo atunero. La CIAP otorga a México una cuota de captura de 20,000 toneladas.
1990	Estados Unidos vuelve a declarar el embargo al atún mexicano.

Cuadro 6. Eventos relevantes en el desarrollo de la actividad pesquera Ensenadense.

Fuente: Elaboración propia a partir de V. Chenaut; 1985, S. Doode; 1999, G. Alcalá; 1999 y A. Ochoa; 1988.

Es hasta el siglo XX, que la actividad pesquera empieza a cobrar relevancia en este puerto de origen comercial. La industria pesquera inicia a partir de la década de los años 20 con la instalación de plantas procesadores bajo la propiedad de Maximiliano Bernstein. En 1929, el general Abelardo Rodríguez (gobernador del estado) instala una empacadora a seis kilómetros al norte de la ciudad de Ensenada, en El Sauzal. La planta se llamaba “Compañía de Productos Marinos” y se empacaba abulón para exportarlo a Japón y a China. La empresa contaba también con un barco cuya tripulación era de origen japonés²⁸ y éstos entrenaron a los

²⁸ De acuerdo con Catalina Velázquez “Los pescadores japoneses jugaron un papel crucial en el desarrollo de la industria pesquera en la península de Baja California. Sus técnicas de pesca y buceo permitieron extraer tal cantidad de producto que las empacadoras industriales –dedicadas a la conservación y enlatado de diferentes especies marinas- crecieron paralelamente a las grandes cantidades de peces que se extraían del fondo del mar.

pescadores mexicanos en ciernes (Chenaut, 1985). El general Rodríguez también compró las dos empacadoras de abulón y langosta al Sr. Maximiliano Bernstein, quien las había instalado en El Sauzal y en Isla Cedros en 1922. Tanto el abulón como la langosta eran extraídos mediante el buceo con escafandra por inmigrantes chinos y japoneses. C. Velázquez señala al respecto que “Los japoneses introdujeron el buceo con escafandra, lo que les permitía pescar en aguas más profundas; lograron el monopolio de la pesquería y exportaron el producto, carne y concha a Oriente a través de Estados Unidos. La captura fue tan intensa que en seis años las zonas tradicionales quedaron totalmente agotadas” (Velázquez, 2007:81).

En 1933, el exgobernador Luis Salazar construyó la planta Industrial de Ensenada, misma que llegó a ser la más importante del puerto. Esta planta inicia como cocedora de langosta y fábrica de hielo y posteriormente inicia el enlatado de sardina en salsa de tomate. Posteriormente, Abelardo Rodríguez se fue convirtiendo en uno de los pilares del desarrollo industrial de la región. La Compañía de Productos Marinos²⁹ en El Sauzal, proporcionó casas a los trabajadores, fundó un sindicato para éstos y otorgaba el 50 por ciento de las utilidades a sus empleados (Chenaut, 1985). Este barrio construido por la empresa era así en sus inicios,

Las primeras casas se construyeron con madera que la misma empresa trajo de California en un barco; eran casas pobres al viejo estilo californiano. Al barrio se le conoce como “Manchuria” y algunos viejos pescadores y empresarios explican que el nombre se debe a que muchos de los pescadores que ahí vivían eran japoneses [...] y la gente no los distinguía de los chinos. (Doode, 1999:109).

Ahora bien, es necesario señalar que el auge de las empacadoras y el desarrollo industrial pesquero en el puerto de Ensenada tuvo como origen la expansión de la pesquería de sardina en la costa oeste de los Estados Unidos, sobre todo a finales de los años 30 con una mayor demanda para el ejército ocupado en la Segunda Guerra Mundial. Desde Washington y Oregón hasta California, la intensiva explotación de la pesquería a finales del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX, la llevó a condiciones poblacionales francamente alarmantes, razón por la cual se iniciaron los estudios sobre la costa del Pacífico mexicano más norteño, encontrando grandes cantidades de plancton y por lo tanto una región potencial de desarrollo de la industria sardinera (Ochoa, 1988).

Esta explotación a gran escala, por lo menos la que se realizó con el conocimiento de las autoridades federales, se llevó a cabo durante el periodo (...) *1912-1941*” (Velázquez, 2007:73). Las cursivas son mías.

²⁹ El Sauzal de Rodríguez es a la fecha una delegación del municipio de Ensenada y la empresa Compañía de Productos Marinos, se convirtió en una paraestatal renombrada Pesquera del Pacífico.

Las primeras embarcaciones sardineras, el equipo para la operación de las empacadoras, los primeros pescadores y obreros de las empacadoras fueron “importados” de California³⁰ (Doode, 1999), ya que en el región norteña del Pacífico mexicano no se realizaba estaba pesquería, ni ninguna otra de carácter industrial. Entre 1949 y 1952, los desembarques de sardina en Ensenada rebasaron a los de San Francisco y Monterey, California.

Posterior al auge sardinero, en los años 60, aparecieron las primeras embarcaciones atuneras con red de cerco. La pesquería del atún era altamente competitiva y muy bien remunerada³¹. La innovación tecnológica que llevó a las embarcaciones de vara a la de cercos, incrementó la capacidad de captura por volumen de cada embarcación, lo que intensificó la explotación de la pesquería desde los 60. Para la década de los años 70, el Puerto de Ensenada concentraba la flota pesquera industrial más importante del país debido al auge de la pesquería de atún. No obstante la creciente producción atunera que se venía dando desde la década anterior, para 1977 comenzó la problemática entre el gobierno norteamericano y el mexicano que desencadenó la crisis económica del Puerto, cuyos ingresos estaban fuertemente determinados por la captura de túnidos. Como se mencionó anteriormente, la Comisión Interamericana del Atún del Pacífico estableció cuotas de captura muy bajas para el noroeste del país, mientras que la flota norteamericana se vio beneficiada. En respuesta, el gobierno mexicano se retiró de la Comisión y prohibió la pesca en la ZEE a las embarcaciones con bandera estadounidense. En 1980, el gobierno norteamericano decretó el embargo a la producción mexicana de atún, perjudicando el desarrollo de la pesquería que exportaba al vecino país un poco más del 25 por ciento de su producción. En 1986, se levanta el embargo atunero pero la cuota de captura otorgada a México es aún menor que la asignada en 1977. Bajo el gobierno de Miguel de la Madrid, se autorizaron créditos para la compra de embarcaciones atuneras con el propósito de garantizar el abastecimiento de las empresas exportadoras Pescado de Colima y Pescado de Chiapas. Sin embargo, para 1990 se vuelve a declarar el embargo al atún mexicano y al venezolano y se establecen sanciones a los países de la Comunidad Económica Europea que importen atún mexicano (Alcalá, 1999). Aunque podía resolverse el problema económico que

³⁰ Velázquez (2007) menciona que para 1940 se habían contratado 300 técnicos japoneses (los cuales eran expertos en la actividad pesquera) para enseñar a los pescadores mexicanos a pescar abulón, langosta, sardina y atún.

³¹ Es común en el puerto Ensenadense que los viejos pescadores de atún o sus hijos, recuerden con mucha nostalgia aquella época del auge atunero ya que de acuerdo con ellos, el dinero sobraba y en la ciudad se reflejaba la abundancia económica e incluso la opulencia.

implicaba el embargo, las propuestas generadas por los industriales del atún no fueron consideradas,

Muchas voces de conocedores de la industria atunera mexicana se dejaron escuchar entonces para apoyar el consumo interno del atún que ya no podría exportarse. Argumentaban, con justa lógica, que el consumo interno no sólo podría salvar de la bancarrota a la industria atunera del país –todavía en expansión–, sino también paliar en algo el elevado déficit de la dieta alimenticia de más del 70% de los mexicanos condenados por la crisis económica a un régimen mínimo de subsistencia. Desgraciadamente, esas voces no encontraron eco en las decisiones gubernamentales (Alcalá, 1999:163).

Ya en el sexenio salinista, la intervención del Estado estuvo dirigida a plantear el embargo como una medida económica injusta. De cualquier manera, se cancelaron los créditos y financiamientos para toda la industria atunera, situación de la cual aún no se han recuperado los industriales del noroeste. Actualmente, la pesquería de atún se ha transformado en la región pues el modelo de la pesquería está concentrado en empresarios nacionales y extranjeros que compran atún vivo y lo “encierran” en corrales donde son engordados y luego vendidos, principalmente al mercado japonés. Los pescadores de atún siguen saliendo a altamar, dónde hacen un primer encierro del cardumen y lo van trasladando dentro del mar hasta los corrales ubicados a lo largo de toda la costa del Pacífico norte de la península. No obstante la gran cantidad de empresas y corrales de atún “en engorda” que se pueden apreciar a simple vista por la carretera transpeninsular, el atún para consumo local es caro y escaso. La gente de Ensenada, sobre todo en la industria restaurantera suele comentar con asombro y también cierta indignación lo absurdo de la situación, “hay mucho atún en el mar y en Ensenada, pero ese atún no es para los ensenadenses es para los chinos y la gente de allá, de Asia” (conv. Pers., 2013)³².

De acuerdo con la Conapesca (2011), en el estado de Baja California hay 8,776 pescadores, 256 embarcaciones de altura, 1708 pangas y 20 plantas pesqueras. En el año 2011, la participación porcentual de la producción pesquera del estado de Baja California fue del 8 por ciento, posicionándola en el cuarto lugar de participación por volumen de producción. En el periodo de 2002-2011, Baja California se ubica en el sexto lugar a nivel nacional por el valor de la producción pesquera, resaltando los años 2003, 2006 y 2011 por mostrar los valores más altos (Conapesca, 2011).

³² Conversación personal con el propietario de un restaurante en el centro de la ciudad de Ensenada. 25 de abril de 2013

La producción de sardina es sin duda la principal para el estado en términos de los volúmenes de producción, los años 2008 y 2011 muestran repuntes en la producción sobrepasando las 77,000 toneladas, mientras que el año 2007 mostró un declive al producirse menos de 44,000 toneladas de sardina. La pesquería de túnidos es la segunda en importancia, sin embargo la producción muestra solo un año de repunte en el 2003 alcanzando poco más de 18,000 toneladas y un declive desde el año 2007 con una producción por debajo de las 9,500 toneladas y una drástica caída a poco menos de 6,000 toneladas en el 2009 (Conapesca, 2011).

4.3.2. La pesca ribereña en Baja California.

A continuación se presentan los datos estadísticos que muestran la relevancia económica de la PPE en el estado de Baja California. Si bien, la pesca industrial rebasa por mucho los volúmenes de producción es interesante el valor y las divisas asociadas a las especies bentónicas ya mencionadas constantemente: la langosta, el abulón y el erizo rojo.

De acuerdo con los permisos y concesiones para pesca ribereña en el estado, se explotan las algas, la almeja, el calamar, el cangrejo, el caracol, el erizo morado, el erizo rojo, la escama, la jaiba, la langosta, la lisa, el mejillón, el pulpo y el tiburón (Gobierno del Estado de Baja California, 2003). En el litoral del Pacífico, las pesquerías ribereñas que se desarrollan son la de erizo, tiburón y rayas, abulón, pepino de mar, langosta, calamar, camarón y diversas especies de escama.

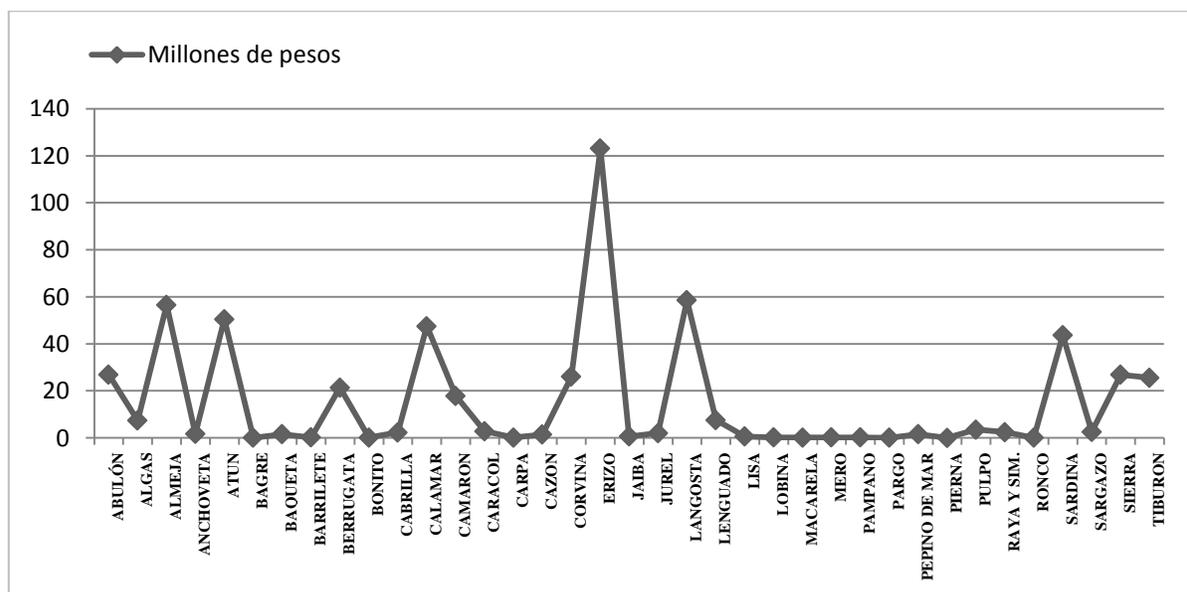
ESPECIE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Abulón	170	219	253	226	229	213	243	240	231	138
Almeja	339	340	620	1108	1494	1466	1524	1404	1641	1535
Calamar	4	9	3	72	554	415	6266	3824	11718	15098
Erizo	2068	1812	1856	1910	1587	1763	2039	2686	3372	2964
Langosta	241	315	232	222	284	207	359	361	439	559
Pulpo	131	292	186	121	117	173	192	181	208	168
Sierra	80	82	90	146	159	510	1310	1454	2372	1896
Tiburón y cazón	3506	4163	4460	2830	2880	3481	3854	4415	3926	3223
Algas	2396	3781	12814	2598	2648	2787	3035	3358	3640	3048

Cuadro 7. Serie histórica de producción en toneladas de las pesquerías ribereñas en Baja California.

Fuente: Elaboración propia a partir de Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca. Conapesca, Sagarpa; 2011.

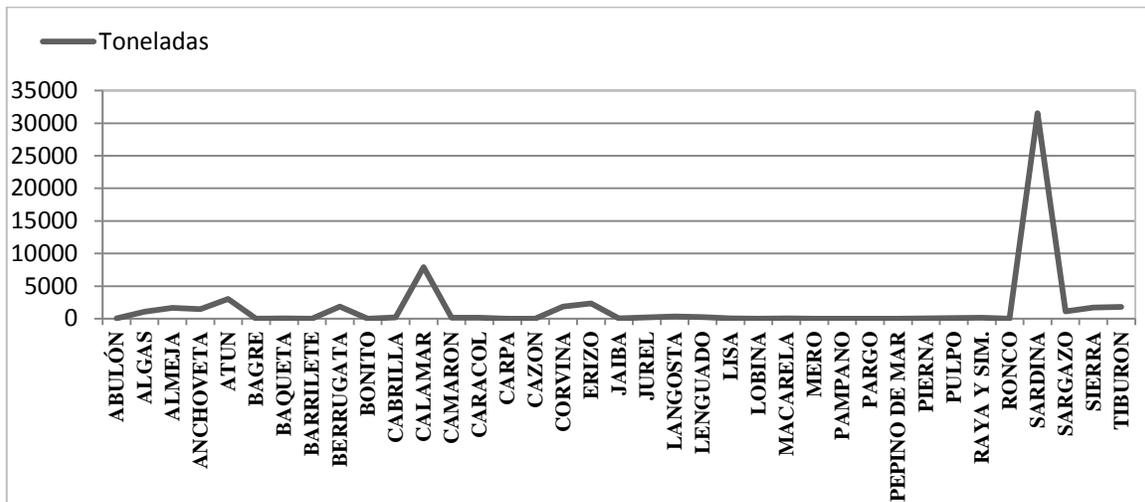
Es llamativo el incremento de los volúmenes de captura de las pesquerías mencionadas, porque no se ha incrementado el número de embarcaciones ni de permisos o concesiones. En el cuadro 7, se muestra la variación de los volúmenes de producción de diversas pesquerías; la producción de almeja fue incrementándose, así como la de calamar y la de sierra. El resto, aún con sus vaivenes, mostraron cierta estabilidad en la primera década de este siglo.

Como se observa en el cuadro 8, la gran mayoría de las pesquerías son ribereñas, por lo cual si se suman los volúmenes y el valor de la producción de éstas, se hace evidente que su participación en la economía del estado no es en absoluto, despreciable. Según los mismos datos, es muy interesante observar como la pesquería del erizo, que no aparece por ejemplo en las estadísticas pesqueras nacionales, repuntó ocupando el primer lugar de las pesquerías de Baja California respecto al valor de su producción, rebasando incluso las pesquerías ribereñas que se han sido más redituables como la de la langosta y la del abulón; también se posicionó por encima de la almeja y el calamar y de las pesquerías de altura del atún y la sardina.



Gráfica 3. Valor en millones de pesos por especie de la producción pesquera en Baja California en el año 2013 (Captura).

Fuente: Informe del valor y volumen de la producción pesquera (captura). Enero-Octubre 2013 (Dato Preliminar al 28 de enero de 2014). Volumen en Toneladas y Valor en pesos. Sepesca BC, Sagarpa.



Gráfica 4. Volumen de toneladas por especie de la producción pesquera (captura).

Fuente: Informe del valor y volumen de la producción pesquera (captura). Enero-Octubre 2013 (Dato Preliminar al 28 de enero de 2014). Volumen en Toneladas y Valor en pesos. Sepesca BC, Sagarpa.

Como se ha mostrado a lo largo del documento, la pesca industrial tiene un gran peso tanto en la información bibliográfica y estadística a nivel mundial como a nivel nacional y regional. Esto se entiende pues esta es la actividad pesquera que genera mayores divisas³³ a las naciones, sin embargo, como también se ha señalado tanto el número de embarcaciones como en el número de personas que dependen de manera directa e indirecta de la actividad apenas alcanza un 10 por ciento respecto a la pesca ribereña, en todos los niveles.

En Baja California están registradas 1964 embarcaciones de las cuales 256 son de altura y 1708 son ribereñas. Considerando que por lo general las embarcaciones ribereñas, conocidas en la región como pangas, llevan tres tripulantes se puede estimar que al menos existen 5124 pescadores y buzos ribereños en el estado.

La pesca ribereña, al desarrollarse en contextos más bien rurales y con mínima infraestructura (cuando existe), estuvo hasta hace dos o tres décadas oculta tanto en las estadísticas, como en la construcción histórica y a veces incluso etnográfica (por lo menos para el caso de México y

³³ Cabe destacar que la pesquería de langosta roja (*Panulirus interruptus*) llevada a cabo por las comunidades pesqueras ribereñas de la región central de la península, es la quinta más redituable en México, valuada en 30 millones de dólares anuales (Shester et al; 2008).

por supuesto, con algunas excepciones³⁴ algunas de las cuales requieren ya una actualización), razón por la cual apenas es posible reconstruir una historia generalizada del desarrollo de la PPE en el noroeste del país y en particular en Baja California.

Aunque la PPE antecede a la pesca industrial, ésta última incentivó un desarrollo de infraestructura, vías de comunicación, relaciones comerciales y un aparato institucional (tanto gubernamental como de investigación) que ha sido un también una ventaja para la PPE en Baja California³⁵. En cierto sentido, no es posible entender la actividad pesquera ribereña de la región sin conocer el desarrollo de la pesca industrial que como se observa, estuvo marcada por la presencia de inversionistas extranjeros (norteamericanos, chinos y japoneses principalmente) y, estrechamente ligada a ésta última, sin reconocer las ventajas y desventajas económicas y comerciales que confiere el carácter fronterizo del puerto Ensenadense.

Victoria Chenaut encontró este panorama en los primeros años de la década de los 80,

Las poblaciones ribereñas de la costa pacífica están arrinconadas entre el desierto y el mar. [...] Por falta de agua es absolutamente imposible realizar algún tipo de cultivo o de ganadería, y la tierra no produce ni siquiera para el solar doméstico. [...] En estas poblaciones en que el mar es la vida, la vida del pueblo es la cooperativa. No encontramos aquí pescadores “libres”, sino que todos los pescadores están integrados a una organización cooperativa. Sin duda, las mismas condiciones extremas de vida hacen imposible el sobrevivir en soledad. Las cooperativas son no solamente las que dan un marco organizativo y de funcionamiento a la pesca, sino a la vida misma. Son ellas, por ejemplo, las que proporcionan los alimentos básicos (...) que consume la gente de los campos pesqueros, al mismo tiempo que se encargan de proporcionar los servicios necesarios de agua y luz para los pobladores allí asentados. Es necesario tener en cuenta que en estas poblaciones ribereñas del Pacífico, los principales productos que se pescan son la langosta y el abulón, ambos destinados a exportación. El alto precio de estas especies en el mercado permite la existencia de cooperativas fuertes desde el punto de vista económico, así como un buen nivel de vida entre sus asociados. Los pescadores de estas poblaciones no se conciben como tales fuera de la organización cooperativa, ni siquiera conciben una utopía separada de esta forma organizativa. Esto marca una fuerte diferencia con los pescadores de la costa del Mar de Cortés. (Chenaut, 1985: 43).

Efectivamente, la organización del sector social de la pesca ribereña ha estado presente en el desarrollo y consolidación de esta actividad pesquera, sobre todo a partir del gobierno del

³⁴ La excepción más relevante es la Colección de Cuadernos de la Casa Chata del CIESAS y el Museo Nacional de Culturas Populares en la que se desarrollaron más de diez etnografías de comunidades y regiones pesqueras de altura, ribereñas y de aguas interiores, durante los años de 1984 a 1986. Entre estos encontramos el libro de Victoria Chenaut sobre los pescadores de Baja California. Sin embargo, a treinta años de este esfuerzo se requiere de una actualización etnográfica pero sobre todo analítica de los cambios económicos, sociales y culturales que han vivido estas regiones y comunidades pesqueras.

³⁵ La ciudad de Ensenada concentra las organizaciones y federaciones de cooperativas y organizaciones del sector pesquero incluso de las comunidades que se encuentran en la porción norteña del estado de Baja California Sur.

presidente Calles y posteriormente del presidente Cárdenas que impulsó la formación de cooperativas de producción pesquera. Además, el proceso de poblamiento de las ahora comunidades pesqueras que se encuentran al sur de la costa del Pacífico de Baja California estuvo determinado por la presencia de la inversión extranjera que comenzó a explotar el abulón y la langosta en esta región, convirtiéndose en una atractiva fuente de empleo para los habitantes que vivían en ranchos retirados de la costa. Si bien a mediados del siglo XIX, no existían comunidades pesqueras permanentes y con una alta concentración de población, sí había familias a lo largo de la costa que vivían o sobrevivían de la extracción del abulón³⁶.

Como se menciona en las fuentes (Chenaut, 1985; Ochoa, 1989), la pesca ribereña se ha realizado de manera continua en Baja California, “La captura de distintas especies marinas (langosta, abulón, choro) era para “la gente del mar” parte de su cotidianeidad colectiva y de su alimentación. Después destinaron una parte de la extracción al mercado” (Ochoa, 1988:30).

En los años 40 se desarrollaban en Ensenada las pesquerías de rockot, abulón, langosta y almeja. Según Chenaut,

Esta era la época en que en el puerto había “cuatro o cinco compradores de pescado y muchos pescadores”, y la bahía estaba llena de pangas. Según cálculos de este pescador, en la actualidad hay sólo unas diez lanchas ribereñas que anclan cotidianamente en la bahía. Desde que comenzaron las obras del puerto hacia el año 1948, los grandes barcos y la consiguiente contaminación de las aguas de la bahía han desalojado de allí a los pescadores ribereños. (Chenaut, 1985).

La pesca ribereña en la actualidad no difiere mucho del panorama descrito por Chenaut, arriba citado. Las comunidades que desarrollan la actividad pesquera a lo largo del Pacífico bajacaliforniano, explotan recursos con un alto valor comercial y que en general se destinan a mercados internacionales, tal es el caso de las pesquerías de langosta, abulón, almeja generosa y erizo de mar. Estos pescadores y buzos ribereños se organizan también en sociedades de producción, ya sea en cooperativas o en sociedades de producción rural. Además de las comunidades y poblados “centrales”, existen campos pesqueros en los cuales tanto pescadores como buzos llevan a cabo las actividades de captura y extracción.

³⁶ V. Chenaut presenta una cita textual del Informe del Capitán Ferrer, Jefe Político del Partido Norte, a sus superiores: En: Angela Moyano de Guevara, “El Partido Norte después de la invasión de Walker”. Visión histórica de Ensenada, pp. 85-86.

La importancia económica y cultural de la PPE en Baja California viene siendo reconocida desde hace varios años (Enríquez et al; 2007). Sin embargo, también se han identificado sus diversas problemáticas, mismas que Enríquez et al; señala,

la actividad pesquera y acuícola enfrenta una problemática que se caracteriza, entre otras cosas, por la escasez de créditos, poca efectividad de la regulación y ordenamientos, el rezago en materia de infraestructura y servicios, así como el desarrollo insuficiente de la investigación y la tecnología que faciliten la regulación biológica, la diversificación productiva y la solución del conflicto entre la explotación económica de las especies y la conservación del medio ambiente (Enríquez et al; 2007:1).

De acuerdo con el Diagnóstico Identificación de oportunidades para impulsar el desarrollo social y económico en los campos pesqueros de Baja California (Enríquez et al; 2007), la flota de pesca ribereña en Baja California está compuesta por alrededor de 1500 embarcaciones de pequeño calado, con artes de pesca como las redes agalleras, trampas, palangres, líneas de mano y equipo de buceo que son utilizadas para la explotación de las pesquerías de abulón, almeja, calamar, camarón, erizo, escama, jaiba, cangrejo, langosta, pepino de mar, pulpo y tiburón. Para poder acceder a la explotación legal de estos recursos se requiere de permisos, concesiones y autorizaciones otorgadas por el Gobierno Federal que especifican las condiciones en que se puede desarrollar la pesquería, es decir, la especie (con sus respectivas regulaciones), las zonas de pesca y las artes de pesca permitidas.

En ambos litorales de Baja California, se estima un total de 100 comunidades y campos pesqueros³⁷ esparcidos o dispersos a lo largo de ambas costas y con un acceso diferenciado a las vías de comunicación e infraestructura pesquera del estado. Se caracterizan por tener poca población y estar alejados de los centros de producción y del mercado (Enríquez et al; 2007). Además, según la ponderación de los problemas identificados por los pescadores en el Diagnóstico, los más importantes son la falta de infraestructura, los altos costos de operación, la pesca ilegal y la falta de vigilancia, la carencia de financiamientos, una incertidumbre

³⁷ En el diagnóstico se maneja de maneja indistinta el campo pesquero y la comunidad, localidad o población. Sin embargo, para efectos de una mayor profundidad analítica, en este documento se considera que la localidad y población es aquella que concentra a una población determinada y se encuentra identificada por el INEGI; la comunidad es un grupo de familias, individuos o habitantes que tienen referencias identitarias, históricas o gremiales comunes (por ejemplo los ejidatarios pueden formar una comunidad frente a aquellos que son avecindados o no ejidatarios aun cuando se encuentran conviviendo y apropiándose del espacio físico de la localidad, o pueden formar comunidades a partir de un oficio como la pesca) y los campos pesqueros son lugares donde los pescadores realizan las actividades correspondientes al trabajo pesquero de manera temporal, ya sea por la explotación de un área de pesca concreto o porque es pertinente para una determinada pesquería.

respecto a la obtención y la renovación de los permisos y las concesiones pesqueras, el difícil acceso a los mercados y la falta de capacitación.

Aunque en efecto, todos estos problemas pueden apreciarse en el sector de la pesca ribereña en Baja California, es necesario señalar que pueden existir problemas más relacionados con las comunidades y campos pesqueros en el Pacífico y otros con el litoral del Golfo de California, ya que como se ha ido señalando los procesos históricos que han tenido mayor relevancia en términos económicos, políticos y sociales se han concentrado en el norte del Pacífico Baja Californiano, configurando realidades y problemáticas distintas en los dos litorales. Por mencionar dos ejemplos, las condiciones del mar en el Pacífico pueden ser un factor que incrementa los riesgos de trabajo asociados a la pesca ribereña y al buceo; estas mismas condiciones son el contexto natural en el que se reproducen las especies bentónicas con mayor valor económico tales como la langosta roja, el erizo de mar y el abulón.

Especie	Posición nacional por volumen de producción	Posición nacional por valor de la producción	Posición nacional por exportación	Principales destinos de la producción	Participación porcentual nacional de la producción.
Abulón	49	26	15	Estados Unidos	29.73 %
Almeja	8	14	6	Estados Unidos y China	5.55 %
Calamar	7	17	8	China, Filipinas y Corea	43.17 %
Erizo	35	21	12	Estados Unidos y Japón (Corea y China)*	100 %
Langosta	34	6	3	Estados Unidos, Hong Kong y China	17.32 %
Pulpo	9	4	2	Italia y España	Sin datos
Sierra	15	16	-	Nacional	14.30 %
Tiburón y cazón	10	9	-	Nacional	13.50 %

Cuadro 8. Principales pesquerías ribereñas en Baja California y su participación en la producción nacional.

Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, Conapesca, Sagarpa; 2011.

*En el anuario no se contemplan Corea y China como destinos de la producción de erizo, sin embargo, de acuerdo con la información recopilada en trabajo de campo estos dos países son también compradores del equinodermo.

Por otro lado, en el Mar de Cortés o Golfo de California, la problemática pesquera más reciente, es decir, de las dos últimas décadas, está vinculada a la crisis económica y productiva asociada a la pesquería del camarón y a la cuestión ambiental que tiene como eje rector el rescate y la conservación de la vaquita marina (*Phocoena sinus*) y la totaba (*Cynoscion macdonaldi*) -especies endémicas del Alto Golfo- a través de la declaración de la Reserva de la Biósfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado establecida en 1993 (Valdez-Gardea, 2013). Las políticas de corte ambiental y social de las autoridades pesqueras así como del programa PACE-Vaquita han incentivado en la región del Alto Golfo la reconversión del sector pesquero retirando los permisos de pesca a cambio de un apoyo económico para proyectos productivos alternativos (Semarnat y Conanp, 2009). Sin embargo, como algunos analistas señalan,

la reconversión productiva no ha funcionado del todo debido a los flujos variables del turismo en la región, por lo cual los pescadores han visto mermadas sus fuentes de ingresos. Aunado a ello la aplicación de la política basada en el retiro de permisos de pesca tuvo un choque con las formas de administración pesquera en las comunidades, pues al estar controladas muchas de ellas por cooperativas, la reconversión en cualquiera de sus modalidades perjudicó en forma diferencial a quienes tenían todos los permisos y a los que sólo contaban con su mano de obra, y estaban al servicio de los primeros. Esto podría incrementar las capturas ilegales, al no ser evidente otras opciones económicas para la población. (Velázquez y Lutz, 2013:38).

Además de la problemática mencionada, está también la restricción a las áreas de pesca tradicional de los y las pescadoras indígenas Cucapá, que han quedado al margen de cualquier interlocución con las autoridades gubernamentales y también del fomento económico para el desarrollo de la pesquería comercial de corvina (Navarro, 2013).

Según el Diagnóstico, estos son los campos pesqueros que se encuentran activos en ambos litorales de Baja California.

Litoral del Pacífico	Litoral del Golfo de California
Popotla (Incluye Playas de Tijuana, San Antonio del Mar y Playas de Rosarito)	Río Hardy (Campo Mozqueda)
El Morro	El Zanjón (Campo El Mayor Cucapá-La Bocana-Río Colorado)
Puerto Nuevo	Campo Don Abel
El Campito	San Felipe (playa y puerto)
La Salina	Playa Santa María
Jatay	El Sahuaro (Nuevo Mazatlán)
El Sauzal	Campo Núñez (Puertecitos)

Ensenada (Muelle)	Campo El Faro de San Luis Gonzága (Playa El Faro)
Rincón de Ballenas	Campo Douglas
Arbolitos	Punta Final
Puerto de Santo Tomás (incluye La Bocana)	Calamajué
Punta San José	Bahía Guadalupe
La Calavera	Bahía de los Ángeles
Ejido Eréndira	Bahía de las Ánimas
Punta Colonet	San Rafael
Cuatro Casas	San Francisquito
Punta San Jacinto (El Barco)	El Barril
Punta Camalú (Campo Los Pericos)	
San Ramón (Raul's Camp)	
Molino Viejo (Bahía de San Quintín)	
La Chorera (El Playón)	
El Chute	
Punta Azufre	
El Pabellón	
El Socorro	
Playa El Tranquilo	
Punta Baja	
Agua Blanca	
Arroyo Ancho	
Punta San Antonio	
Campo Nuevo	
Puerto San Carlos (San Carlos o Punta San Carlos)	
Puerto Santa Catarina	
Puerto Canoas (La Lobera-Campo de Enmedio)	
Faro de San José	
El Cuchillo	
Punta Blanca	
Punta Cono	
Punta Santa María (Punta Diablo)	
El Marrón	
Santa Rosaliita	
Punta Rosario	
Campo La Esmeralda	
El Tomatal	
Laguna Manuela (Morro de Santo Domingo)	
Puerto Viejo (Estero San José)	
Isla de Cedros	

Cuadro 9. Lista de localidades, comunidades y campos pesqueros en el litoral de Baja California.

Fuente: Lista de sitios activos identificados en el *Diagnóstico Identificación de oportunidades para impulsar el desarrollo social y económico en los campos pesqueros de Baja California* (Enríquez et al; 2007:6).

Tal y como se aprecia, la lista anterior no hace una distinción entre los que efectivamente son campos pesqueros y aquellos lugares que son poblaciones rurales e incluso urbanas como por ejemplo El Sauzal. Debido a esto, es difícil tener una apreciación más objetiva de los problemas y el estado del sector de la pesca ribereña, pues efectivamente la necesidad de infraestructura y equipamiento básico puede ser evidente en los campos pesqueros temporales, sin embargo no son prioritarios respecto a la poblaciones y comunidades pesqueras donde habitan de manera permanente los pescadores o por lo menos sus familias.

Lo que se observa es que en algunas poblaciones pesqueras ubicadas al sur del estado, la distancia del centro urbano más próximo (que en el Pacífico es la ciudad de Ensenada), afecta tanto la accesibilidad a los servicios y equipamientos más básicos (como los servicios médicos, la escuela, el acceso a electricidad y agua potable) para el bienestar de los pescadores y sus familias, como el acceso a canales de comercialización más diversos y menos injustos.

Sin embargo, es llamativo que las poblaciones pesqueras ubicadas en la región del Vizcaíno³⁸ en Baja California Sur (Punta Abreojos, Bahía Tortugas, Isla Natividad, San Ignacio por mencionar algunas), que están a más de 500 kilómetros de distancia de Ensenada y de La Paz (Baja California Sur), hayan podido organizarse en cooperativas pesqueras que han proporcionado los servicios y equipamiento básico a sus comunidades³⁹ (incluyendo islas como I. Natividad) y que tienen también la infraestructura para poder trasladarse y mover su producción hasta el Puerto de Ensenada desde donde envían la producción langostera⁴⁰ y abulonera hacia los mercados de exportación.

³⁸ Tanto Punta Abreojos como Bahía Tortugas se encuentran en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, ubicada en la porción noroeste de Baja California Sur.

³⁹ Como lo señala Shester et al (2008) "Fishing is the primary economic driver, so the cooperatives support the local economies and provide much of the infrastructure for the communities" (Shester et al; 2008:4).

⁴⁰ Desde el año 2004, nueve cooperativas langosteras y abuloneras de esta región y que son parte de la Fedecoop (Federación regional de cooperativas de la industria pesquera de Baja California) obtuvieron la etiqueta ecológica certificada por el Marine Stewardship Council para su producción de langosta (*Panulirus interruptus*) que indica que es un alimento marino sustentable. El 90 por ciento de su producción se destina al mercado asiático.

Siendo estas comunidades la excepción, el resto de las comunidades y campos pesqueros efectivamente adolecen de la infraestructura mínima indispensable para una calidad de vida digna para sus habitantes. En el Programa Estatal de Pesca y Acuicultura 2003-2007 se identifican la siguientes problemáticas para el sector,

En materia de infraestructura básica se presentan problemas relacionados con la escasez de vías de comunicación terrestres principalmente, lo que atrasa la salida del producto a los mercados y afecta la calidad del mismo. De igual manera, en las comunidades pesqueras no se cuenta con servicios mínimos elementales como la energía eléctrica y la disponibilidad de agua. En la pesca ribereña se adolece de infraestructura de atraque relativa a varaderos y rampas. [...] y de apoyo para las actividades de la pesca y acuicultura, manifiesta un desarrollo desigual, ya que ésta se concentra principalmente en los puertos de Ensenada, El Sauzal, San Felipe e Isla de Cedros; mientras los centros de producción ubicados en la zona ribereña no disponen en general de los servicios de [...] vías de comunicación, drenaje, muelles, fábrica de hielo, sitios de descarga, casetas de vigilancia, depósitos de combustible, manejo de basura, entre otros. [...] persisten deficiencias que afecta la operación de la flota pesquera [...], también haciéndose patente este problema en los campos pesqueros de la zona rural, las cuales utilizan varaderos naturales (Gobierno del Estado de Baja California; 2003).

En un estado como Baja California, con una gran extensión de litorales en el Pacífico y el Golfo de California, y donde las comunidades y campos pesqueros se encuentran más bien dispersos a lo largo de costa, es importante priorizar en la agenda política las necesidades de la población que vive de la pesca ribereña de manera directa e indirecta. No sólo es la falta grave de infraestructura para desarrollar al sector pesquero y por tanto orientar la pesca hacia procesos de sustentabilidad, también es prioritario que se establezcan programas de vigilancia eficientes para combatir y erradicar la pesca ilegal o furtiva, uno de los grandes problemas de la pesca ribereña y de los menos mencionados tanto en los diagnósticos, como en las estadísticas y la bibliografía regional.

Se puede resumir que si bien la pesca de pequeña escala en Baja California es altamente tecnificada y orientada hacia los mercados de exportación, la realidad de los pescadores, sus familias y sus comunidades no está muy lejos de la precaria situación a la que se enfrenta en el resto de la población que vive de la pesca a nivel nacional y latinoamericano. La poca capacidad que la mayoría de las organizaciones pesqueras ribereñas han mostrado para capitalizarse y apropiarse de los procesos de transformación de sus productos y de los canales de comercialización de éstos mismos, sigue repercutiendo negativamente en sus ingresos, en su diversificación económica y en la posibilidad de acceder a mejores condiciones de vida, sobre todo considerando que la actividad por sí misma es altamente riesgosa y aleatoria.

CAPITULO V. LA PESQUERÍA DEL ERIZO DE MAR.

Introducción

En este apartado se presenta primero una definición sobre el concepto de pesquería y la multidimensionalidad implícita en ella pues se considera que sólo a partir del reconocimiento de este carácter multidimensional, en el cual la dimensión sociocultural cobra peso, se puede comprender el manejo particular que los actores sociales realizan y a su vez esta comprensión permitirá proponer y generar medidas y planes de manejo integrales enfocados hacia un verdadero desarrollo sustentable regional (Doode, 1999).

Posteriormente, se expone una historia breve del desarrollo de la pesquería del erizo de mar rojo en la región que incluye la historia de la pesquería en California, Estados Unidos, pues la pesquería en Baja California está directamente relacionada con la del vecino estado norteamericano, no sólo por su historia sino por la conformación de una región establecida a partir de la producción, transformación y comercialización del erizo.

5. Las pesquerías como sistemas social-ecológicos multidimensionales.

La incorporación del enfoque multidimensional al análisis de las pesquerías, específicamente la del erizo de mar, se realiza en esta investigación con la intención de mostrar la importancia de la relación sociedad-naturaleza (vista desde la perspectiva de los sistemas social-ecológicos y enfatizando la dimensión social) y la necesidad de un entendimiento más bien integral que permita, “sistematizar su conocimiento y que podría ser el punto de partida para la organización de una pesquería ecológica, social y económicamente más equilibrada.” (Doode, 1999:31).

Para Kesteven (1972), una pesquería es un “sistema bio-tecno-socio-económico”, mientras que Cifuentes (1989) explica las pesquerías como,

una amplia gama de actividades pesqueras: desde la utilización de equipos y embarcaciones iguales para la captura de una misma variedad de recursos acuáticos; el manejo, almacenamiento y transporte de la captura; hasta su procesamiento, distribución y venta [...] En resumen, se puede decir que la base de una pesquería es el recurso, y que la distribución y

comportamiento de éste establecen las prácticas de pesca, cuya dimensión marca las variaciones del volumen de la captura y, por lo tanto, el alcance [...] (Cifuentes; 1989:11).

La definición de pesquería se construye desde la concepción desde la cual se plantea. Si se considera que una pesquería se define en principio por la actividad humana para explotar una especie o varias especies, a través del trabajo, y que para que esta explotación sea posible se requiere de diversas condiciones económicas, organizativas, tecnológicas así como de conocimientos sobre el entorno marino y las especies, entonces la definición de pesquería está planteada desde el ámbito social y no desde las especies. Por lo tanto, las pesquerías pueden ser entendidas como subsistemas de un sistema social-ecológico, y al igual que éste son complejos y multidimensionales.

Una pesquería es la puesta en marcha de un conjunto de actividades sociales establecidas y llevadas a cabo por los diversos actores sociales que están relacionados con ella. Estos actores sociales son los que, a través del trabajo social, determinan que especies explotar, cómo hacerlo y qué uso darles. Al darle un valor específico a una especie marina (monetario, simbólico, culinario) y explotarla, la especie se transforma en recurso. Este proceso de conversión de la especie en recurso y posteriormente en producto (mediante el proceso de transformación), está dado por el conjunto de actividades sociales establecidas desde una división del trabajo social, que define las etapas o fases del proceso productivo en una pesquería dada.

Cada uno de los actores o grupos sociales tiene una concepción y una denominación diferente de la especie objeto de su trabajo, que nos indica su relación particular con la naturaleza y con el proceso productivo. Esta relación está condicionada en buena medida por el trabajo que realiza cada actor en la pesquería [...] y la posición que ocupa dentro de la división social del trabajo. En otras palabras, cada actor o grupo social tiene un manejo ideológico, cultural y una percepción diferente [...] (Doode, 2009:36).

Aunque la actividad ericera conforma una pesquería ribereña o de pequeña escala, la captura selectiva del equinodermo se incorpora a un proceso de transformación industrial que convierte el recurso en un producto para su incorporación a mercados específicos, principalmente el mercado japonés. El proceso de transformación al que está sujeto es la extracción, limpieza y empaque de las gónadas. Si bien, la pesca del erizo inició con capitales privados en Baja California, una vez iniciada su comercialización fue el sector social de la pesca, es decir, las organizaciones de productores primarios pescadores y buzos organizados

en cooperativas y en sociedades de producción rural principalmente, el que se convirtió en el permisionario y concesionario de la captura del erizo (*S. franciscanus* y *S. purpuratus*).

Cabe señalar que Baja California es el único productor de gónada de erizo en todo el país (y únicamente su costa occidental) y que el consumo en México es prácticamente nulo. Además, ha generado importantes divisas para el estado durante los últimos años.

A continuación se expone la multidimensionalidad de la pesquería del erizo rojo, iniciando por las características biológicas de la especie⁴¹, retomando aquí la reflexión de Doode (1999) en la que,

El concepto especie correspondería, de acuerdo con Krader, a la “historia que no hacemos” o la “historia natural”. Es la caracterización biológica de determinados organismos en su hábitat natural; es el conocimiento, desde la perspectiva biológica, de las diferentes especies [...] en un ecosistema determinado del que forman parte, pero que es parte también de la “historia social” por haber sido incorporadas ya “al mundo del hombre”, a la sociedad (Doode, 1999:38).

Enseguida de esta caracterización, se esboza el desarrollo histórico que ha tenido la pesquería de erizo rojo en la región Baja California-California, que económicamente ha estado determinada por las variaciones del mercado de consumo japonés y ecológicamente, por la reducción de las poblaciones de erizo asociado a los eventos El Niño Oscilación Sur (ENOS). Para concluir con el capítulo, se presenta el proceso de producción en las fases de captura, transformación y comercialización de la gónada.

5.1. Características biológicas del erizo de mar rojo⁴².

El erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) es un equinoideo o equinodermo que tiene un caparazón de carbonato de calcio cubierto por espinas cuyo color más frecuente es el rojo oscuro, aunque también se pueden encontrar con espinas más bien rosadas (Fotografía 1). Es uno de los equinodermos más grandes del mundo, alcanzando tallas máximas de hasta 20 centímetros de diámetro de testa o caparazón (Palleiro, 2009).

⁴¹ Es necesario conocer y entender la dimensión biológica de la especie y de su entorno ecológico para poder comprender, por ejemplo, las causas de la variabilidad de los volúmenes de captura en la región mencionada y que impactos tiene en términos de la variabilidad de generación de empleos directos. Un análisis transdisciplinario permite comprender de manera integral una pesquería y da sustento al enfoque de sistemas social-ecológicos aquí propuesto como andamiaje analítico y conceptual.

⁴² Las características biológicas del erizo rojo fueron retomadas de las tesis de Maestría y Doctorado del Dr. Julio Said Palleiro-Nayar y de otras publicaciones que este mismo autor realizó en coautoría.



Fotografía 1. Erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) con espinas de color rojo oscuro y rosáceas.

Fuente: Elaboración propia.

La distribución geográfica de esta especie se encuentra desde las costas de Alaska (E.U.A) hasta la Isla de Cedros, en el estado de Baja California en México (Ramírez, 2000). Su distribución batimétrica está generalmente entre los tres y los cincuenta metros de profundidad (Palleiro, 2009). Los erizos se encuentran en fondos rocosos asociados a su principal alimento que son los mantos de sargazo (*Macrocystis pyrifera*), aunque al ser herbívoros se alimentan también de otras especies de algas (fotografía 2).



Fotografía 2. Mantos de sargazo (*Macrocystis pyrifera*) en la zona sur del polígono 2, Puerto Los Arbolitos, Punta Banda.

Fuente: Elaboración propia.

El erizo se mueve principalmente para buscar alimento y la distancia que recorre varía de acuerdo a la disponibilidad de éste; si hay alimento en abundancia, es decir que se encuentra

dentro del manto de sargazo, apenas alcanza los 7.5 centímetros de distancia por día, mientras que si es escaso puede recorrer un poco más de 50 centímetros.

Este organismo se ha considerado una especie clave en la comunidad de sargazo al ser un consumidor importante de esta alga y mantener una relación de competencia espacial y alimenticia con el erizo morado (*Strongylocentrotus purpuratus*) ya que el aumento en la población de éste último si puede afectar la abundancia y distribución del sargazo (Palleiro et al., 2008).

Según los especialistas, los factores que inciden en la tasa de crecimiento y el tamaño de este organismo son la temperatura (gradiente latitudinal), la disponibilidad y valor nutricional de las algas que consume y la competencia por el espacio y el alimento. La coloración que adquieren las gónadas del erizo depende de los tipos de alga de las que se alimenta. Cuando el consumo de sargazo es alto su crecimiento es mayor y al parecer esto se debe a que la *M. pyrifera* contiene más cantidad de proteínas que el resto de las algas que sirven de alimento al equinodermo (Palleiro, 2009). El erizo de mar no presenta dimorfismo sexual y es un organismo dioico. Tiene cinco gónadas que constituyen su aparato reproductor y éstas se encuentran unidas por mesenterios en la parte interna del caparazón o testa (Ilustración 1).

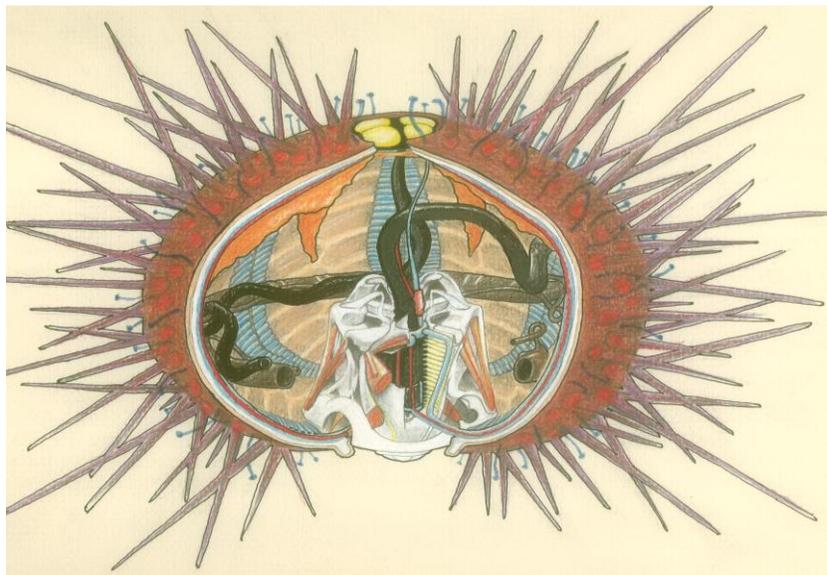


Ilustración 1. Estructura interna del erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*).
Fuente: Elaborado por Luis Gabriel Razo.

La época de desove del erizo rojo en la costa bajacaliforniana es de febrero a mayo, siendo la talla de primera madurez cuando el caparazón alcanza un diámetro de cinco a seis centímetros. Las gónadas expulsan los gametos y la fertilización se realiza externamente⁴³ (fotografía 3). A las doce horas de haber sido fecundados los huevos llegan al estadio de blástula subiendo hacia la superficie del mar. Posteriormente, alcanza la etapa de gástrula, luego a la de prisma (larva) y después la de equinopluteos (larva). La larva permanece en el plancton uno o dos meses y la mortalidad del erizo en este estado es muy alta (Palleiro, 2009).



Fotografía 3. El desove del erizo rojo o “lechada” como los buzos y pescadores le denominan.
Fuente: Elaboración propia.

El erizo se pega al sustrato rocoso y su reclutamiento es muy variable, depende sobre todo, de condiciones oceanográficas tales como las corrientes, las surgencias y los giros costeros. La alta mortalidad también es común durante el asentamiento debido a los depredadores del erizo dentro de la cadena trófica (Ilustración 2) como el cangrejo (*Cancer spp.*) estrellas de mar (*Patiria miniata*, *Astrometis sertulifera*, *Pynopodia helianthoides* y *Dermasterias imbricata*), la langosta roja (*Panulirus interruptus*), peces como la vieja (*Semicosyphus pulcher*) y anteriormente a su devastación poblacional (por lo menos en Baja California y parte del territorio californiano) también la nutria (*Enhydra lutris*) (Palleiro, 2004).

⁴³ Los buzos y pescadores de la región le denominan “lechada” a la expulsión de los gametos, pues en la gónada se observa un líquido blanco y ligeramente viscoso que puede observarse también sobre el agua en las áreas de pesca (Observación personal en campo; Puerto Los Arbolitos, febrero de 2013).

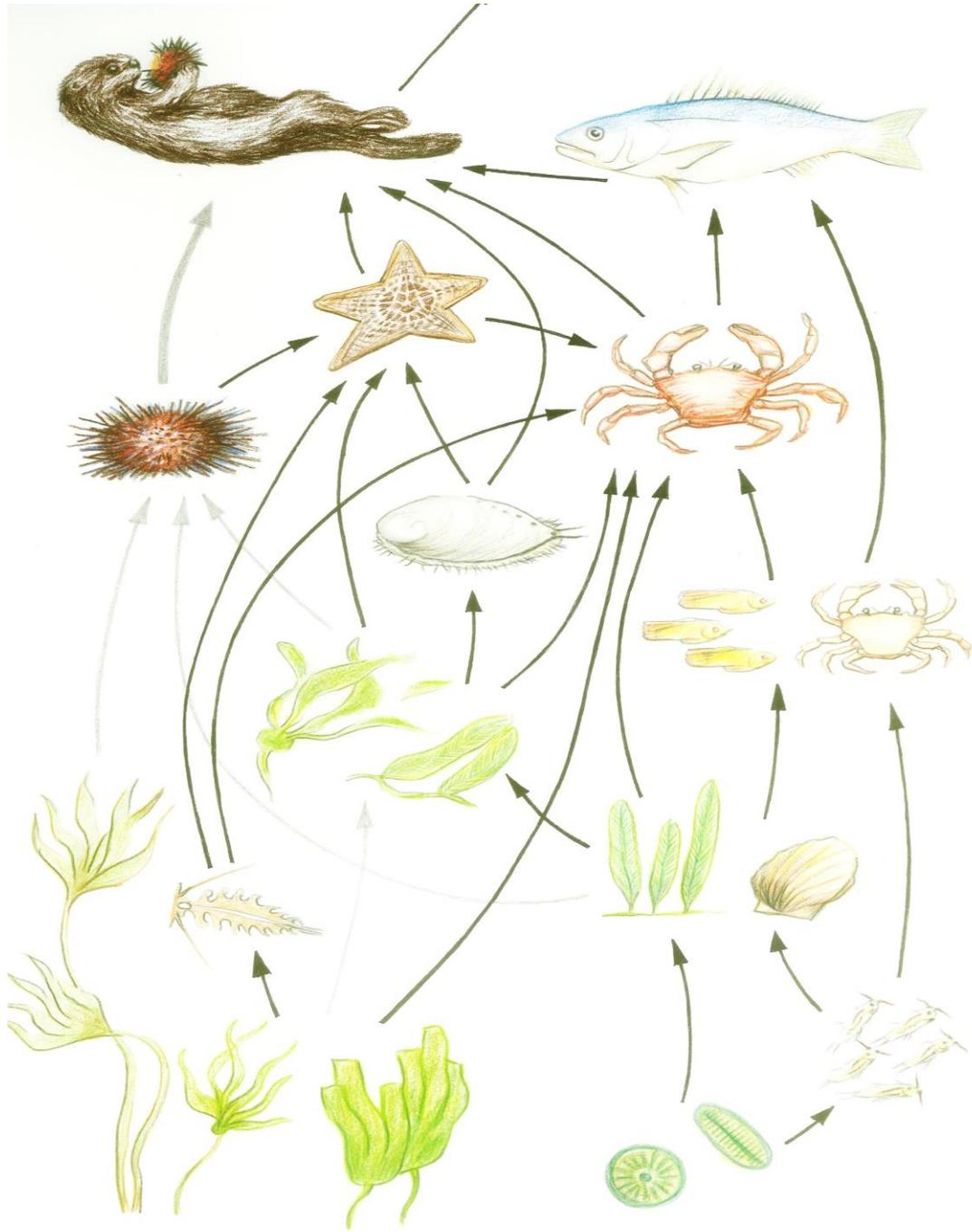


Ilustración 2. Cadena trófica sargazo-erizo-nutria . La nutria no forma parte de la cadena trófica actual en el Pacífico de Baja California.
 Fuente: Elaborado por Luis Gabriel Razo.

La población de erizos juveniles que se encuentran entre uno a tres centímetros de diámetro de testa, se protegen de los depredadores mencionados colocándose entre las espinas de los erizos maduros y también ocultándose en las hendiduras del sustrato rocoso al que se adhieren.

Los erizos crecen durante toda su vida, son reproductivos durante ésta y pueden llegar a vivir hasta 100 años (Elbert et al., 1994; Elbert y Southon, 2003; Palleiro, 2009).

5.2. Antecedentes para comprender la historia de la pesquería del erizo rojo.

La pesquería del erizo de mar se lleva a cabo para la extracción de las gónadas que constituyen su aparato reproductor, las cuales se destinan al consumo humano directo, a diversos países entre los que destacan Japón (que importa el 80 por ciento de la producción mundial de gónada), Estados Unidos, Corea y China.

El mercado está conformado por alrededor de 20 especies de erizos, entre las cuales siete pertenecen a la familia *Strongylocentrotidae*. Los representantes de esta familia se capturan en Canadá, Estados Unidos, Rusia, Islandia, Japón, México y Chile; éste último país se ha convertido en el productor más importante en el Mundo, pues se estima que aporta alrededor del 50 por ciento de la producción mundial de gónadas (Palleiro, 2004).

5.2.1. El mercado del erizo rojo: la demanda japonesa.

Las gónadas conocidas como “uni” en japonés, se han dirigido casi por completo a Japón, pues según el análisis de T. Miyata (2010) por lo menos hay tres razones por las cuales Japón importa este producto: la primera de ellas es el alto precio que tiene en el mercado interno pues el erizo tuvo un valor 2.7 más alto que en los Estados Unidos en el año 2006, lo que según el autor se debe a los altos salarios en la pesquería y en la industria de transformación de la gónada en Japón. En segundo lugar, los consumidores japoneses quieren comprar la gónada durante todo el año y no hay una producción interna de erizo durante la temporada de verano. La tercera razón es que las gónadas de erizo no sólo se comen en sushi o sashimi de un alto precio sino también enlatado, empacado y como sushi barato.



Fotografía 4. La gónada de erizo en los mercados japoneses.

Fuente: Elaboración propia.

Estos productos “accesibles” o de bajo costo, que se adquieren como comida rápida (fast food sushi) y producción masiva de sushi (conveyor-belt sushi) y se elaboran con las gónadas de erizo fresco, han creado un nuevo mercado que requiere de una gran cantidad de gónadas frescas y congeladas, las cuales se importan de países como Chile y Rusia (T. Miyata, 2010).

Por tanto, el erizo que era un alimento producido localmente y consumido también localmente en Japón, como un producto de lujo y durante ciertos periodos estacionales, se ha convertido en un alimento ordinario, de bajo costo y disponible durante todo el año, lo que ha incrementado la demanda de los consumidores japoneses (que no necesariamente viven en Japón) y en consecuencia el desarrollo de la pesquería de erizo en los países mencionados dirigido a la exportación hacia Japón y otros países asiáticos.

5.2.2. La pesquería del erizo rojo en California (E.U.A).

Como se ha mencionado, la población de erizo rojo se encuentra desde las costas de Alaska hasta la Isla de Cedros⁴⁴. El estado de California (E.U.A.) vecino norteño de Baja California (México) fue el antecedente inmediato al inicio y desarrollo de la pesquería en este último,

⁴⁴ Palleiro (2009) identificó la colonización de erizo rojo en las localidades de Isla Natividad y Punta Eugenia (B.C.S.) lo que significa que se extendió su rango histórico de distribución.

razón por la cual se presentará una breve historia de la pesquería y sus devenires en el estado norteamericano⁴⁵.

El estado de California (E.U.A.), se convirtió en la pesquería de mayor valor económico durante la década de los años 90. La pesquería es relativamente joven pues su explotación comercial inició a principios de los años 70, sin embargo al igual que en Baja California, los materiales arqueológicos muestran su consumo por parte de los primeros pobladores de la costa (Kalvass y Rogers-Bennett, 2002). Durante los últimos años del siglo pasado, la pesquería fue totalmente explotada en el norte y el sur de California. Mientras que en la porción central de la costa de este estado, la densidad de población de erizos se mantuvo muy baja para explotarse de manera comercial debido a la depredación de las nutrias.

La pesquería inició en California (E.U.A.) en el año 1971, incentivada por una política de doble propósito (dentro del Programa del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas), cuyos objetivos eran: el desarrollo de pesquerías de especies marinas subutilizadas y la disminución de la deforestación de los bosques o pastos de sargazo. De acuerdo con P. Kalvass y Rogers-Bennett (2002), hubo dos momentos de gran expansión de la pesquería: el primero ocurrió en el sur de California cuando en 1981 alcanzó el máximo nivel de arribos de la década con 25 millones de libras. Los pescadores que provenían de la pesquería de abulón ya en franco declive, lograron los altos niveles de producción de gónada arriba mencionados, estableciendo un rápido escalamiento de la pesquería de erizo. La producción empezó a disminuir a partir del evento El Niño Oscilación del Sur⁴⁶ (1982-1983), pues el aumento en la temperatura del agua debilitó el sargazo, ocasionando una disminución del alimento del erizo. La pesquería se logró

⁴⁵ La elaboración de la historia y el estado de la pesquería del erizo en California (E.U.A.) se realizó a partir del apartado 9. Red Sea Urchin de P. Kalvass y L. Rogers-Bennett como parte del *Annual Status of the Fisheries Report*, publicado por el Departamento de Pesca y Juego de California en 2002.

⁴⁶ Es importante clarificar los impactos de El Niño y La Niña sobre los recursos pesqueros. Siguiendo a Palleiro, “Los eventos El Niño y La Niña se han identificado como factores importantes en la variabilidad del reclutamiento de invertebrados marinos especialmente de especies de cangrejo y erizos (Botsford, 2001) [...] Durante el evento El Niño se introduce agua cálida y salina hacia la costa de la región ecuatorial, induciendo calentamiento en la capa superficial y un incremento en el nivel medio del mar. Este proceso tiende a profundizar la termoclina y la nutriclina, reduciendo el aporte de nutrientes a la zona eufótica, debido al fortalecimiento de la estratificación en la columna de agua durante evento El Niño (Hernández, et al. 2004) El fenómeno El Niño afecta la productividad primaria total (P^T), la cual puede disminuir hasta un ~20% frente a la costa occidental de Baja California, como consecuencia de una disminución en el crecimiento del fitoplancton (Durazo y Baumgartner; 2002). En cambio cuando se presenta La Niña, se han observado los valores máximos de P^T en los años de 1991, 1995 y 1998 [...] Las condiciones frías y los eventos La Niña intensifican procesos de mezcla, generan una termoclina más somera y un incremento en el transporte de aguas frías y ricas en nutrientes hacia la superficie (Miller; 1996)” (J. Palleiro; 2009:24-25).

recuperar en 1985, debido en gran parte al fortalecimiento del yen japonés respecto al dólar norteamericano, lo que generó un fuerte incentivo para los pescadores y comercializadores de la región.

La mayoría de la producción del erizo (80 a 90 %) en el sur de California provino de 1973 a 1977, de las Islas del Canal de Santa Bárbara. Sin embargo, en los primeros años de la década de los 90, el esfuerzo de captura se concentró en las Islas San Clemente, Isla San Nicolás y San Diego. El segundo repunte de la pesquería en esta región fue en 1990, con 27 millones de libras, pero dos eventos ENOS durante la década (1992-1994 y 1997-1998) y el debilitamiento de la economía japonesa contribuyeron a la disminución del esfuerzo y captura y en la pesquería.

Por otro lado, en la región norteña de California, la pesquería que inició en 1972 no fue relevante en términos productivos hasta 1985, cuando el descenso de la producción en la región del sur y el posicionamiento del yen, incentivaron la pesquería a tal grado que,

The large and unexploited sea urchin biomass in northern California sparked a “gold rush” as hundreds of new fishermen entered the unregulated fishery. In northern California (from Half Moon Bay in San Mateo County to Crescent City in Del Norte County) landings jumped from 1.9 million lb in 1985 to 30.5 million lb in 1988, far exceeding landings from southern California. (Kalvass y Rogers-Bennett, 2002).

La administración o manejo de la pesquería originalmente estaba bajo la legislatura de California, sin embargo se le delegó a la Comisión de Pesca y Juego en 1973. Durante los primeros años, el manejo se orientó a la reducción de la población de erizos para la recuperación de los mantos de sargazo y el rendimiento de la gónada, pero el rápido crecimiento de la pesquería a mediados de los años 80 incentivó una nueva evaluación de la política de manejo establecida. En 1987, la legislatura propuso un Comité asesor para el erizo (Director’s Sea Urchin Advisory Committee) conformado por los representantes y/o dirigentes de la industria pesquera, el Departamento de Pesca y Juego de California y el Fondo para el Mar de California. Este comité fue el responsable de la toma de decisiones sobre la pesquería, basado en proyectos de investigación dirigidos hacia el manejo y la regulación pesquera del erizo, fungiendo también como un espacio de manejo basado en consenso (consensus-based management). En el año 2002, la ley de impuesto al arribo que financiaba a la investigación fue rechazada y el DSUAC se transformó en el Comité para la Pesquería del Erizo de Mar

(SUFAC por sus siglas en inglés). El nuevo comité se desempeña como asesor de manejo del Departamento de Pesca y Juego (Kalvass y Rogers-Bennett, 2002).

Hasta los primeros años del presente siglo, la pesquería de erizo en California se desarrollaba sin un plan de manejo. Las principales líneas de manejo en la historia de la pesquería han sido: una moratoria para nuevos permisos que se ejecutó en 1989, el establecimiento de una talla mínima legal, el establecimiento de una temporada de veda y la restricción a días de pesca permitidos al año, y por último, un programa de disminución del esfuerzo pesquero que básicamente retira diez permisos de pesca por cada permiso nuevo que se genera.

Al parecer las medidas regulatorias de la pesquería del erizo en California no han sido efectivas en la reducción del esfuerzo pesquero total pues se han combinado otros factores como la disminución del mercado comercial y el declive de la población de erizo aun con la paulatina disminución de permisos de pesca. Debido a esto, el Departamento de Pesca y Juego de California y la industria pesquera se ha enfocado en proponer las siguientes consideraciones para garantizar un buen estado de conservación de la especie y la estabilidad de la pesquería:

- a) Ampliar los programas de monitoreo, particularmente la investigación y el monitoreo colaborativo con la propia industria.
- b) Desarrollar un plan de manejo para la pesquería del erizo.
- c) Implementar un análisis para evaluar si el esfuerzo pesquero actual (300 buzos) corresponde con la capacidad de sostenimiento del recurso.
- d) Considerar y evaluar el uso de técnicas de ordenamiento espacial tales como áreas marinas protegidas y la rotación de áreas de pesca.

5.2.3. La pesquería del erizo rojo en Baja California.

La pesquería del erizo rojo en Baja California, es considerada la más importante de las pesquerías ribereñas en el estado. Genera empleos para 1900 personas aproximadamente y genera divisas estimadas en más de cinco millones de dólares por temporada de pesca (julio-

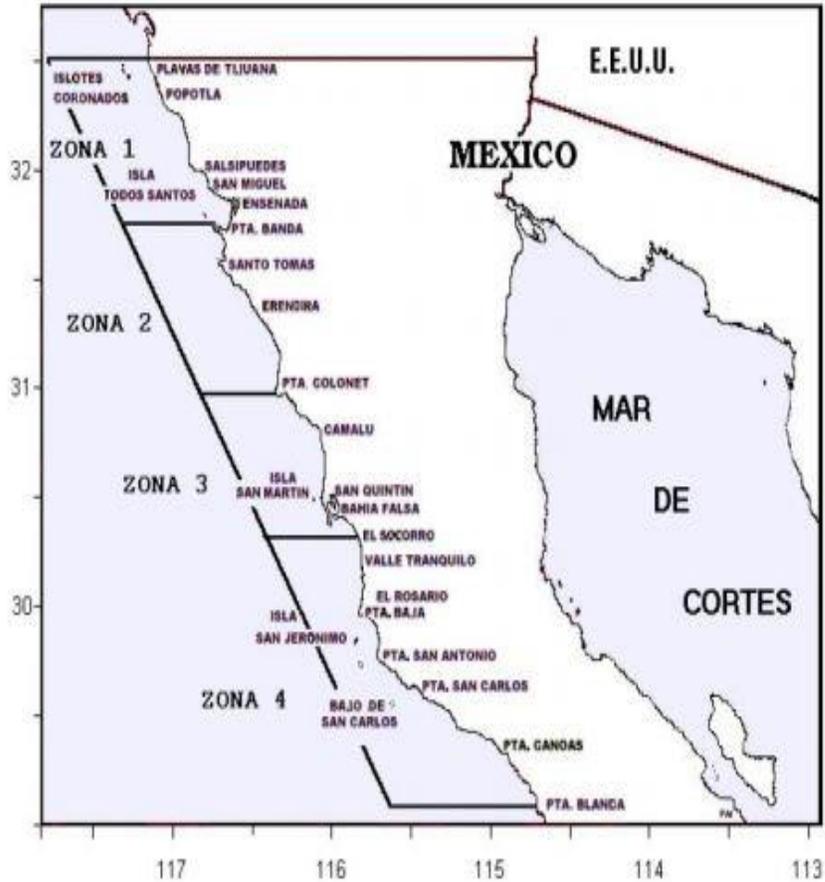
febrero). Sin embargo, por la disminución de la CPUE durante los últimos años, se considera que la pesquería está en deterioro (Salas-Garza et al., 2005).

A finales de los años 60, una empresa japonesa (Propacsa S.A) inició la extracción de erizo rojo en Baja California, sin embargo no fue sino hasta 1972, que la pesquería comenzó de manera comercial. En 1979, llegó a su primer repunte con una producción de 5,700 toneladas de peso vivo⁴⁷, posteriormente tuvo un descenso atribuido al fenómeno ENOS en el periodo 1982-1983 que provocó la baja calidad de la gónada por falta de alimento y además una disminución del precio en el mercado japonés. Para 1986, la pesquería se recuperó presentando una producción de 8,500 toneladas y cayó drásticamente en 1998, alcanzando apenas las 806 toneladas; esta disminución de la producción se asoció nuevamente al ENOS (1997-1998) y en los últimos años la producción se ha mantenido en las 2,000 toneladas por temporada, con altibajos intermedios y un ligero repunte en el año 2010 con 3,372 toneladas (Conapesca, 2011).

Las variaciones de la pesquería se han manifestado también en la cantidad de buzos dedicados a ésta pues en 1979 se contabilizaron 110 buzos de los cuales sólo se quedaron 50 en los primeros cinco años de la década de los 80. En 1986 los buzos dedicados a esta pesquería fueron 220 y para 1988 alcanzó el número más alto empleándose 320 buzos en la pesquería. Del año 2005 al 2008 la cifra disminuyó a 220 buzos (Palleiro, 2009).

Por otro lado, la captura por unidad de esfuerzo estimada para toda la región ericera tuvo también una disminución relevante, pasando de 309.25 kilogramos por día durante el periodo 1988-1999 a 132.43 kilogramos por día en el periodo 2005-2006 (Palleiro, 2009).

⁴⁷ Peso vivo se refiere a los erizos completos, también llamados coloquialmente “en bola” o “materia prima” por los buzos y pescadores de la región de estudio. Se diferencia de la producción de gónada que es normalmente la que se paga a los productores por parte de las comercializadoras o intermediarios.



Mapa 1. Regiones administrativas para la pesquería del erizo rojo.
 Fuente: Tomado de Palleiro (2009).

Entre las medidas de manejo de la pesquería se estableció la talla mínima de captura (ocho centímetros de diámetro de testa o caparazón). Según J. Palleiro (2009), los muestreos de erizo rojo en las plantas empacadoras de gónada realizadas por el CRIP Ensenada, mostraron para el año 2000 que hasta el 50 por ciento del peso vivo no habían cumplido con la talla mínima establecida, sin embargo para el 2006 el porcentaje de erizo que no alcanzó la talla mínima fue del 11.14 por ciento y volvió a disminuir en el año 2007 al 6.59 por ciento, el mismo autor señala que, “Es probable que estas disminuciones sean el resultado de una mayor conciencia de los productores por respetar la talla mínima de captura y/o al incremento de los operativos de inspección y vigilancia por parte de personal de la CONAPESCA” (Palleiro, 2009:14).

Con la finalidad de proponer medidas de manejo que permitan a la pesquería alcanzar su sustentabilidad, el CRIP Ensenada estableció cuatro regiones administrativas⁴⁸ (Mapa 1) en las cuales se ubican las principales localidades productoras de erizo rojo (Cuadro 10). Aquí se realizan monitoreos de captura, esfuerzo, talla y evaluación de la población del equinodermo.

Regiones administrativas (CRIP Ensenada) y principales localidades	
Región 1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isla Coronado norte 2. Isla Coronado de en medio 3. Isla Coronado sur 4. Bajo Coronados 5. Popotla 6. Campo López 7. Jatay 8. Salsipuedes 9. San Miguel 10. Bajo San Miguel 11. Isla Todos Santos 12. Punta Banda
Región 2.	<ol style="list-style-type: none"> 13. Ejido Coronel Esteban Cantú 14. Bahía Soledad 15. Santo Tomás 16. San José 17. La Calavera 18. Ejido Eréndira 19. Punta Colonet
Región 3.	<ol style="list-style-type: none"> 20. Jaramillo 21. Isla San Martín
Región 4.	<ol style="list-style-type: none"> 22. Punta Baja 23. Punta San Carlos 24. Arrecife Sacramento 25. Campo Nuevo 26. Isla San Jerónimo

Cuadro 10. Regiones administrativas para la pesquería de erizo rojo y localidades y campos pesqueros que incluyen.

Fuente: Elaboración propia a partir de J. Palleiro; 2009.

Es importante señalar, que en Baja California se captura también el erizo morado (*Strongylocentrotus purpuratus*) aunque en volúmenes muy por debajo del buceo de erizo rojo, lo que ha establecido como una pesquería alterna. Al igual que éste, la gónada se exporta

⁴⁸ J. Palleiro (2009) señala que esta regionalización (basada en características geográficas) no es la más eficiente para el manejo de la pesquería del erizo y propone el establecimiento de estrategias de manejo que se basen en las características de la población de equinodermos en cada localidad, es decir, establecer áreas de manejo que puedan incluir una o más localidades independientemente de sus similitudes geográficas.

a los mercados asiáticos aunque a diferentes destinos del mercado ya que su tamaño es menor al de *S. franciscanus* y su valor comercial es también menor.

La pesquería alterna comercial del erizo morado inició en 1993, veinte años después de una intensiva captura del erizo rojo en las costas bajacalifornianas. La explotación del equinodermo rojo desde los años 70, propició el aumento de la densidad de población del erizo morado⁴⁹, ya que aunque éste se encuentra sobre todo en la zona intermareal y submareal, se ha visto que ha incursionando incluso en áreas de distribución normalmente habitadas por el *S. franciscanus* (Palleiro et al., 2008). El CRIP Ensenada propuso en 1993 que se desarrollara esta pesquería comercial con tres propósitos.

- a) Disminuir la presión del erizo morado sobre los mantos de sargazo y promover así la conservación de la comunidad asociada a la *M. pyrifera*.
- b) Generar otra alternativa económica y comercial para los buzos/pescadores así como para los productores de gónada.
- c) Disminuir, mediante esta opción alterna, la explotación del erizo rojo.

La propuesta realizada por el CRIP Ensenada incluyó una recomendación para que fueran los mismos permisionarios y concesionarios de la pesquería del erizo rojo los que explotaran el erizo morado de manera comercial en las mismas áreas de captura asignadas. Para el año 2008, existían 12 permisos vigentes y tres concesiones que permitían el buceo de erizo morado a 76 equipos de pesca operando en las cuatro zonas administrativas establecidas en principio, para el erizo rojo.

Al considerarse un recurso subexplotado, no se han generado medidas de manejo que restrinjan su colecta ni en términos temporales ni para la CPUE. No obstante, los volúmenes de captura no han sido realmente significativos dado que la calidad de la gónada puede ser muy aleatoria y por tanto, el trabajo de buceo de esta especie no siempre genera un rendimiento óptimo para los equipos de pesca. En términos cuantitativos, el equinodermo morado se

⁴⁹ El estudio de J. Palleiro et al. (2008), muestra que la densidad de erizos por metro cuadrado en una de la localidades de la región, alcanzó en el año 2005 los 12.87 erizos morados por metro cuadrado. La localidad/campo pesquero que mostró mayor densidad por zona administrativa (se retomó la zonificación para erizo rojo) fue: en la zona I, Isla Coronado Sur con 12.87 erizos; en la zona II, el ejido Coronel Esteban Cantú con 11.04 erizos; la zona III, Punta San Quintín con 8.92 y la zona IV, Arrecife Sacramento con 8.27 erizos.

considera apto para su comercialización cuando el porcentaje de rendimiento con relación a su peso entero (en bola) es de seis a doce por ciento. Cualitativamente, cuando el color y la textura de la gónada entran el estándar de calidades de las empresas comercializadoras, impuestas por la demanda de los consumidores asiáticos, ésta se puede vender (Palleiro, 2008).

5.3. La organización económica de la producción de erizo en Baja California.

El proceso de producción que lleva a una especie a convertirse en recurso y posteriormente en producto, está dividido en etapas o fases y estas son realizadas por distintos actores o grupos sociales mediante diversos aspectos que conforman la pesquería. Para el caso del erizo rojo se proponen, de manera empírica, tres etapas bien diferenciadas: la captura basada en el buceo del equinodermo (recurso), la transformación del “erizo bola” o “materia prima” en gónada y la comercialización entendida como la compra de la gónada empacada (producto) y su posterior exportación a los mercados asiáticos.

5.3.1. El buceo del erizo rojo.

La captura, la pesca o el buceo, es la extracción de una especie marina mediante una determinada tecnología, es la primera etapa dentro de la organización económica de la producción.

La tecnología asociada a la pesquería está conformada por embarcaciones de pequeña escala llamadas comúnmente “pangas” o “lanchas”. Estas están elaboradas con fibra de vidrio y tienen una dimensión máxima permitida de 7.31 metros de eslora, casi 24 pies. Las embarcaciones están equipadas con un par de remos y tienen un motor fuera de borda que ha evolucionado de cuatro a dos tiempos, con una capacidad entre los 60 y los 110 caballos de fuerza (hp). Para la colecta de erizos, se incorpora a la embarcación un equipo de buceo semiautónomo tipo hooka, compuesto por una planta generadora de energía, un contenedor y una manguera o “cabo de vida” que transporta el oxígeno hasta la boquilla del buzo. Los implementos o artes de pesca/buceo consisten en un gancho metálico al que se llama “gancho ericero”, una bolsa de red de cáñamo llamada “java” a la que introducen los erizos al bucearse y unos contenedores plásticos con una capacidad de hasta 50 kilos de erizo en bola. Debido a las bajas temperaturas de los fondos marinos en los que colectan los erizos, los buzos utilizan

trajes de neopreno que los cubren de pies a cabeza, utilizan también guantes, un visor, un cinturón con plomada, un barómetro y dependiendo del buzo puede o no utilizar aletas.



Fotografía 5. Embarcación llamada panga, equipo y artes de pesca/buceo. Gancho ericero, java, manguera, traje de neopreno con visor y boquilla.

Fuente: Elaboración propia.

El buceo del erizo rojo está determinado por tres tipos de factores: la administración de la pesquería, las condiciones ambientales y la demanda en el mercado. El primero es de tipo administrativo y tiene que ver con las medidas de manejo de la pesquería como la temporada de veda, la talla mínima de captura y las áreas de no pesca (Cuadro 11). El segundo factor está compuesto por la condición del mar y si ésta es propicia para salir o no a bucear, para “irse a marea”. La demanda del erizo rojo determina que exista una producción de gónada, un mercado para el equinodermo de Baja California, sin embargo también “propicia” la captura ilegal o como los buzos y pescadores le llaman “la piratería”. Debido al alto valor monetario, es común que algunos buzos libres⁵⁰ extraigan erizos y los vendan a algún intermediario.

⁵⁰ Los buzos y pescadores denominados libres son aquellos que no son socios de una organización del sector social de la pesca como cooperativa de producción pesquera o sociedad de producción rural. Algunos han trabajado como “extras” en estas organizaciones y otros trabajan directamente con un permissionario, por esta razón tienen conocimiento sobre el buceo y sobre las áreas de pesca con bancos de erizo.

Normatividad vigente para el manejo de la pesquería del erizo rojo en Baja California		
<i>Norma</i>	<i>Fecha</i>	<i>Características</i>
Temporada de veda	1987*+	1 de marzo al 30 de junio
Talla mínima de captura	1987*+	8 centímetros de diámetro de caparazón.
Densidad de población mínima	1993*+	Se deben dejar de 2 a 3 erizos por metro cuadrado en cada zona de operación.
Rotación de áreas de pesca	1993*+	Rotación recomendada
Cuota de captura	1989-2006*	Sistema de cuotas global y posteriormente por zona de pesca y productor.
Restricción de áreas de captura	2006*+	Se restringe la captura en áreas con una densidad menor a los 2 erizos por metro cuadrado en cada zona de operación.
Unidad de pesca	1993+	Embarcaciones menores (7.31 mts.) con motor fuera de borda y compresor para buzo.
Método de pesca	1993+	Equipo de buceo semiautónomo tipo hooka.
Tripulación	1993+	Por unidad de pesca: Buzo, bombero y cabo de vida.
Reducción de esfuerzo de captura	1993+	Limitada a 220 embarcaciones menores No se otorgan nuevos permisos para captura y no se sustituyen los que no se renuevan.
Reducción de CPUE		
Entrega del erizo	1993+	El erizo debe ser entregado fresco y entero a la planta procesadora.
Información	1993+	Los permisionarios y concesionarios deben presentar los avisos de arribo (sobre kilogramos de erizo fresco entero) ante las autoridades de Pesca y llenar una bitácora de pesca que las autoridades les proporcionan.

Cuadro 11. Medidas de regulación y normatividad de la pesquería de erizo rojo.

Fuentes: Elaboración propia a partir de J.Palleiro; 2009, NOM-007-PESC-1993 y Carta Nacional Pesquera (2012).

*Establecidas por el CRIP Ensenada.

+Establecidas en la NOM-007-PESC-1993. Publicada en el DOF.

5.3.2. La transformación del erizo en producto: la gónada.

La siguiente etapa del proceso de producción es la transformación del erizo en bola en la gónada o “uni”. En las plantas ericeras se observa el proceso a través del cual el erizo se convierte en producto terminado, es decir, en gónada ya empacada y lista para el viaje internacional hasta Japón.

La primera fase de este proceso es partir los erizos por la mitad con una pinza especial, aunque parece sencillo, se requiere la habilidad en el manejo de la pinza para no dañar la gónada. Posteriormente, se pasa a lo que se conoce como “cuchareo”, es decir, todos los órganos internos se sacan con un tipo de cuchara que al igual que la pinza, requiere un manejo particular para no maltratar la gónada del equinodermo. Estos órganos se colocan en unas charolas plásticas que se meten en grandes tinas de agua helada y aquí inicia la fase de limpieza, que separa las gónadas del resto de órganos que a simple vista se ven como canales oscuros que son separadas con pinzas de mayor precisión. Las mujeres que se encargan de este proceso se encuentran paradas al frente de la tina y con mucha agilidad van separando de la gónada el resto del órgano, lo enjuagan unas cuantas veces en el agua helada y ya limpias, las gónadas pasan en las charolas al área de clasificación y empaque. Esta última sección de la planta tiene medidas de higiene e inocuidad muy estrictas, todos los empleados cuentan con batas, botas plásticas para el agua, cubrebocas y gorra para cubrir la cabeza. En esta área, las mujeres separan las gónadas clasificándolas por su color, tamaño y textura y luego de esta clasificación pasa a los diferentes tipos de empaque, determinados por la calidad de la gónada, lo que a la vez determina también su destino.

Todas las plantas tienen que entrar en un proceso de certificación que expide la Comisión Federal de Prevención del Riesgo Sanitario (Cofepris) misma que depende de la Secretaría de Salud. En realidad, no son muchas las plantas que ya están certificadas, casi todas están en proceso de certificación por los requerimientos que tienen que ver con el tipo y material del mobiliario, la ventilación e incluso el tipo de pintura que llevan las paredes del interior de la planta (Pérez, entrevista; 2014).

La gónada que no pasa el estándar de calidad, por su color, tamaño o textura se suele vender a uno de los escasos restauranteros que preparan la gónada y la venden, tal es el caso de la

famosa “Guerrerense” en el primer cuadro de la ciudad de Ensenada, que conocida por las tostadas de erizo y por la venta de pepino de mar en ceviche, éste último no se consume fresco en los países asiáticos, pero la Guerrerense creó un platillo aprovechando el producto que no se exporta (Murillo, entrevista; 2014).

5.3.3. La comercialización y traslado para exportación.

Ya empacada la gónada, ésta se traslada por tierra desde la ciudad de Ensenada hasta la ciudad de Los Ángeles, California. Los cargamentos salen el día miércoles alrededor de las diez de la mañana y el trayecto es de aproximadamente seis a siete horas. El traslado a la ciudad de Tijuana es de dos horas y llegan directamente a la aduana fronteriza, donde se revisa la documentación y se inspecciona la carga, aquí se cierra el contenedor refrigerado y se le ponen una serie de sellos para garantizar que ya no se va a abrir el contenedor hasta su destino en Japón. Entre tres o cuatro horas más tarde, el contenedor llega al aeropuerto en Los Ángeles, donde una persona lo espera y verifica que efectivamente los sellos no se hayan roto y la documentación se encuentre en orden. A las ocho de la noche, sale el vuelo en el que se traslada la producción semanal de gónada de Baja California (Murillo, entrevista; 2014). Durante unos meses se abrió un vuelo comercial de la ciudad de Tijuana a Japón, pero éste era poco constante y no fue redituable para las comercializadoras enviar desde México el producto (Pérez, entrevista; 2014).

5.3.4. La gónada y su destino principal. De la ciudad de Los Ángeles, California a la subasta en Japón.

En algunas ciudades de Japón, hay “brokers” o intermediarios ya bastante conocidos en el negocio. Uno de ellos lleva ya veinte años trabajando con una de las comercializadoras. Él espera el producto, que está identificado por una clave según la comercializadora que lo envía, y lo lleva a una especie de mercado en dónde se subasta la producción de gónada importada de todos los productores a nivel mundial. Este lugar se considera “el cerebro del mercado del erizo en el mundo” (Murillo, entrevista; 2014). Al ser subastada por clave, el producto identificado con mayor calidad va logrando los mejores precios de venta en la subasta, “la calidad es lo más importante para los japoneses, y mantenerse en un mismo nivel no es nada fácil, un solo error y te vas hasta el fondo, tienes que volver a empezar de cero” (Murillo,

entrevista; 2014). Ya que se ha subastado, el “bróker” o consignatario, envía la información del precio de venta y posteriormente hace el depósito bancario a la comercializadora. Cuando el erizo es pagado sobre la expectativa o estándar, el consignatario envía el resto de la utilidad a la comercializadora.

CAPITULO VI. LOS MODOS DE VIDA EN EL ESTUDIO DE CASO DE LA ORGANIZACIÓN PESQUERO RIBEREÑA BUZOS Y PESCADORES DEL EJIDO CORONEL ESTEBAN CANTU S.P.R. DE R.L. ENSENADA, B.C.

Introducción

La construcción del proceso de formación de la organización pesquera en una comunidad, obedece a las necesidades y los objetivos comunes planteados por sus miembros y para comprender estas motivaciones es necesario conocer sus antecedentes organizativos y la historia propia de la comunidad. En el caso de la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R. de R.L., los antecedentes están íntimamente ligados a la formación y la ejecución del ejido. Ambas organizaciones, la ejidal y la pesquera, siguen estando vinculadas por la adscripción y pertenencia a ambas organizaciones y por una historia colectiva común que da sentido a una identidad comunitaria y de la cual forma parte la identidad de oficio que corresponde a los buzos y pescadores socios y no socios de la OBPECEC.

A lo largo del siguiente capítulo, se presentan estos elementos organizativos e identitarios establecidos a partir de la construcción territorial del ejido y de la organización pesquera con el objeto de dar un panorama contextual y procesual del origen y desarrollo de la organización pesquera mencionada.

6. El contexto territorial del Ejido Coronel Esteban Cantú: La construcción etnográfica multidimensional de la apropiación cotidiana del territorio marino y terrestre.

El ejido Coronel Esteban Cantú tiene una historia muy reciente. Sin embargo, la apropiación territorial por parte de las familias ahí asentadas alcanza ya medio siglo. Aunque puede parecer un periodo de tiempo corto en términos históricos, visto desde la apropiación y construcción de territorialidad y de la organización social comunitaria, estos cincuenta años cobran peso y explican las condiciones actuales de la vida cotidiana en Esteban Cantú, en la organización pesquera y sin duda también en otros ámbitos como el del desarrollo turístico de la localidad.

La península de Punta Banda tiene diversas localidades⁵¹ en las que se concentra su población, estas son: Ejido Coronel Esteban Cantú, II Sección del Ejido Esteban Cantú, La Bufadora, La Joya (campo turístico) y el Rincón de Punta Banda, conocido también como Rincón de Ballenas. La mayoría de los habitantes, ejidatarios y avecindados, vive en el poblado del Ejido Coronel Esteban Cantú (468 habitantes) y en dos poblaciones conocidas entre los locales como ampliación uno y ampliación dos de Esteban Cantú pero que integran la II Sección del Ejido Esteban Cantú (217 habitantes), ubicada al este del poblado central. La localidad Rincón de Punta Banda (41 habitantes) está más bien integrada hacia el oeste al poblado del ejido. Otros asentamientos están ubicados a lo largo de la costa, rumbo al oeste, en lo que son los campos turísticos. Algunos son un pequeño grupo de casas como La Bufadora⁵² (54 habitantes) mientras que otros son conjuntos habitacionales o colonias cuyos habitantes en general son extranjeros que residen de manera más o menos permanente en estos lugares residenciales, tal es el caso de la localidad La Joya (148 habitantes). En realidad estas otras localidades pequeñas se encuentran integradas a la dinámica del poblado central, ejido Esteban Cantú, pues aquí donde se ubican los servicios e infraestructura y también la mayor concentración poblacional de la península de Punta Banda.

El poblado se extiende principalmente desde la carretera que conecta la ciudad de Ensenada con Punta Banda (y que tiene como destino final el lugar turístico La Bufadora⁵³) hacia la sierra que franquea esta pequeña península atravesándola de este a oeste. En las faldas de esta bonita sierra se distribuyen las casas, los lotes, la clínica, las oficinas del comisariado ejidal, la iglesia, la telesecundaria, los comercios y restaurantes así como las oficinas de la OBPECEC y la planta procesadora de erizo adyacente a esta.

⁵¹ Las localidades son lugares registrados con una o más viviendas en el INEGI. En el caso de Punta Banda se consideran estas cinco localidades de manera independiente, sin embargo en la realidad están integradas por la infraestructura, los servicios y equipamiento público y sobre todo, por las relaciones sociales, laborales y de parentesco. Todos los datos estadísticos que se manejan sobre las localidades fueron consultadas en las fuentes del INEGI 2010: Catálogo de la Integración General de Localidades y el XIII Censo de Población y Vivienda. Infraestructura y características económicas de las localidades con menos de cinco mil habitantes. INEGI.

⁵² La localidad se llama así porque se encuentra al lado del sitio turístico La Bufadora.

⁵³ La Bufadora es un lugar emblemático de Ensenada. Es una cueva en la península de Punta Banda a la cual entra el agua del oleaje, cuando éste es fuerte y choca contra la cueva, el agua se eleva hasta 30 metros de altura, lo que cautiva al turismo regional, nacional y extranjero. Se le conoce como Bufadora porque al salir expulsada el agua hace un sonido similar al de un toro. En diversas fuentes y páginas de turismo en Baja California aparece como un geiser marino pero esto es un error. La leyenda de La Bufadora, dice que un ballenato se separó de la corrida de ballenas que pasa por estas costas de sur a norte quedándose atorado en la cueva, al paso de los años el ballenato se convirtió en piedra pero siguió llamando a través del bufido a su familia perdida.

La mayoría de los ejidatarios (personas con derechos agrarios vigentes) viven en el poblado del ejido Coronel Esteban Cantú y en la II Sección de éste mismo, sin embargo, sus actividades se extienden por todo el ejido, dependiendo de las que se llevan a cabo en las tierras comunales y las que se desarrollan en sus propias tierras, por ejemplo la ganadería y la agricultura. También hay avecindados (personas sin derechos agrarios) que viven en estas localidades y que se han integrado a la dinámica local a través de su inserción laboral en las plantas procesadoras de productos marinos y acuícolas, en los ranchos ganaderos, en la OBPECEC, en la actividad turística, comercial y por supuesto, también a través del matrimonio y las relaciones de parentesco que esta alianza confiere.

En las localidades de La Bufadora, La Joya y el Rincón de Ballenas se encuentra la población con el mayor porcentaje de inmigrantes extranjeros (en el rango del 50 al 75 % de inmigrantes), el ejido Coronel Esteban Cantú tiene entre el 25 al 50 por ciento de población inmigrante (nacional y/o extranjera), mientras que en la II Sección el porcentaje se reduce del 0 al 25 por ciento de población inmigrada; según la información empírica esto se debe principalmente a que las dos ampliaciones que la integran han sido ocupadas por los hijos e hijas de la población central que están formando nuevos núcleos familiares y también se han ido estableciendo personas que provienen del ejido contiguo conocido en la región como “Manadero”. Esta información se puede confirmar también por el promedio de miembros que cohabitan en los hogares de la II Sección, llegando al 3.8 habitantes por hogar, lo que puede indicarnos familias jóvenes que se encuentran en proceso de expansión, es decir, que están empezando a tener hijos.

La apropiación del territorio en Punta Banda, ha sido un proceso constante que está atravesado por las actividades económicas y por la formación de una comunidad. Es decir, a diferencias de otras localidades en Baja California, estas no se encuentran destinadas de manera exclusiva a la ganadería (como en los ranchos) o a la pesca (como en los campos pesqueros) sino que convergen en ella estrategias institucionalizadas para adquirir derechos sobre el uso de la tierra, el desarrollo de actividades económicas primarias (principalmente) y la formación de un tejido social que ha sido fructífero en cuanto a la organización ejidal, a otras organizaciones de carácter productivo como la misma OBPECEC y la organización

Apicantú (sociedad de producción rural) y también a la extensión de las relaciones de parentesco.

Aunque la península de Punta Banda y la población de Esteban Cantú se encuentran a unos escasos 50 kilómetros de distancia del Puerto de Ensenada (más o menos media hora en tiempo de traslado), la vida cotidiana y las relaciones sociales se mantienen aun relativamente aisladas; los matrimonios entre la población que reside o que trabaja en el poblado son comunes, los niños y niñas van a la escuela de la localidad hasta que terminan la secundaria, la mayoría de las mujeres adultas se dedican al trabajo en su casa y no se emplean para recibir una remuneración y aquellas jóvenes que se emplean lo hacen sobre todo en las plantas procesadoras, en los comercios o como secretarias, enfermeras y asistentes dentro del poblado. No obstante, algunas familias salen los fines de semana a comprar el “mandado” a los centros comerciales como Soriana, Walmart, Comercial Mexicana y Costco, aprovechando el viaje a Ensenada para ir también al cine o a comer “fuera de la casa”. Algunos hombres, principalmente, se dan sus “escapadas” al casino Caliente, pero hasta donde esto se ha podido documentar no es una actividad común entre los hombres adultos del poblado y menos aún entre las mujeres.

Cabe señalar que económicamente hablando si hay una integración del poblado con el Puerto, pues los insumos para cualquiera de las actividades económicas que ahí se desarrollan se compran con proveedores que tienen sus tiendas en la ciudad. También la comercialización de los productos está conectada con el Puerto y como se señaló arriba, la presencia constante del turismo es también una forma de mantener una relación estrecha con la ciudad y su propia dinámica.

6.1 Historia de la organización pesquera

La organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R. de R.L. surge a partir del interés de varios ejidatarios y vecindados que se dedicaban desde los años sesenta a la pesca y buceo ribereños. Es importante establecer la historia de la organización y su vinculación con la estructura ejidal, pues es aquí donde los “antecedentes organizativos” considerados por E. Ostrom (1990) como uno de los componentes que caracterizan un arreglo efectivo de acción colectiva, y en este caso de manejo, cobra relevancia. A partir del análisis

del proceso de conformación de la organización pesquera se proponen cuatro momentos que marcan el origen, la maduración y la consolidación de la OBPECEC y en este sentido, de la trayectoria de los pescadores y buzos que sentaron las bases de la dinámica organizativa y su efectividad institucional: a) la constitución del ejido; b) la formación de la organización pesquera; c) la separación de la estructura ejidal y d) la concesión para la pesquería del erizo rojo.

6.1.1. El ejido

La conformación del ejido inició el 27 de junio de 1968, cuando un grupo de campesinos antes dispersos y vecindados en otros ejidos como el Uruapan o que vivían en campos pesqueros como el de Bahía Soledad y Casa Blanca (Ponce, Rafael, entrevista, 2013a), decidió hacer la solicitud de tierras a la Secretaría de la Reforma Agraria. La petición fue publicada en el Periódico Oficial del Estado el día 20 de enero de 1969. Posteriormente, el día 7 de junio de 1971 y por mandato del gobernador del Estado, se les otorgó una superficie de 10,119 hectáreas ejecutadas el 15 de agosto del mismo año. El gobierno federal realizó una investigación en la que se encontró que eran afectables 15,005 hectáreas de las cuáles 9850 hectáreas eran propiedad de la nación, 5021 eran terrenos baldíos de propiedad nacional, 34 eran propiedad de Hortensia Martínez de Guzmán y 100 de Casimiro Guzmán Torres. La totalidad del terreno fue dotada por el entonces presidente Lic. Luis Echeverría Álvarez el día 30 de agosto de 1973 y el decreto se publicó en el DOF el 26 de noviembre del mismo año bajo el nombre Ejido Coronel Esteban Cantú, en honor al gobernador del estado de Baja California. El acta de posesión y deslinde se entregó a los campesinos ejidatarios el 26 de agosto de 1987.

La primera ejecución fue parcial, entregando 14105 hectáreas a 60 campesinos. Ya en el año 1993, se informó a la Asamblea Ejidal sobre el Programa de Certificación de Tierras Ejidales al cual se incorporaron como ejidatarios en el año 2000, obteniendo los certificados parcelarios a través de los cuales la asamblea ejidal logró establecer la asignación, delimitación y destino de las tierras ejidales. Actualmente, el ejido tiene 89 ejidatarios con derechos agrarios vigentes, sin embargo algunos de los primeros ejidatarios vendieron sus parcelas y derechos agrarios por lo que el grupo de ejidatarios actual no es en su totalidad el mismo que inició la lucha agraria a finales de los años 60.

A continuación presentamos los aspectos que caracterizan a la OBPECEC con el objetivo de dar cuenta de su proceso de conformación y consolidación.

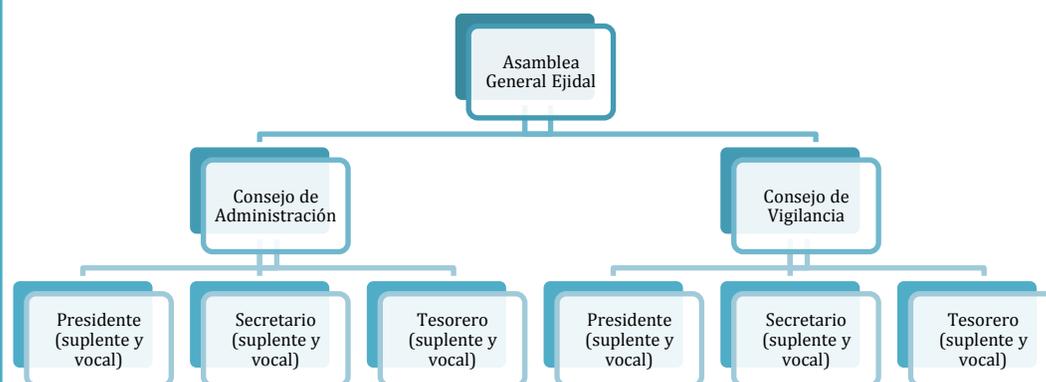
La organización de los pescadores y buzos inició a principios de los años 80 como Proyecto de Cooperativa llamado Aguamarga, la cual reunía a un grupo de pescadores y buzos libres que trabajaban en la zona de Punta Banda. Para el año de 1988-89, lograron organizarse como una Sección Especializada de Producción Ejidal (S.E.P.E.), sin embargo ser parte del Ejido contravenía en alguna medida sus intereses pues no contaban con personalidad jurídica, no tenía autoridad en la toma de decisiones y debían entregar el 10 por ciento del valor de la producción como cuota al ejido. Debido a esto, y para poder desempeñarse como una figura autónoma, cambiaron el tipo de organización a Sociedad de Producción Rural constituyéndose como tal el día 26 de febrero de 1994 con un total de 23 ejidatarios y 16 avecindados. Actualmente, sólo quedan 11 de los ejidatarios que iniciaron la organización pesquera pues algunos se han retirado de manera voluntaria y otros han fallecido; en ambos casos, se han cedido sus derechos de pesca a un familiar directo (hijos o esposa) que trabaja en la actividad pesquera o que “renta” su derecho a otra persona, como es el caso de las esposas viudas de los buzos y/o pescadores de la OBPECEC.

6.1.2. La organización pesquera ejidal.

De los ejidatarios de Esteban Cantú un grupo de 23 hombres se dedicaban a la pesca y al buceo (principalmente de abulón, langosta, escama y erizo rojo) de manera libre, es decir, no se encontraban asociados ni organizados y aprovechaban los recursos pesqueros para el autoconsumo familiar y su comercialización en el mercado local y regional de Ensenada. Se dedicaban a la pesca ribereña y su capacidad de capitalización era prácticamente inexistente, por esta razón consideraron la posibilidad de organizarse y trabajar colectivamente; así formaron el proyecto de cooperativa Aguamarga a principios de los años 80 y liderados por el Sr. Ernesto Márquez Rodríguez. La cooperativa Aguamarga sirvió como un mecanismo inicial de organización y delimitación interna de espacios de pesca, no obstante no podían obtener permisos de pesca y seguían sin poder capitalizarse, razón por la cual se conformaron como una sección especializada de producción ejidal.

Punta Banda es una península que se encuentra hacia el sur de la Bahía de Todos Santos en la ciudad portuaria de Ensenada, Baja California. En el siglo XIX, el tráfico de pieles de nutria, cueros y cebos (Leyva y Santos; 2009), la instalación de estaciones balleneras y la ganadería local fueron las actividades que la caracterizaron. Ya en el siglo XX, las actividades fueron diversificándose al igual que los procesos políticos y sociales en la zona, dando lugar a la conformación del ejido Coronel Esteban Cantú en el año 1971.

El ejido está integrado por 28 mujeres y 61 hombres y se encuentra ubicado al oeste de la península de Punta Banda con una superficie de 15,005 ha. Colinda al noreste con el ejido Rodolfo Sánchez Taboada, al sur con el ejido Antonio Meléndez, al este con el ejido Uruapan y al oeste con el Océano Pacífico. La estructura organizativa del ejido está conformada por la Asamblea General que es el máximo órgano de autoridad, éste es representado por un Consejo de Administración integrado por un presidente, un tesorero, un secretario y por un Consejo de Vigilancia, mismo que está también organizado a través de un presidente, un secretario y un tesorero.



El uso del suelo, que en un inicio se orientaba hacia la producción ganadera y agrícola, se ha ido diversificando a lo largo del tiempo y ahora se pueden ver otras actividades como la apicultura y la inversión en actividades recreativas relacionadas con el turismo. También se encuentra un uso habitacional y comercial directamente relacionado con los ejidatarios y vecindados así como con los visitantes temporales y ocasionales que conforman el turismo en la zona.

Figura 7. Aspectos generales de Punta Banda y estructura organizacional del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas con el Sr. Rafael Ponce.

6.1.3. La escisión del ejido: la formación de la Sociedad de Producción Rural.

Los buzos y pescadores organizados en la sección especializada de producción ejidal, decidieron constituirse de manera autónoma en 1994. Siendo parte del ejido, no tenía personalidad jurídica, y esto no les permitía constituirse como una empresa social que pudiera tomar las decisiones al interior de la organización pesquera, además tenían que hacer una aportación mensual del 10 por ciento de la producción como una cuota al ejido. Al comunicar la intención de formar una organización con personalidad jurídica, los representantes de la asamblea ejidal no lo tomaron de la mejor manera, y si bien no hubo represalias fuertes en contra de los pescadores ejidatarios “disidentes”, si hubo una constante presión para que los principales líderes de esta propuesta no llevaran a cabo ninguna separación formal del ejido. Posteriormente, los ejidatarios que estaban en contra de esta autonomía del grupo de pescadores no tuvieron más alternativa que dejar presionar pues conocían el derecho que estos productores pesqueros tenían de organizarse en los términos que la Ley Agraria establece (Título Cuarto; Artículos del 108 al 112). La Sociedad de Producción Rural Buzos y Pescadores del Ejido Esteban Cantú de Responsabilidad Limitada, se constituyó el día 26 de febrero de 1994, con 23 ejidatarios y 16 avecindados y acordaron con la Asamblea Ejidal seguir apoyando al ejido con productos marinos para los eventos y necesidades que la Asamblea General Acordara.

6.1.4. Estado actual de la OBPECEC.

La organización tiene 39 miembros de los cuales 33 son hombres y cinco son mujeres. De las “plazas” masculinas 30 se trabajan de manera activa en la pesca y el buceo, mientras que los cuatro restantes conforman la mesa directiva, con un presidente, un secretario, un tesorero y un encargado de vigilancia.

Las mujeres asociadas no son pescadoras ni buzas, pero otorgan su plaza o derecho de pesca a familiares directos como sus hijos o sobrinos (mismos que pueden ser hijos de buzos), a sus esposos o en algunos casos a hombres “avecindados” que se incorporan a la actividad pesquera en la organización. El derecho no se otorga en un 100 por ciento sino que, de común acuerdo, se reparten la parte que corresponde a ese derecho de pesca con relación al puesto

que ocupa en la tripulación. También utilizan este mecanismo los miembros del consejo de administración.

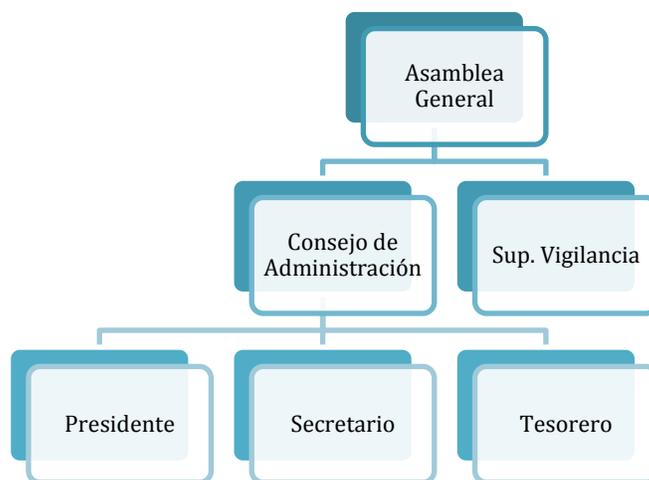


Figura 8. Estructura organizativa de “Buzos y Pescadores del Ejido Esteban Cantú S.P.R. de R.L.”

Fuente: Elaboración propia a partir de las entrevistas con el Sr. Rafael Ponce.

La concesión de pesca para el aprovechamiento del Erizo Rojo, le fue otorgada a la OBPECEC en el año 1998. Tenían ya cuatro años solicitando la concesión a las autoridades correspondientes pero su solicitud no era aceptada. En el año de 1997, una empresa privada solicita la concesión para instalar un rancho atunero, en Punta Banda, justo dentro del polígono de pesca sur de la OBPECEC, los intereses económicos y políticos sobre este tipo de empresas en el Pacífico Norte eran muy fuertes y se les solicitó a la OBPECEC negociar con la empresa para que ésta pudiera iniciar sus actividades productivas. Los miembros de la OBPECEC se mostraban reticentes pero uno de los funcionarios con mayor trayectoria entre las organizaciones pesqueras del sector social, el Dr. Julio Palleiro (en ese momento Subdelegado de Pesca en el estado de Baja California) los convenció de que esa solicitud por parte de la empresa atunera era una coyuntura que la OBPECEC debía aprovechar, negociando la concesión para el desarrollo de la pesquería del erizo rojo a cambio de la aceptación dentro de su territorio de pesca de la empresa atunera (Palleiro, entrevista, 2013). Además, se negoció también con la empresa que se priorizara la contratación de mano de obra residente en el ejido, razón por la cual algunos buzos se emplean en ciertas temporadas en esta empresa,

trabajando como buzos industriales que realizan actividades de maniobra, supervisión y seguridad de la infraestructura de los corrales y también en la alimentación de los atunes.

La concesión para el aprovechamiento del erizo fue autorizada a partir del año 1998 no sin una gran inversión por parte de la OBPECEC, pues su consejo administrativo tenía que ir personalmente a la ciudad de México para el cumplimiento de los trámites y entrevistas con las autoridades de Pesca.

A partir de la concesión para el erizo rojo, los buzos y pescadores de la OBPECEC iniciaron un nuevo proceso organizativo relacionado con el desarrollo de un plan de manejo del erizo rojo, este proceso implicó por un lado; a) la sistematización del conocimiento ecológico que los buzos tenían ya sobre este producto y además, el diseño de estrategias de manejo y conservación de este recurso en particular, mismo que pusieron en marcha de manera experimental mediante los trasplantes de erizo rojo de una zona de pesca a otra y b) el fortalecimiento de instituciones internas que garantizaran que los objetivos en común de todos los miembros en cuanto al aprovechamiento de los recursos pesqueros fueran asumidos y llevados a cabo de acuerdo al consenso de la asamblea general.

De acuerdo con estos cuatro momentos de la trayectoria del grupo de buzos y pescadores del ejido, se muestra cómo la OBPECEC tiene como origen de su capacidad organizativa la propia formación del ejido. Como parte de éste, la organización pesquera pudo adquirir cohesión entre sus miembros y pudo trabajar bajo el aprendizaje de los mismos procesos organizativos y productivos del ejido, en este sentido se puede establecer que los años organizados como sección especializada de producción ejidal formaron un periodo de “entrenamiento” organizativo. Partiendo de esta interpretación, se supone que éste periodo sienta las bases de una estructura organizativa funcional que posteriormente es replicada al constituirse como SPR. La estructura ejidal, desde esta perspectiva, explica porque esta organización de pescadores se constituyó como SPR y no como sociedad cooperativa de producción pesquera (SCPP), situación compartida por la mayor parte de las organizaciones pesqueras en el pacífico bajacaliforniano⁵⁴.

⁵⁴ En el pacífico bajacaliforniano encontramos que 7 de las organizaciones pesqueras del sector social son SCPP, mientras que 49 son SPR.

También se concluye que la concesión para el aprovechamiento del erizo rojo fue el detonador de un diseño institucional interno, cuya efectividad puede explicarse a la luz del aprendizaje social constituido a través de la experiencia institucional ejidal y posteriormente en su propia estructura organizativa; aquí se considera que el proceso es caracterizado por la capacidad adaptativa (Armitage, 2007) del grupo de buzos y pescadores como una característica central e históricamente construida y que posibilita el desarrollo de un modelo de co-manejo adaptativo (Armitage et al., 2007).

6.2. La estructura organizativa de la tripulación en los equipos de trabajo pesquero y las cuotas productivas de la OBPECEC.

Los equipos de trabajo están conformados por tercias de hombres que trabajan en las doce embarcaciones y equipos de pesca de la organización. La estructura jerárquica o escalafonaria en la tripulación está basada en el grado de experiencia que tiene el tripulante, siendo el trabajo más simple aunque de alta responsabilidad el del cabo de vida, seguido por el motorista o “bombero” y luego el buzo quién tiene el puesto de mayor nivel y quién recibe la mayor parte del ingreso por producción.

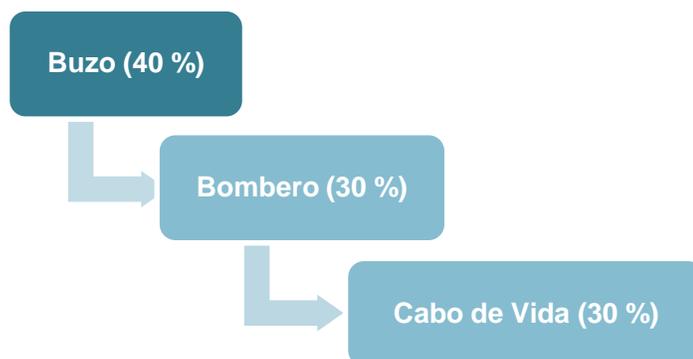


Figura 9. Jerarquía en un equipo de trabajo pesquero y sistema de partes. El porcentaje corresponde a la ganancia que obtiene cada tripulante.

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades y funciones de los tripulantes son igualmente indispensables y el trabajo en equipo es fundamental para la productividad pero sobre todo para la seguridad del buzo, que es quien lleva el mayor riesgo al encontrarse bajo el agua. El cabo de vida, como su nombre lo indica, se encarga de seguir, desde la embarcación, los movimientos del buzo, tiene que estar

al pendiente de los jalones que el buzo da a la cuerda para que suban la java con el producto, debe estar al pendiente que el cabo o manguera no se enrede con las algas y además debe también estar alerta por cualquier desperfecto o avería que tenga el compresor, pues su descompostura puede ocasionar una descompresión en el buzo que puede llegar a ser fatal. Así que aunque todos los tripulantes inician su carrera como cabo de vida, las responsabilidades son grandes. El motorista o “bombero”, como ellos mismo le llaman, es el que conduce la embarcación en el mar y se encarga también de ir siguiendo con los remos al buzo cuando éste se encuentra sumergido. El bombero y el cabo de vida deben estar comunicándose para poder seguir al buzo y no comprometer su seguridad, también realizan otras actividades como vaciar las jivas con el producto y medirlo, como es el caso del Erizo Rojo. El buzo, es el puesto de mayor prestigio en la tripulación y requiere de conocimientos y habilidades específicas para poder desenvolverse en los fondos marinos y ser productivo, es decir, sacar la cantidad de recurso permitido y con las características necesarias. No todos los cabos de vida o bomberos aspiran ni llegan a ser buzos, algunos lo intentan pero no les gusta, algunos no tienen la habilidad para moverse en el fondo marino, debido a esto el prestigio y la posición del buzo es el escaño más alto de la tripulación.

De la producción por marea (o jornada) de cada equipo de trabajo, la OBPECEC obtiene alrededor del 23 al 30 por ciento del recurso extraído, pero esta cuota varía de acuerdo con la pesquería y con el valor que tiene el recurso en el mercado. Por ejemplo, durante la última temporada de producción de erizo rojo (1 de julio de 2012 al 28 de febrero de 2013), el valor promedio de venta de gónada fue de 30 dólares por kilogramo, de los cuales la OBPECEC obtuvo 7 dólares por kilogramo producido; así que los 23 kilogramos restantes se dividen en tres partes, una por tripulante, siendo el buzo el que obtiene la parte mayor, es decir, que mientras que el cabo de vida y el motorista obtuvieron 6.9 dólares (30 % cada uno) por kilo de gónada, el buzo tuvo un ingreso de 9.2 dólares (40 %).

En el caso de la pesquería de estrella de mar, se trabaja por pedido de dos compradores de Ensenada que están pagando actualmente (en los años 2013 y 2014) a 1.30 pesos la estrella fresca, de los cuales 30 centavos (24 %) son para la OBPECEC. Estos compradores pueden llegar a hacer pedidos de entre 50,000 hasta 100,000 estrellas por temporada y el pedido se

distribuye entre tres o cuatro equipos de trabajo durante dos meses⁵⁵. Un equipo de trabajo puede llegar a recolectar hasta 5000 estrellas en una marea, pero los compradores no pueden pagar toda la estrella en un periodo corto de tiempo y tampoco cuentan con la infraestructura para secar tanta cantidad de estrella, así que por esta razón el pedido se va cubriendo en varias semanas. En el caso del pepino de mar, el valor por kilogramo fresco está en 3 dólares, de los que la OBPECEC retiene 1 dólar por kilogramo (33 %).

6.3. Los Modos de Vida de los buzos y pescadores de la OBPECEC.

El enfoque de los Modos de Vida Sustentables se ha centrado en la gente, en las poblaciones y aunque pudiera parecer obvio este foco de atención en realidad es una respuesta a las perspectivas de investigación teóricas y aplicadas sobre el desarrollo que han enfatizado otros ámbitos como la tecnología, la producción (y productividad), los recursos, los sectores y la economía y el mercado (Cattermoul, et al., 2010).

Los modos de vida pueden definirse como las capacidades, acervos y patrimonios⁵⁶ con los que las personas, las familias y/o grupos domésticos y grupos sociales logran desarrollar y reproducir sus vidas. Una definición más específica es la siguiente, “A livelihood comprises the assets (natural, physical, human, financial and social capital), the activities, and the access to these (mediated by institutions and social relations) that together determine the living gained by the individual or household.” (Cattermoul, et al., 2010).

Los modos de vida se pueden caracterizar como sustentables, cuando estos tienen la capacidad de amortiguar, adaptarse o permanecer frente a crisis y coyunturas en diversos ámbitos sin deteriorar los recursos naturales de los que depende; dado este sentido, podrían considerarse también modos de vida resilientes.

A continuación se presenta una caracterización de los modos de vida de los buzos y pescadores de la OBPECEC entendida ésta no sólo como una organización sino como una

⁵⁵ La concesión de erizo rojo y erizo morado es para los doce equipos de la OBPECEC, pero el permiso de estrella de mar, de pepino de mar y de escama, se distribuye entre los equipos, por tal razón no pueden estar los doce equipos trabajando estrella, pepino o escama de manera simultánea.

⁵⁶ En la literatura sobre los Modos de Vida Sustentables se utiliza la palabra “assets” y se traduce por lo general como “capitales”, sin embargo en este documento se usan las palabras “acervos” y “patrimonios” para referirnos a lo que las personas y los grupos tienen como ventajas y que les permiten crear estrategias diversas a partir de éstas.

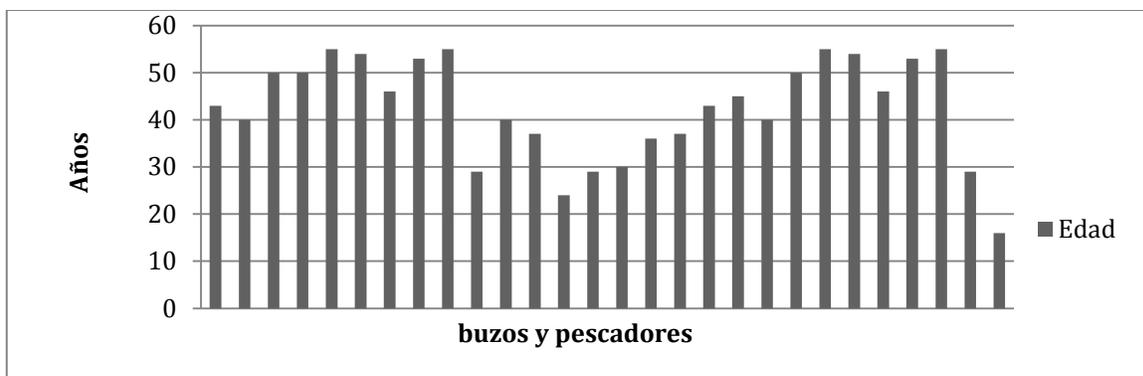
comunidad de oficio que se reproduce generacionalmente y que por las particularidades asociadas a la actividad pesquera, a la territorialidad y al manejo de recursos comunes tiene modos de vida que difieren del resto de la población en la región de Punta Banda. Para realizar esta caracterización se retoman diversos elementos que componen el enfoque. La primera parte da a conocer las características sociales y demográficas del grupo: edad, escolaridad, trayectorias pesqueras, lugares de procedencia, estado civil y etapa del ciclo de vida doméstico en el que se encuentra su familia. En la segunda, se retoman los cinco acervos del enfoque de los modos de vida y se incorpora un sexto patrimonio relativo a la dimensión cultural, misma que será sólo descrita pues su análisis está ubicado en el siguiente capítulo. La tercera parte incorpora los aspectos centrales del diagnóstico que los propios pescadores, buzos y socias de la OBPECEC desarrollaron y en cuál se pueden observar las ventajas y desventajas que tienen en este momento como organización y empresa comunitaria.

6.3.1. Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores.

Para entender la organización es necesario tener también un conocimiento básico de los individuos que la conforman pues a través de sus características se pueden encontrar generalidades y particularidades que permitan comprender de mejor manera sus acciones, sus intereses comunes y sus conflictos. A partir de este punto, se presentan diversos aspectos que conforman la caracterización de los socios de la OBPECEC así como también de los trabajadores “extras” es decir, aquellos que son empleados no asociados de la organización. En el enfoque de los modos de vida, la consideración de las características de los individuos, familias o grupos se reconoce como el primer paso del análisis, por lo cual se inicia con esta información general.

6.3.1.1. Edad de los buzos y pescadores.

La edad promedio de los buzos y pescadores entrevistados es de 42.64 años. El miembro, de los buzos y pescadores activos, que es más joven tiene 16 años y el mayor tiene 55 años.



Gráfica 5. Edades de los buzos y pescadores en el año 2013 de la S.P.R. Buzos y pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

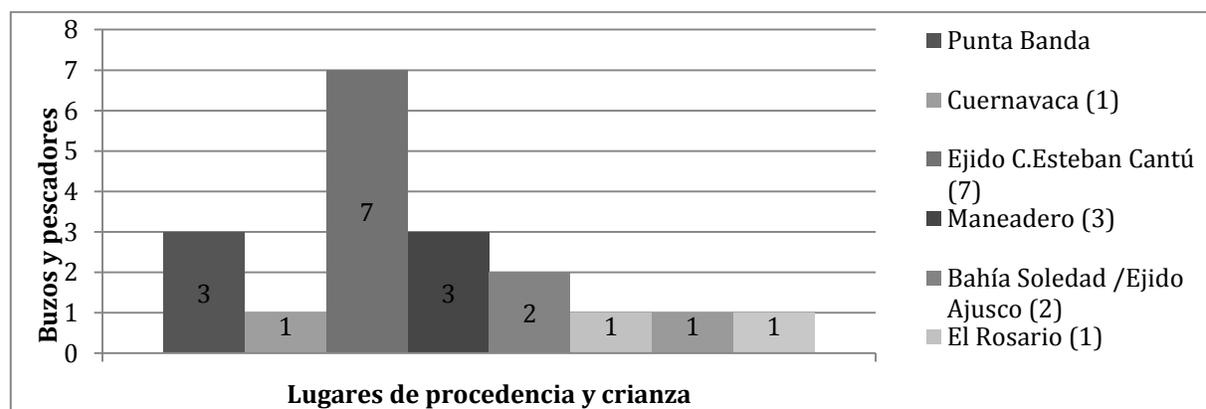
La edad es un aspecto importante a considerar pues puede determinar el acceso, la influencia y el reconocimiento que los individuos tienen a nivel organizativo y comunitario. En el caso de la comunidad de oficio o pesquera del ejido Esteban Cantú, la edad si implica un reconocimiento respecto a los buzos y pescadores relacionado con su experiencia y conocimiento del territorio marino, del oleaje y de ciertas condiciones atmosféricas. Los buzos y pescadores de mayor edad en la organización tienen un reconocimiento tácito y son considerados, por la mayoría, como los mejores buzos del lugar, “yo no necesito ver el mar, en la mañana me levanto y con sólo escucharlo sé si vamos a poder salir a trabajar o no vamos a poder ir [...] tantos años escuchando el mar todos los días, ya es como si el mar me hablara, es que si nos habla lo que pasa es que no todos saben escucharlo” (Ponce, Rafael, entrevista, 2013b).

La edad también es un factor importante respecto a la capacidad física que tienen los buzos y pescadores, particularmente los buzos. Los hombres de mayor de edad saben que no pueden trabajar muchos años más pues a medida que envejecen los riesgos de accidentes se incrementan, especialmente para aquellos que ya sufrieron descompresiones a lo largo de su trayectoria en el buceo. Por otro lado, la ventaja que tienen estos hombres es que por lo general sus hijos ya son adultos y es común que ya tengan sus propios hogares, lo que les permite tener mayor estabilidad económica.

Entre las preocupaciones a nivel de la organización, resalta la del envejecimiento de los buzos y la poca incorporación de los jóvenes, especialmente de sus hijos. Cuando los buzos se retiran hay que cubrir la plaza y dado que no hay muchos jóvenes de la organización y de sus propias familias que estén aprendiendo a bucear o que quieran trabajar en la pesca, tienen que incorporar buzos que no tienen ningún arraigo o tradición en la comunidad ni en la empresa. Esto les ha generado algunos problemas como que los buzos “externos” conozcan las zonas protegidas y las de bancos de erizo y aprovechen esto para ir a sacar el erizo de manera ilegal.

Este envejecimiento sin duda puede convertirse en una gran desventaja para la organización en unos cuantos años.

6.3.1.2. Lugares de procedencia.



Gráfica 6. Lugares de procedencia y crianza de buzos y pescadores (socios y extras) de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

Como se puede ver, la mayoría de los entrevistados son de la región de Punta Banda y en términos generales de Baja California. Sólo dos personas nacieron en los estados de Sonora y Cuernavaca. Esto se interpreta aquí como un arraigo y una identidad compartida que se refuerza a través de la comunidad de oficio. La gente crece y trabaja en el mismo lugar, conocen a sus familias y saben su historia, esto genera confianza entre ellos y también consolida un fuerte sentido de solidaridad comunitaria. A nivel del pueblo estas relaciones construyen alianzas y a nivel del trabajo cotidiano en el mar la confianza es fundamental

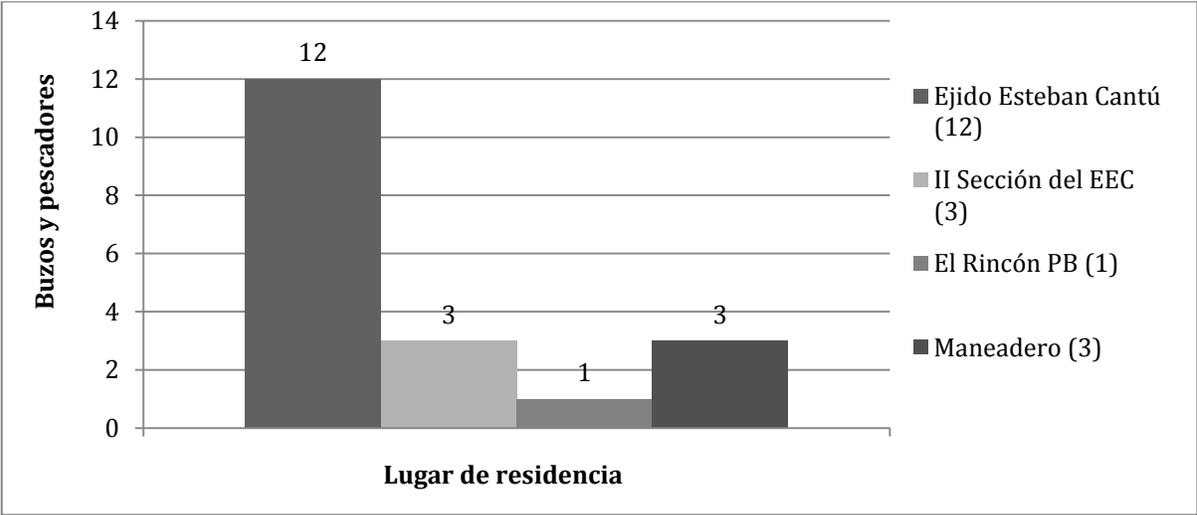
porque la vida de los tripulantes de una embarcación, es decir, del equipo de trabajo depende de la responsabilidad con la que los compañeros realizan su trabajo.

En el caso de la OBPECEC, estas alianzas están también dadas por los lazos de parentesco, ya que por lo menos la mitad de sus miembros están emparentados de manera consanguínea o por matrimonio.

6.3.1.3 Residencia actual.

Como se mencionó al inicio, la población está distribuida en algunas localidades contiguas que en realidad forman una sola comunidad. La mayoría de la gente vive en el poblado del Ejido C. Esteban Cantú, sin embargo las nuevas generaciones que están formando sus hogares residen, principalmente, en la II Sección del Ejido o ampliaciones como les denominan comúnmente. El Rincón de Punta Banda también está integrado al poblado a través de la carretera que conduce a La Bufadora.

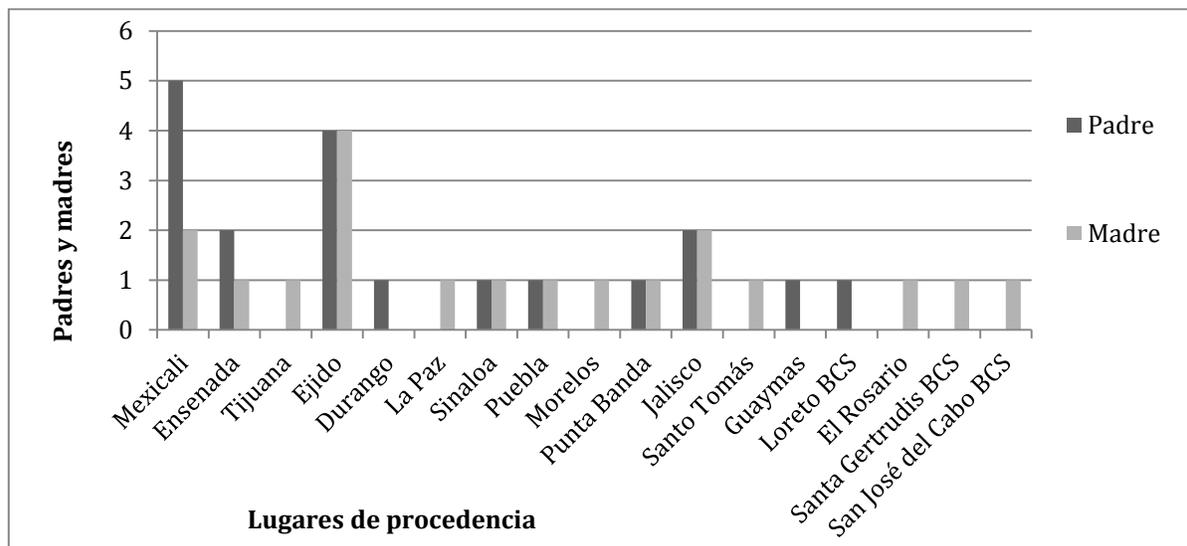
Por otro lado, Maneadero está contiguo al ejido C. Esteban Cantú, por lo que no es fuera de lo común que algunos pescadores o buzos vivan aquí, sobre todo los extras o aquellos que no son socios de la empresa.



Gráfica 7. Lugar de residencia actual de los buzos y pescadores de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

6.3.1.4. Lugar de procedencia de padre y madre

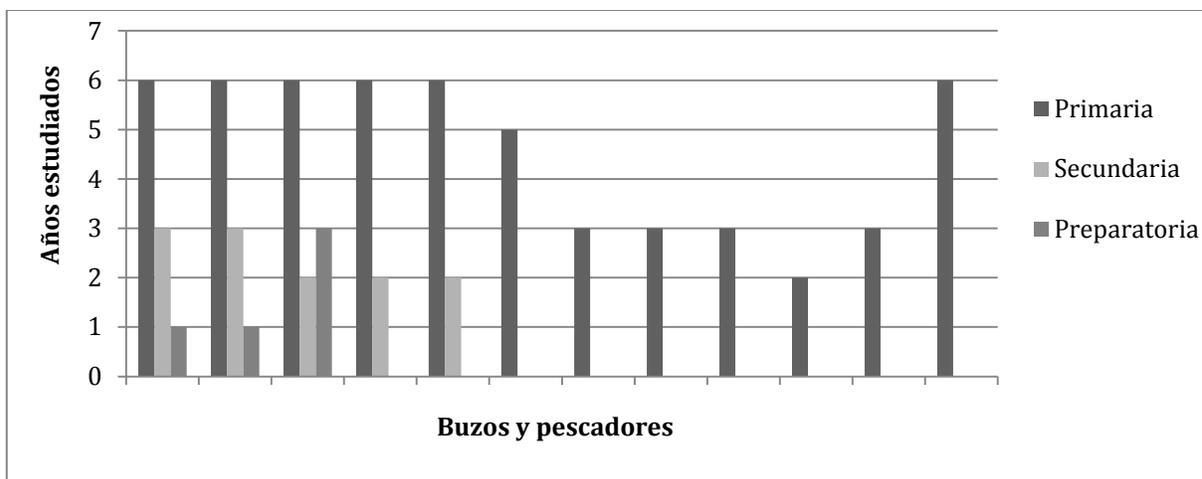


Gráfica 8. Lugares de procedencia de padres y madres de los buzos y pescadores de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

6.3.1.5. Escolaridad.

La escolaridad de los buzos y los pescadores se encuentra básicamente en la primaria, algunos tienen años inconclusos en secundaria y en preparatoria. El trabajo en el campo y la incorporación a la pesca fueron las causas mencionadas por ellos mismos como motivo para dejar los estudios. Los buzos y pescadores que tienen hijos están viendo también reproducirse este patrón en sus propios hijos, y si bien la mayoría expresa su preferencia porque los hijos estudien algunos dicen que también el trabajo es bueno. Uno de ellos expresaba claramente que a él le hubiera gustado que su hijo se quedara en la preparatoria pero estaba también contento de que entrara a trabajar con ellos en el mar pues iba a valorar las cosas que tenía, además iba a aprender el oficio de la pesca y luego él (el padre) no iba a tener que estar metiendo personas “ajenas” a trabajar su derecho de pesca.



Gráfica 9. Nivel de escolaridad de los buzos y pescadores de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

Esta es una situación llamativa en la cooperativa, hay un “envejecimiento” de la planta de buzos y no hay buzos jóvenes de sus propias familias (especialmente hijos) que se estén incorporando al trabajo. Esto trae consigo una mayor incorporación de “extras” que necesitan ser entrenados para ser buzos o para incorporarse a la tripulación de un equipo. En algunos casos llegan buzos con cierta experiencia y en otros casos, los mismos buzos que ya no buceaban por la edad se están reincorporando al buceo para poder cubrir las expectativas de producción de erizo rojo que tienen los compradores pero también ellos mismos como empresa comunitaria.

6.3.1.6. Estado civil y etapa del ciclo de vida doméstico.

Los buzos y pescadores son en su mayoría casados, de la información procesada sólo hay uno separado, uno viudo y uno soltero. Los de mayor edad suelen tener hijos e hijas grandes y nietos mientras que los más jóvenes están justo en la etapa de expansión familiar.

Edad	Estado Civil	Número de Hijos	Etapas del ciclo de vida familiar
43	casado	3	Consolidación/dispersión
37	casado	5	expansión
40	casado	2	expansión/consolidación
50	casado	3	consolidación
50	casado	2	consolidación
55	viudo	4	Dispersión/reemplazo
54	casado	3	dispersión

46	casado	4	Consolidación/dispersión
55	casado	3	dispersión (familia extensa)
53	separado	3	Expansión/dispersión
29	casado	3	expansión
30	casado	2	expansión
36	casado	3	expansión
43	casado	2	expansión
29	casado	3	expansión
24	casado	2	expansión
37	casado	1	expansión
40	casado	3	Expansión/consolidación
16	soltero	ninguno	-

Cuadro 12. Situación conyugal y doméstica de los buzos y pescadores de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

Algunos de los hijos e hijas de los buzos y pescadores trabajan en actividades de buceo y pesqueras o en empresas relacionadas con procesos de transformación de productos pesqueros y también en la cooperativa. Algunas esposas se ha incorporado al trabajo en la planta procesadora de la propia cooperativa. Aunque la gran mayoría se dedica al hogar. Esto se relaciona con la etapa del ciclo doméstico en la que se encuentra la familia. Aunque varios de los buzos y pescadores dicen que a sus parejas les gusta dedicarse al hogar y no tienen necesidad de un trabajo asalariado, es muy probable que aquellas que tienen hijos pequeños o en edad escolar no puedan salir a trabajar por hacerse cargo de sus hijos. Algunas mujeres del ejido manifestaron la necesidad de una guardería en Esteban Cantú, para poder salir a trabajar (Espejel et al., 2011).

Las etapas del ciclo de vida doméstico son:

- Formación. La unión de la pareja sin hijos.
- Expansión. La pareja empieza a procrear.
- Consolidación. Los hijos e hijas pueden formar parte del ingreso del grupo doméstico.
- Dispersión. Los hijos e hijas empiezan a formar sus propias familias y salen del hogar.
- Reemplazo. Los padres (padre, madre o ambos) dependen del ingreso y los cuidados de sus hijos e hijas. Se integra a la familia de uno de los hijos o hijas.

Estas etapas pueden superponerse y son importantes porque dan cuenta de las dinámicas familiares y económicas en las que se encuentran los hogares. Por ejemplo, la etapa de formación de una familia genera gastos que pueden solventarse de mejor manera si los dos trabajan. Durante la etapa de expansión, cuando las familias empiezan a crecer, los gastos se incrementan con cada hijo y en las edades pequeñas de éstos representan gastos pero no se incorporan más ingresos. La etapa de consolidación es cuando los hijos y las hijas en las familias empiezan a generar un ingreso para todo el grupo doméstico, aunque es común que esta etapa dure poco porque los hijos empiezan a formar sus propias familias, dando pie a la etapa de dispersión. En la etapa de reemplazo, el padre y/o la madre ya no son autosuficientes y empiezan a depender de todos o alguno de sus hijos y cuando sólo queda uno de ellos (miembros de origen) es común que se incorpore al núcleo familiar de uno de los hijos. Como se mencionó, estas etapas algunas veces se empalman, por ejemplo, una pareja puede tener hijos en edad escolar, con hijos solteros trabajando y aportando ingresos al grupo familiar y otro hijo o hija ya fuera del grupo; en este caso el grupo doméstico se encuentra en la etapa de expansión, consolidación y dispersión al mismo tiempo. La o las etapas que atraviesan los grupos domésticos pueden ser muy importantes en la toma de decisiones que hacen los jefes y/o jefas de familia.

6.3.1.7. Incorporación de los miembros de la familia a empleos asalariados.

La incorporación de los hijos jóvenes y solteros a la actividad pesquera es una estrategia que incrementa el ingreso para el grupo doméstico, garantiza la reproducción y el aprendizaje del oficio pesquero y en el caso de los socios de la cooperativa, permite tener una expectativa de largo plazo sobre el derecho de pesca del padre buzo o pescador.

Edad	Género	Actividad/Empleo	Estado Civil	Residencia
16 a/	femenino	Planta procesadora de erizo de la cooperativa. (vacaciones escolares)	soltera	Con sus padres
14 a/	masculino	Planta procesadora de erizo de la cooperativa. (vacaciones escolares)	soltero	Con sus padres
27	masculino	empresa acuícola en el Rincón de Ballenas	casado	Casa propia
16	masculino	cabo de vida en la cooperativa	soltero	Con sus padres
28	masculino	buzo industrial empresa atunera	casado	Casa propia
fallecido	masculino	fue buzo	casado	Casa propia
21 b/	masculino	pescador	Casado	Casa propia
30 b/	masculino	pescador	casado	Casa propia

32 b/	masculino	pescador	casado	Casa propia
24 c/	femenino	secretaria de la cooperativa	Madre soltera	Casa propia
19 c/	masculino	buzo de la cooperativa	soltero	Con sus padres
27	masculino	pescador de la cooperativa	Unión libre	Casa propia
32	masculino	pescador de la cooperativa por temporadas	soltero	Casa propia
21	masculino	encargado en empresa de almeja generosa del Rincón de Ballenas	separado	Con sus padres
34	femenino	planta procesadora de la cooperativa	esposa	Con su esposo e hijos
48	femenino	Cocinera en la planta procesadora de la cooperativa	Viuda (socia de la cooperativa)	Casa propia

Cuadro 13. Hijos, hijas y esposas de los buzos y pescadores que trabajan de manera temporal o permanente en alguna actividad relacionada con la pesca y el buceo (empleos indirectos).

a/ Señala que son hermanos.

b/ Señala que son hermanos.

c/ Señala que son hermanos.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

El género cobra relevancia en este aspecto pues como se ha mencionado inicialmente la organización estaba constituida por hombres, al morir algunos de ellos su derecho de pesca o plaza pasó a sus esposas que son ahora las asociadas a la empresa comunitaria, sin embargo, ni estas mujeres ni otras de la comunidad pescan o bucean. Los buzos y pescadores dicen que el trabajo de buceo y de bombero o cabo requiere mucha fuerza física que las mujeres no tienen y es por esto que no hay ninguna mujer trabajando en la organización. Las esposas, hijas o hermanas, de los pescadores y buzos, que se han incorporado al mercado de trabajo relacionado con la actividad económica pesquera, han estado trabajando en las plantas de procesamiento de los productos pesqueros, en el caso del erizo realizan las actividades de limpieza y empaque. También se encargan de la cocina de la planta.

Un par de socias de la OBPECEC salió algunas veces a marea para la recolección de estrella de mar (Ponce, Rafael, entrevista, 2013c), pero esto no incidió en que se incorporaran ni siquiera de manera estacional o temporal a la recolección anual de estrella. Otra mujer adulta recordaba haber ido a marea cuando era joven, junto con su mamá, a la recolección de sargazo (Ponce, Guadalupe, entrevista, 2014) pero también fueron eventos o salidas aisladas que no generaron su incorporación a la actividad pesquera.

Si bien no hay mujeres pescadoras o buzas en la organización no hay una restricción formal que les impida trabajar alguna pesquería. Respecto a las socias, el presidente anterior de la OBPECEC comentaba que si ellas querían trabajar saliendo a marea no podían negarles su derecho, pero que ellas no querían trabajar en el mar por los riesgos y preferían tener un extra trabajando su plaza porque de cualquier forma les correspondía una parte del ingreso (Ponce, Rafael, entrevista, 2013b).

El género si marca una diferencia en este caso, pues las mujeres no se incorporan a la pesca aunque tengan el derecho. En este sentido, la actividad pesquera si es un ámbito masculino sin embargo, las mujeres que son socias si tienen voz y voto en las asambleas de la OBPECEC y como cualquier socio tiene el derecho a una parte del ingreso que genera la plaza e igualmente tienen la obligación de asistir a las reuniones y asambleas de la empresa comunitaria y es común verlas en los festejos o como fue el caso, en los talleres participativos a los que fueron convocados todos los buzos, pescadores y socios activos o inactivos.

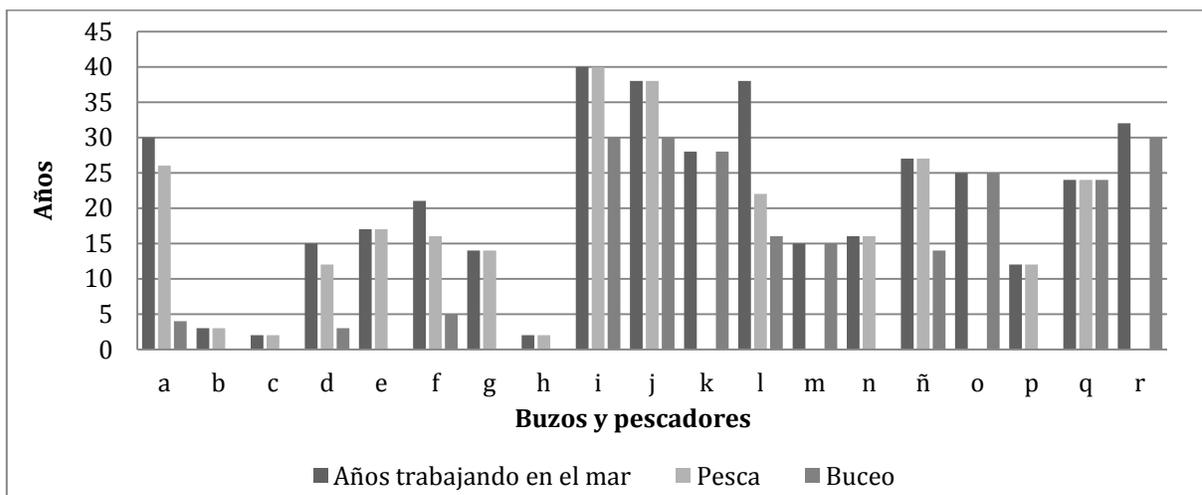
6.3.1.8. Trayectorias pesqueras.

Con el segundo rubro o apartado del cuestionario se buscó la información acerca de la experiencia y la tradición pesquera de los buzos y pescadores. Para esto se consideró importante recopilar datos sobre la ocupación u oficio de sus padres y abuelos, la transmisión y enseñanza de las actividades pesqueras y de buceo, el tiempo trabajando en el mar y en la cooperativa, su estatus (socio o extra), su puesto en la embarcación o equipo de trabajo, sus compañeros de tripulación, en el caso en el que tienen hijos en la pesca y buceo se preguntó quién los había enseñado, si tenían algún tipo de parentesco con otros buzos y pescadores, socios o extras de la cooperativa y por último un subapartado sobre las pesquerías que trabaja en el año, su preferencia por alguna(s) de éstas y las actividades económicas complementarias que desarrollan aparte de la pesca y el buceo.

6.3.1.9. Experiencia en años en pesca y buceo.

Los pescadores y buzos más experimentados son los mayores, los que rebasan los 40 años de edad. La mayoría aprendió primero a pescar y varios de ellos platican como empezaron con las pesquerías de langosta y escama, al igual que varios de sus padres. Antes de iniciar con la

pesquería del erizo, algunos de dedicaban al buceo de abulón, y fue hasta finales de los años 90 que empezaron a bucear legalmente como parte de la cooperativa. Antes de la organización formal de la S.P.R. eran pescadores libres, trabajaban por su cuenta en diversos puntos, pero uno común es el Rincón de Ballenas.



Gráfica 10. Años de experiencia en la pesca y el buceo de los miembros de la cooperativa (socios y extras).

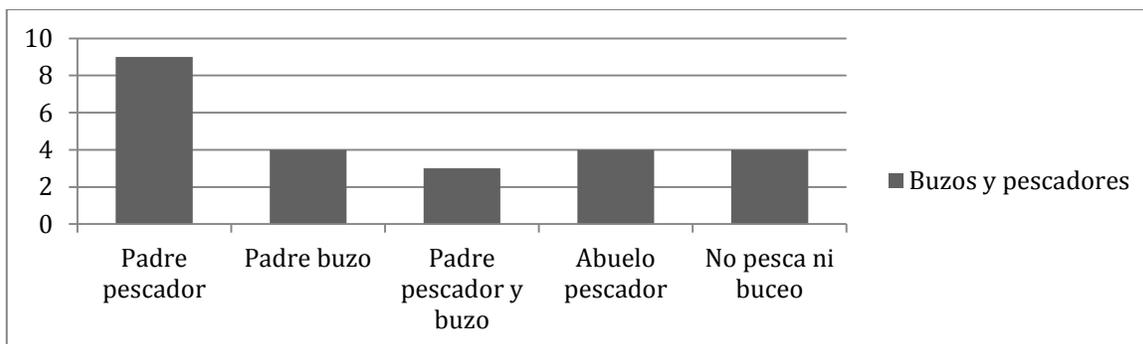
Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

Algunos de los buzos más jóvenes se iniciaron en el mar como buzos, es decir, hasta ahora no se han dedicado a la pesca, también ocurre esto con algunos de los más experimentados, pero es menos común. De acuerdo con lo que ellos comentan, no todos pueden ser buzos, algunos se desesperan mucho con el equipo y no se acostumbran a estar bajo el agua; otros si aprenden el buceo y lo hacen bien, pero unos cuantos se vuelven expertos y son los reconocidos como mejores buzos en la cooperativa. Aquellos que no pueden ser buzos, tienen su lugar en la tripulación como pescadores en el puesto de bombero o de cabo de vida.

6.3.1.10. ¿Gente de mar y tradición o pura necesidad?

De la información disponible (ya sistematizada), se encontró que el 16.6 por ciento de los buzos y pescadores no tuvieron un padre pescador o buzo, el 37.5 por ciento si tuvo padres pescadores, el 16.66 por ciento tuvo padres buzos, el 12.5 por ciento de sus padres fueron

buzos y pescadores y el 16.66 por ciento tiene una tradición pesquera que viene desde sus abuelos.



Gráfica 11. Reproducción de la tradición pesquera entre los buzos y pescadores de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

Cabe señalar que los buzos y pescadores que tuvieron padres dedicados también a la actividad pesquera y/o de buceo, respondieron que fueron ellos quienes les enseñaron a pescar y a bucear.

6.3.1.11. La enseñanza y el aprendizaje del oficio.

La actividad pesquera y de buceo es una actividad mayoritariamente masculina y el caso de esta organización pesquera no es la excepción. Los hijos aprendieron de sus padres el oficio de la pesca y en algunos casos también el buceo, otros aprendieron la pesca de sus padres y el buceo de sus compañeros o tíos⁵⁷. Aquellos que no tuvieron padres o familiares que les enseñaran a pescar o bucear lo aprendieron de sus compañeros de equipo y en algunos casos, son ellos los que están iniciando la tradición familiar de la pesca, al empezar a enseñarles a sus propios hijos.

Es importante mencionar que los días de trasplante de erizo rojo, llevados a cabo los sábados por la mañana, se han convertido también en un espacio de aprendizaje y práctica para los

⁵⁷ La cooperativa está integrada por 39 socios de los cuales una parte mayoritaria está relacionada a través de parentesco consanguíneo y por alianza. Se pueden identificar alrededor de cinco familias fundadoras de la actividad pesquera en el ejido. De tal forma que la mayoría de los buzos y pescadores tienen por lo menos un pariente “político” como un cuñado, pero varios de ellos cuentan más de diez parientes entre primos y tíos consanguíneos.

jóvenes que recién se están incorporando a la pesca y de manera específica al buceo. Los buzos más experimentados apoyan e instruyen a los “novatos” para que ganen confianza y aprendan a bucear pronto. Los jóvenes que se estuvieron “entrenando” durante esta temporada de trasplantes, probablemente se incorporaran como buzos para la siguiente temporada, es decir, el siguiente verano.

6.3.1.12. Otras actividades económicas complementarias.

Ya se ha establecido como la actividad pesquera de la organización gira en torno a la pesquería del erizo rojo. Algunos buzos y pescadores pueden considerarse como de “tiempo completo”, es decir, su única actividad económica es la pesca y por consecuencia su ingreso económico depende por completo de ésta actividad. No obstante, muchos pescadores y buzos tienen actividades económicas complementarias que no necesariamente son formales y estables pero que son consideradas por ellos como un apoyo económico extra, sobre todo durante la época de veda del erizo rojo.

Estatus en la cooperativa	Puesto en la tripulación	Actividades económicas complementarias
Extra	Buzo	Actividades de agricultura y ganadería con familiares
Socio	Cabo de vida	Actividades relacionadas al turismo (traslado marítimo de turistas para actividades recreativas como paseo en kayak y pesca deportiva)
Socio	Bombero	Administración en un rancho maderero.
Socio	Buzo	Apicultura (producción y venta de miel).
Extra	Cabo de vida	Trabajos de mecánica
Extra	Buzo	Trabajos de albañilería Cuidado de su ganado vacuno.
Extra	Bombero	Mecánico y operador de maquinaria en una empresa
Extra	Cabo de vida	Trabajo en empaques agrícolas o servicios a americanos residentes en Punta Banda.
Extra	Cabo de vida	Construcción y agricultura (calabaza y sandía).
Socio	Bombero/Buzo	Venta de chatarra por kilo (ocasionalmente).
Extra	Buzo	Turismo
Extra	Bombero/Buzo	Tiene campo turístico pero no está funcionando ahora.
Socio	Bombero	Construcción y compra-venta de diversas cosas como motores.

Cuadro 14. Actividades económicas complementarias de algunos buzos y pescadores de la cooperativa.

Fuente: Elaboración propia a partir del Cuestionario “Perfil sociodemográfico de los buzos y pescadores”.

6.3.2. Capitales, acervos y patrimonios.

Como se estableció anteriormente, los capitales, acervos y patrimonios son recursos con los que las personas cuentan, de manera individual o colectiva, para poder desarrollar sus modos de vida. No sólo es importante que acervos tienen sino si es realmente un recurso que pueden aprovechar, por ejemplo, las socias de la organización tienen un derecho de pesca que les genera un ingreso, sin embargo por motivos de tipo social y principalmente cultural, no tienen un acceso real a ejercer plenamente ese derecho de pesca lo que limita el ingreso monetario que pueden tener del rendimiento de ese derecho puesto en práctica por un buzo y pescador. Por tanto, es necesario no sólo identificar los acervos sino comprender si estos son funcionales para los miembros de la OBPECEC. Los capitales, acervos y patrimonios son seis, desde la adaptación realizada al estudio de caso: el capital físico o infraestructura, el capital financiero, el acervo humano, el acervo o capital social, el patrimonio cultural y el patrimonio natural.

6.3.2.1. Capital físico. Infraestructura, tecnologías y equipamiento.

La infraestructura alude a lo que los buzos y pescadores tienen para poder realizar de manera operativa sus actividades de pesca y sus actividades administrativas, así como aquello que les permite incorporarse al mercado.

La infraestructura en el poblado cuenta con una carretera que se está ampliando y mejorando con presupuesto gubernamental, ésta llega hasta la ciudad de Ensenada. Tiene escuelas hasta el nivel medio, una clínica de salud pública, agua potable y el suministro a cada casa y oficina, a un par de kilómetros hay una gasolinera que se instaló recientemente, hay comercios pequeños para abastecerse de alimentos o productos básicos, así como también papelería, farmacia y otros servicios comerciales. Como se mencionó, en el poblado hay alumbrado público y servicios de telefonía e internet.

La infraestructura portuaria de la cooperativa, como sus miembros le llaman, se compone de dos puertos: el primero se encuentra en el Rincón de Ballenas (Rincón de Punta Banda), donde hay una rampa para poder introducir y sacar las embarcaciones; esta rampa se construyó en el año 2010 con una inversión de 3 millones de pesos de los gobierno federal y estatal así como de la OBPECEC y es considerado un puerto alterno. El puerto principal se

encuentra al sur y se llama Los Arbolitos, en éste es en el que se realizan la mayoría de las actividades de pesca y buceo (90 % de las actividades) pues es la entrada al Polígono 2. Para este puerto se realizó el “Proyecto de construcción de escollera en Puerto Arbolitos” mediante el cual se está solicitando apoyo del gobierno para la construcción de infraestructura portuaria pues actualmente, sólo cuenta con un camino de terracería y una pequeña rampa de piedra y concreto por donde se bajan e introducen diariamente al mar las embarcaciones; se está proyectando una inversión de 10.5 millones de pesos para la realización de este proyecto, también con fondos compartidos de los gobiernos estatal y federal así como de la OBPECEC. No hay un atracadero o muelle, las embarcaciones se dejan en los remolques y se bajan diariamente a la rampa. En Los Arbolitos, hay una caseta en donde se resguardan las personas encargadas de la vigilancia, esto es los pescadores que se turnan durante el día y la noche para realizar las actividades de vigilancia en tierra (cuidado de las pangas en los remolques) y en mar, dentro del polígono 2. Para la vigilancia en mar cuentan con una embarcación de fibra de vidrio de seis plazas con un motor fuera de borda de 200 hp y una punta de fierro. Ambos puertos son la entrada y salida de las embarcaciones de la empresa comunitaria así como de algunas personas que van a realizar pesca deportiva, pero en realidad no hay aún una estructura portuaria como tal.

La OBPECEC cuenta con 12 embarcaciones de pequeño calado o menores (menos de 24 pies de longitud) que son conocidas como pangas, éstas son fabricadas de manera industrial con fibra de vidrio y cuentan con motores fuera de borda con una capacidad que va de los 50 a los 75 hp. Para las pesquerías del erizo y del pepino, utilizan un equipo de buceo semiautónomo del tipo hooka, es decir, que cuentan con una planta de energía y un compresor sujeta a la panga a través del cual se envía oxígeno a través de una manguera o cabo de vida hasta la boquilla del buzo, éste trae puesto un traje completo de neopreno y un cinturón con plomada que le permite descender, además trae consigo un medidor para saber la profundidad en la que se encuentra. El buzo baja con una java o bolsa de red de hilo de cáñamo en la que deposita los erizos y jala de la cuerda a la que está sujeta para que el cabo de vida la levante y la vacíe en los tambos que están en la panga, a la vez, el cabo le envía otra java vacía para que el buzo siga con la recolección.

No. Embarcaciones	Tamaño	Motores
12	23 pies	5 Honda 75 hp. 5 Yamaha 60 2 Susuki 70 y 50 hp.

Cuadro 15. Características de la infraestructura o capital físico de navegación de la OBPECEC.
Fuente: Elaboración propia a partir de la entrevista con el Sr. Rafael Ponce.

La OBPECEC tiene un edificio en el que están las oficinas administrativas, bodegas, baño y una planta procesadora de erizo que arrendan a una de las comercializadoras a quienes entregan el producto. La planta se encuentra activa durante los ocho meses que dura la pesquería del erizo rojo y las comercializadoras contratan hombres y mujeres del ejido y de la delegación Maneadero para los procesos de transformación y empaque de la gónada. El terreno en el que se construyeron las oficinas de la cooperativa fue vendido por el ejido por un monto simbólico.

La infraestructura portuaria, administrativa, las embarcaciones, motores, equipos de buceo y algunas artes de pesca son propiedad de la empresa comunitaria, es decir, todos los socios de la cooperativa son los dueños de la infraestructura total. No hay una propiedad individual sobre los medios de producción, si un socio decide retirarse de la empresa puede vender su derecho de pesca, pero no es propietario de la panga, motor y equipo de buceo, esto le pertenece a la organización.

6.3.2.2. Capital financiero.

Este tipo de capital es importante para la organización pero también para cada uno de sus miembros activos, sean estos o no socios, pues de éste depende la capacidad que cada buzo o pescador tiene para poder solventar los gastos durante los cuatro meses del periodo de veda del erizo rojo. Aunque la mayoría sigue desarrollando alguna pesquería, los ingresos por producción disminuyen considerablemente. Algunos buzos y pescadores son precavidos y ahorran durante la temporada de erizo rojo para poder mantener sus gastos básicos durante la veda, pero la mayoría no ahorra y tiene que buscar otras formas de producir un ingreso económico.

Sin embargo, la gran mayoría de los buzos y pescadores que son socios tienen su propia casa, su auto pick up destinado casi de manera exclusiva al trabajo pesquero y muchos tienen otro auto en mejores condiciones y más amplio, un auto familiar.

Los socios que son ejidatarios tienen además tierras que son explotadas mediante la ganadería o a través de actividades de turismo, como son los campos turísticos ubicados a lo largo del litoral costero de Punta Banda. Algunos han invertido un capital considerable en el equipamiento e infraestructura de los campos turísticos, donde en algunos casos se arriendan lotes a largo plazo para los residentes (mayoritariamente extranjeros) que ponen ahí una casa móvil y viven de manera más bien permanente en el lugar. En estos casos se cobra una anualidad por el “derecho de suelo” lo que representa un ingreso para el grupo de socios que tienen el campo. Sin embargo, los campos están dirigidos a un turismo de fin de semana y de bajo impacto, la infraestructura invertida consiste en baños, un camino de terracería, asadores y áreas para acampar; en el mejor de los casos conocidos el campo tiene palapas, asadores, ahumadores, espacio para hieleras y una pequeña tienda de abarrotes con los productos mínimos indispensables que se necesitan al acampar. En este lugar se quieren realizar senderos interpretativos de flora y fauna y se está trabajando en un camino y una rampa para las actividades recreativas de kayak y paseos en panga. Este es un caso excepcional, sin embargo ejemplifica las inversiones que algunos buzos y pescadores tienen en la misma comunidad y que constituyen otras alternativas económicas para ellos y sus familias.

Son pocos los socios que no tienen una inversión o un capital financiero para hacer frente a un imprevisto, al parecer los ingresos que les genera la pesquería de erizo rojo se gastan en alcohol y drogas, se “despilfarra” incluso apostando en el casino más cercano. Uno de los entrevistados comentaba que él tenía dos hijas menores de edad y se había separado de su esposa desde hacía varios años, sin embargo la OBPECEC le descontaba de su cheque las pensiones de las niñas y por eso su ingreso era tan bajo que no le permitía comprarse nada.

Algunos ahorran, otros invierten su dinero en una casa, uno o varios terrenos o un negocio que constituya otra fuente de ingresos, otros pocos no tienen un capital financiero que solvete por ejemplo, los cuatro meses de veda de erizo rojo.

Las relaciones establecidas con los compradores/comercializadores de la gónada y otros productos pesqueros están muy marcadas por las ventajas que representan en términos financieros a través de créditos y préstamos informales o de palabra a la organización y a los individuos que la conforman. Cuando uno de los pescadores necesita un préstamo puede acudir con el comprador del erizo y solicitarle un préstamo bajo el aval de la OBPECEC. La organización también puede hacer uso de estas relaciones crediticias no sólo con los compradores sino con los proveedores de insumos y equipo. Sin embargo, estas “ventajas” para movilizar el capital financiero pueden llevar también a fuertes endeudamientos de los pescadores y de la organización.

La organización al ser una Sociedad de Producción Rural se encuentra dentro del sector social de la pesca, por lo cual puede solicitar apoyos dentro de los programas gubernamentales para renovar la flota pesquera, los motores, construir infraestructura portuaria, como la rampa en el Rincón de Ballenas o el proyecto para la escollera en el Puerto Los Arbolitos. Estos programas han permitido la capitalización de la empresa comunitaria a través fuentes formales de financiamiento.

Uno de los aspectos más importantes y ausentes en este tipo de capital es el relacionado con las pensiones y el seguro de vida y médico, de los cuales los socios carecen y con mayor razón los extras, “si hemos pensado en hacer un fondo de ahorro para los compañeros [...] pero ahorita estamos tratando de pagar todas las deudas de la cooperativa [...] pero si es importante, es muy necesario por los riesgos” (Ponce, Daniel, entrevista, 2014).

La creación de un fondo de ahorro, de pensión y el pago de un seguro de vida, son necesarios para dar mayor estabilidad económica a los buzos y pescadores así como a sus familias. La OBPECEC apoya a las familias de los buzos y pescadores cuando éstos fallecen en el trabajo o en condiciones no laborales⁵⁸, sin embargo la ayuda apenas permite solventar una parte de los gastos funerarios y para los que no son socios, un accidente de trabajo o una fatalidad puede dejar desprotegida a la familia.

⁵⁸ El pasado mes de abril murió Héctor, un buzo que trabajaba como extra en la cooperativa, aunque murió en el mar junto con su hermano, no estaba trabajando en ese momento en la empresa comunitaria. La organización y el ejido hicieron una donación para que la familia pudiera cubrir por lo menos una parte de los gastos funerarios. Durante el servicio funerario realizado en el ejido, un miembro de la familia solicitó la donación de dinero a las personas presentes para poder pagar los gastos de traslado y cremación en la ciudad de Tijuana (el costo funerario y de cremación es más caro en la ciudad de Ensenada, razón por la que los iban a trasladar hasta Tijuana).

6.3.2.3 Acervo y capital Humano.

Este tipo de acervo está conformado por las habilidades, los conocimientos, las capacidades físicas y de salud que las personas tienen para poder desarrollar un trabajo que les permita solventar sus modos de vida. Algunos elementos de este tipo de acervo son considerados derechos humanos universales, como el derecho a la alimentación, a tener una residencia, educación y un trato digno.

Ya se mencionó la necesidad que tienen los miembros de la empresa comunitaria de tener acceso a servicios médicos. La mayoría de ellos y de sus familias están registrados como derechohabientes del Seguro Popular ya que el procedimiento de inscripción se hace de manera personal y el objetivo del programa es cubrir a toda la población que no tienen otro servicio médico mediante un empleo asalariado formal. Sin embargo, al ser un servicio que cubre de manera masiva a grandes cantidades de la población, la calidad de la atención médica suele ser baja y los costos atribuidos a una mala atención inicial pueden incrementarse mucho para las personas. Pese a que padecen de manera cotidiana la necesidad de un servicio médico con mejor atención, no se ha generado una propuesta formal en la asamblea para trabajar sobre este punto, que dicho sea de paso, no es siquiera planteada por todos como una necesidad. El Seguro Popular ofrece un servicio gratuito pero no necesariamente eficaz y esto reduce el acervo humano de los individuos y de sus familias.

Respecto a la educación, el aprendizaje de habilidades, oficios y conocimientos que les permiten subsistir y reproducirse socialmente, se evidencia una tendencia hacia el aprendizaje no formal del formal. Se observaba que en realidad el nivel educativo formal de los buzos y pescadores es bajo pues la mayoría no tienen la educación básica concluida. Sin embargo, la actividad pesquera y el buceo les confieren una especialización que es altamente valorada y redituable por ejemplo en los corrales de atún donde los buzos trabajan como buzos industriales, percibiendo un salario estable y prestaciones sociales. El aprendizaje del buceo en la empresa comunitaria también les ha permitido a varios socios desplazarse a las localidades y campos pesqueros del sur del estado para trabajar otras pesquerías de alto valor como es el caso de la almeja generosa. También se mencionó que incluso para los pocos que tienen una

carrera profesional, es más redituable el trabajo como buzo o pescador en la cooperativa que ejerciendo su profesión.

El bajo nivel educativo si tiene un efecto negativo a nivel de la empresa comunitaria debido a las pocas herramientas y habilidades para poder administrar la propia organización. El miedo a tomar riesgos (que ellos mismos reconocen como una limitante o desventaja) seguramente está asociado a esta incapacidad de poder prever y proyectar hacia el futuro, sobre todo por la falta de información y una asesoría adecuada acerca de la viabilidad de sus propuestas. No se considera aquí la visión empresarial como algo innato sino como algo construido a partir, en buena medida, de la formación educativa; desde el análisis aquí establecido se considera que justo las debilidades de la organización tienen que ver mucho con esa incapacidad para planear, diseñar y administrar de manera sistemática la empresa y los planes de trabajo de las mesas directivas.

6.3.2.4. Acervo y capital social.

Uno de los acervos más importantes para la empresa comunitaria es sin duda el social; a partir de éste ha logrado una cohesión social al interior de la organización pero también se pueden ver las relaciones sociales establecidas con los compradores y comercializadores del erizo rojo, con la organización ejidal y por supuesto con otros niveles organizativos más amplios como la Asociación de Productores de Erizo de Baja California y el Sistema Producto Erizo.

Dentro de la organización se pueden identificar los lazos de parentesco extenso, principalmente entre los socios pero también entre los que ingresan al trabajo pesquero como extras. De ahí que sea común ver equipos de trabajo constituidos a través de las relaciones familiares entre ellos y también ver la sucesión de derechos y la integración de extras a partir de estas relaciones familiares. Se puede considerar que la OBPECEC está conformada por 4 familias; la primera y más extensa sin duda es la familia Ponce que tiene once miembros asociados, la segunda es la familia Martínez con cinco socios en la cooperativa, siguiendo la familia Márquez con cuatro socios y la familia Meza con tres miembros de una familia extensa. Su suman a estos miembros aquellos familiares que no son socios pero trabajan como extras a la organización y que por lo menos durante la temporada del erizo del año 2013 conformaron un grupo de ocho familiares de alguno de los socios. A continuación se presenta

la conformación de los equipos de trabajo para la temporada de erizo en 2013, para mostrar la relevancia de los lazos de parentesco o familiares.

a) Equipo 150: Trabajan dos hermanos y un sobrino (Armando Meza*, Moisés Meza* y Rey Agustín Meza). Rey Agustín trabaja el derecho de su mamá (Sra. Imelda Manríquez*).

b) Equipo 151: Trabajan dos hermanos y otro socio. Ernesto Márquez Rodríguez*, Alejandro Márquez Rodríguez* y Mario Martínez Fisher*.

c) Equipo 152: Tres hermanos (Mario*, José Ángel* y Rafael* Ponce Castro). En el lugar de Rafael trabaja actualmente Martín López*.

d) Equipo 153: Trabajan dos hermanos y un primo hermano (Javier Sánchez Ponce, Gonzalo Ponce Murillo* y Antonio Ponce Murillo*).

e) Equipo 154: Trabaja un primo y un tío (Daniel Ponce Ascencio*, Maizlín López Morelos y Esteban Briseño*). Maizlín trabaja el derecho de su suegro (Sr. Jesús Ponce Ascencio*).

f) Equipo 155: Antes trabajaban tres hermanos (Carlos*, Mario* y Jesús Martínez Fisher*†). Posteriormente trabajaron Carlos Martínez Fisher*, Martín Pinedo* y su hijo Alí Pinedo y actualmente trabaja Jacinto Martínez Castro el derecho de su tío Carlos Martínez Fisher. Mario está en el equipo 151.

g) Equipo 156: Trabaja padre e hijo con otro socio (José Luis Fuerte Espinoza*, José Luis Fuerte López* y Antonio Magaña Ramírez*).

h) Equipo 157: Trabajan dos primos⁵⁹ (José Alonso Flores Muñoz, Benjamín Ponce Muñoz* y Andrés Sandoval*). José Alonso trabaja el derecho de su papá (Sr. Vicente Flores Jiménez*).

i) Equipo 158: Trabajan un tío y un sobrino (José Luis Ponce Muñoz, Mario Muñoz González* y Rubén Rodríguez Araiza*). José Luis Ponce Muñoz trabaja el derecho de su madre (Sra. Emilia Muñoz González*).

j) Equipo 159: Trabajan dos hermanos (Gilberto Martínez*, Alejandro Martínez y Héctor Singh Balderrama†). Héctor trabajaba el derecho de la Sra. Rosa María Machado.

⁵⁹ El * señala a los socios de la OBPECEC.

k) Equipo 160: Trabajan padre e hijo y un amigo (Ezequiel Martínez Fisher*, Alfredo Martínez Zamora y Venancio Sánchez). Alfredo Martínez trabaja el derecho de su hermano (Sr. David Manuel Martínez Zamora) y Venancio Sánchez trabaja el derecho de la Sra. Ana María Flores Arteaga.

l) Equipo 161: Sin parentesco. (César Guzmán Armenta*, Martín Jiménez Gómez y Jesús Ponce Salmerón*). Martín Jiménez trabaja el derecho de su hermano (Sr. Fernando Jiménez Gómez*).

Como se puede observar en la conformación de los equipos de trabajo, las relaciones de parentesco entre la tripulación son parte de la organización básica de los equipos. Estas relaciones son importantes en términos de la confianza entre los miembros de la tripulación pero también son estratégicas para la distribución de los ingresos económicos a nivel de las familias nucleares y extensas. Es decir, en los casos en que los hijos solteros trabajan con su padre, esto representa un mayor ingreso para la familia nuclear pues no es sólo el ingreso paterno el que entra a la bolsa familiar sino también el ingreso del hijo, o por lo menos una parte de éste. En los otros casos, ya sea entre sobrinos y tíos o en el caso de las socias, se prioriza otorgar el derecho a un familiar antes que a una persona ajena a la familia, sin embargo en algunos casos como el de la Sra. Rosa María Machado, al no tener hijos o sobrinos que puedan trabajar su derecho, tiene que incorporar a una persona ajena a su familia aunque conocida en el poblado a la organización y a la tripulación del equipo.

No se identificaron relaciones de compadrazgo entre ellos pero sin duda la confianza que debe generarse entre los miembros de una tripulación es muy importante pues no sólo produce resultados en términos productivos sino que en esta confianza está la base de la seguridad del buzo así como del bombero y el cabo de vida, como ellos mismos manifiestan “la vida del buzo depende de nosotros” (Pinedo, entrevista, 2013) y “la confianza en los que están arriba es todo [...] debo confiar en el cabo y el bombero porque ellos son los que saben que pasa arriba y sin eso, pues uno no tiene nada allá abajo” (López, entrevista; 2013).

Este acervo o capital social puede observarse a través de varios niveles como ya lo señaló Durston (2003). Por una lado están las relaciones entre pares o contratos diádicos, así como las redes egocentradas, aquí se ubican las relaciones entre los socios de la organización y en

general entre los miembros de las tripulaciones. Este capital ubicado en el nivel individual mantiene como eje articulador las relaciones de parentesco mencionadas arriba y se extiende al nivel grupal establecido aquí a partir del trabajo en equipo, es decir la organización del trabajo, la confianza y la reciprocidad establecida entre los miembros de una tripulación y a la vez entre las distintas tripulaciones. Aunque hay una competencia por obtener la mayor cantidad tolerada en la cuota de captura y los mejores erizos para incrementar la calidad de la gónada y los ingresos, esta competencia no entra en contradicción con el interés sobre el bienestar común de los pescadores y buzos cuando están en el mar. La solidaridad, la reciprocidad, la confianza y la cooperación caracterizan estas relaciones entre equipos de trabajo cuando se enfrentan a condiciones críticas en el mar que puedan o que han implicado un riesgo para los tripulantes de una embarcación. Esto se observa además, cuando frente al mal tiempo en una zona, todos los equipos salen a trabajar una misma área, el bienestar de la empresa comunitaria está por encima de la productividad de un equipo en condiciones de vulnerabilidad, ya sea por la productividad o por condiciones climáticas desventajosas.

De acuerdo a la tipología del capital social establecida por Durston (2000), el acervo comunitario puede entenderse como un sistema complejo inteligente,

El capital social colectivo o comunitario [...] se expresa en *instituciones complejas*, con contenido de cooperación y gestión. [...] consta de las normas y estructuras que conforman las instituciones de cooperación grupal. Reside, no en las relaciones interpersonales diádicas, sino en estos sistemas complejos, en sus estructuras normativas, gestionarias y sancionadoras. Recordemos, al respecto, que las comunidades son mucho más que redes; mucho más, incluso que redes “circunscritas” (*bounded*). La definición clásica de comunidad abarca aspectos de actividad coordinada con cierto propósito común, autogobierno, superestructura cultural, y sentido de identidad. (Durston, 2000:21).

En este caso tanto la OBPECEC, como la organización ejidal pueden verse como este tipo de sistemas. En la OBPECEC confluye la acumulación del capital social individual y grupal mencionados, logrando establecer una forma de organización y trabajo orientado hacia la producción pesquera. La organización constituida como una empresa comunitaria se desarrolla para lograr un beneficio común y dadas las características de la administración pesquera en el país, esta organización es la que les permite acceder de manera legal e institucionalizada a los recursos pesqueros.

En el plano o nivel de capital social puente, cabe destacar la participación de la OBPECEC en la Asociación de Productores de Erizo de Baja California A.C. Esta asociación civil les ha permitido tener también una participación activa dentro del Sistema Producto Erizo, impulsado por la Sagarpa para desarrollar eslabonamientos productivos a lo largo del país y con diversos productos. El primer nivel de asociatividad puente, ha establecido una alianza y un intercambio entre pares, es decir, entre diversas organizaciones de productores pesqueros con los cuáles comparten información específica del erizo. Sin embargo, es en el nivel de escalera en el que han logrado cierto empoderamiento como asociación al poderse incorporar al sistema producto, que es en donde convergen los diversos sectores y actores sociales tales como las instituciones educativas y de investigación (UABC, CRIP, CICESE), las instituciones gubernamentales (Conapesca, Sagarpa, Profepa, Semarnat) y los representantes de cada eslabón productivo (productores del sector social y privado, procesadores del producto, comercializadores). Es en este nivel donde circula la información respecto a todo el sistema, lo que en efecto constituye una disminución de los costos de transacción para todos los integrantes.

El último nivel denominado societal se caracteriza por aquellas normas sectoriales que ya han sido institucionalizadas de manera formal. Aquí se pueden considerar todas las normas respectivas al manejo de las pesquerías, las normas y protocolos de seguridad y navegación y por supuesto el conocimiento de los procedimientos y trámites que se llevan a cabo anualmente en las instituciones de gobierno.

6.3.2.5. Acervo y capital Ambiental.

El acervo ambiental aquí refiere principalmente, a los recursos y servicios ambientales que el territorio ejidal y el territorio marino-pesquero tiene para proveer a los ejidatarios y miembros de la organización pesquera para su reproducción social y en su sentido amplio, para el desarrollo de diversas actividades económicas primarias que se llevan a cabo en la comunidad.

Como se ha mencionado, los recursos pesqueros que son apropiados para el desarrollo de las pesquerías son el erizo morado, el erizo rojo, la estrella de mar, el pepino de mar y la escama en general. Por otro lado, están también las actividades de ganadería y agricultura, la apicultura y por supuesto, el desarrollo del turismo de bajo impacto que hace uso y construye a

su vez paisajes costeros. Los atributos estéticos y la “vocación” de los recursos costeros, marinos y terrestres, generan una diversificación económica entre los habitantes del poblado como entre los ejidatarios, y como ya se ha mencionado con mayor profundidad, entre los socios y los trabajadores de la OBPECEC.

6.3.2.6. Acervo y capital cultural.

Este último acervo se propone en esta investigación como una parte fundamental de los modos de vida en las comunidades rurales y en los ámbitos urbanos. Los acervos culturales pueden ser múltiples y para el caso de estudio que aquí se trata, el tipo más relevante es el que se denomina como conocimiento ecológico local. Este conocimiento permite un uso y da sustento al sistema de manejo de los recursos pesqueros, además se caracteriza por ser un conocimiento transmitido generacionalmente pero también de manera horizontal entre los miembros de una comunidad de oficio, como es el caso de los pescadores y buzos.

La relevancia de los acervos culturales tiene que establecerse desde la construcción de un objeto de investigación concreto, es decir, es una categoría analítica y operativa que sólo es funcional en la medida en que esta sea un factor determinante e intrínsecamente relacionado con los otros acervos y capitales que se describan desde el enfoque de los modos de vida y en particular, de los modos de vida sustentables.

El análisis y la descripción de este acervo se desarrollan en el siguiente capítulo, razón por la cual no se tocará en mayor medida en este apartado.

6.3.3 Panorama de la OBPECEC desde sus integrantes.

Para construir un panorama centrado en la OBPECEC se realizó un diagnóstico participativo con los integrantes de la organización, miembros de la mesa directiva, buzos y pescadores socios y buzos y pescadores extras. Se utilizó la metodología FODA para dirigir la discusión y participación de los asistentes, sin embargo, se consideraron diversos aspectos de tipo contextual y/o externo que de una u otra forma condicionaban los aspectos relativos a las *fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*.

6.3.3.1. Las fortalezas de la OBPECEC.

Las fortalezas que los buzos y pescadores externaron están asociadas a dos grandes ámbitos: el primero tiene que ver directamente con la organización/empresa y el segundo, con características y elementos del propio sistema de manejo de las pesquerías, particularmente con la del erizo rojo.

6.3.1.1^a. Las fortalezas organizativas y empresariales.

Los buzos y pescadores reconocen una gran cantidad de elementos como fortalezas de la OBPECEC, el más frecuente y más importante para ellos es la capacidad que tiene la organización para darles una fuente de ingresos que les proporciona seguridad a ellos y a sus familias; esta seguridad está directamente asociada a la pesquería del erizo rojo que les permite tener ingresos económicos estables durante los ocho meses que dura la pesquería. Además, la posibilidad de tener acceso a préstamos personales a través de la OBPECEC y de dos de los compradores del producto es importante para ellos, sobre todo en situaciones de emergencia familiar o en imprevistos asociados al mismo refaccionamiento para el desarrollo de la actividad pesquera. Los compradores le prestan dinero a la OBPECEC en ocasiones en las que no cuentan con un flujo de dinero en efectivo para pagar facturas retrasadas a los proveedores y esto les permite comprar lo que necesitan en ese momento, por ejemplo trajes de neopreno para los buzos, también les permite pagar gastos de reparación de algún motor o del equipo de buceo.

La unión de los buzos y pescadores es un elemento explícito pero también ambiguo pues reconocen que existe unión entre ellos pero también mencionan que hay una desunión que resulta en debilidad para la organización. La unión se ve reflejada cuando los intereses son comunes y también en términos de una fuerte solidaridad de grupo o comunidad de oficio, por ejemplo frente a un accidente o una situación urgente de algún compañero. En estos casos, la OBPECEC no duda en apoyar económicamente las necesidades de los compañeros. La desunión radica principalmente, en los conflictos que se generan al interior del grupo y que desde su punto de vista merman el rendimiento y la productividad colectiva o grupal, por ejemplo, cuando un buzo que es socio decide trabajar fuera de la organización durante un periodo de

tiempo. En estos casos, que son comunes, los individuos anteponen su beneficio personal sobre el beneficio compartido y distribuido entre la tripulación de su equipo de trabajo y en un segundo nivel sobre la empresa.

La infraestructura que ha logrado construir la organización es sin duda una gran fortaleza para todos. Tener equipos de pesca, un edificio propio, la planta procesadora y los dos puertos les permite realizar sus actividades de pesca con mayor seguridad y para los socios es una inversión comunitaria. Además, es a través de la organización que pueden ser beneficiarios de los programas y apoyos gubernamentales para renovar la flota pesquera, para la adquisición de motores e incluso para recibir las tarjetas de gasolina proporcionadas también como parte de los programas de gobierno. Los buzos y pescadores están muy conscientes de que el trabajo colectivo y sus resultados en términos de la adquisición y mejoramiento de infraestructura, la posibilidad de llevar a cabo las actividades de pesca y buceo de manera legal y la capacidad para integrarse a otras redes o establecer alianzas con los compradores e incluso con otros productores son un activo que les rinde frutos. Es decir, los costos de organización, mantenimiento y operación están muy debajo de los rendimientos que obtienen de esta empresa colectiva (Ostrom, 1990, Poteete, 2012).

Otra fortaleza discutida por los participantes del taller, fue la ventaja de tener buzos experimentados en la organización y cómo esto redundaba en un mayor rendimiento y beneficio para la empresa. Los buzos experimentados gozan de gran prestigio entre los miembros de la empresa, no sólo porque son lo más productivos en términos del volumen y la calidad de gónada (lo que refiere a un profundo conocimiento de los bancos de erizo y de los fondos marinos) que producen sino por el cuidado que tienen de condición física y de salud. Sin buzos experimentados, los rendimientos serían bajos y los riesgos de accidentes se incrementarían.

Por último y no menos importante es la posibilidad que tienen los socios de la organización de traspasar o heredar su derecho de pesca a sus familiares en caso de un accidente fatal o en el caso de que el socio decida retirarse por completo de la actividad pesquera. Para muchos buzos y pescadores entrevistados es triste que sus hijos varones no sepan nada del mar, pues de alguna manera consideran que se “desperdicia” su derecho y lo que se ha construido con él. El caso de las socias refleja esta preocupación pues al no ser ellas quienes trabajan su derecho

o su plaza, tienen que “emplear” a alguien que trabaje su lugar y por tanto no tienen todo el ingreso, además la posición que ocupa la plaza en la tripulación puede variar, es decir, puede ser ocupada por un buzo (lo que implica un mayor ingreso para la socia) o puede ser ocupado por un bombero o un cabo de vida (lo que significa un ingreso menor). Esto depende de la constitución de los equipos de trabajo que aunque es constante en varios casos, en otros puede volverse muy dinámica debido a una alta movilidad de la tripulación.

6.3.1.1b. Las fortalezas del sistema de manejo de las pesquerías.

Este segundo tipo de fortalezas está más bien asociado al sistema de manejo de las pesquerías de la organización. Aquí se encuentran aquellos elementos que determinan o condicionan el manejo y las estrategias generadas a partir del primero. Tener acceso al erizo rojo, al erizo morado, al pepino de mar, a la estrella de mar y a la escama, es muy valorado como ventaja de la organización, es decir, la diversificación de las pesquerías también es considerada una fortaleza, y en efecto lo es aunque de manera más importante para aquellos que se dedican todo el año a la pesca y el buceo. Sin embargo, en ocasiones no se lleva a cabo el proceso de renovación de permisos de captura⁶⁰ y esto restringe o limita la fortaleza de esta diversificación. Obviamente, esta diversificación responde a la legalidad de su acceso, dada por los permisos y concesiones de pesca.

Como se mencionó, el sistema de manejo está determinado y es valorado a partir de la pesquería más redituable, o sea, la del erizo rojo. A partir de esto es altamente reconocida la importancia de áreas de pesca exclusivas para la organización y de las áreas protegidas de pesca. Lo primero constituye la base del principio de exclusión mencionado por (Ostrom; 1990), es decir, configura un territorio marino con derechos concesionados para la explotación del erizo rojo que excluye a todos los que no forman parte activa (socios y extras) de la organización. Lo segundo es parte de la valoración que los buzos y pescadores asignan a la

⁶⁰ En el año 2013, la OBPECEC no tenía el permiso para la captura de calamar por la falta de renovación y este año, no se renovó el permiso para pepino de mar. La razón o motivo para no renovar los permisos es que el trámite y la burocracia necesarias para hacerlo le quita una gran cantidad de tiempo, trabajo y dinero (para los traslados a la ciudad de Ensenada) a la mesa directiva, mismos que prefieren invertir en sacar adelante otros aspectos importantes de la organización. Sin embargo, la pérdida de estos permisos constriñe su capacidad de dar mayor estabilidad a los buzos y pescadores justo durante la época más difícil para la organización que son los cuatro meses de veda del erizo rojo. Por esta razón, se considera aquí que esta fortaleza puede irse convirtiendo en una *amenaza* para los miembros de la organización. En este mismo sentido, la falta de una estructura organizativa y operativa más amplia puede ser considerada, desde afuera, una *debilidad* de la OBPECEC.

pesquería del erizo rojo y la capacidad que tienen para conservar el recurso, para garantizar la pesquería para ellos y las futuras generaciones, aun y cuando sus hijos y/o sobrinos no parecen estarse incluyendo mucho en la actividad pesquera. Para los buzos y pescadores las áreas protegidas de pesca no son áreas restringidas sino reservas que de alguna forma les garantizan el sustento en las siguientes temporadas, en los siguientes años.

Por supuesto que consideran también el sistema de trasplantes de erizo rojo como una gran fortaleza y además sienten un orgullo particular porque su estrategia se ha ido replicando y reconociendo por los investigadores y técnicos del CRIP,

nosotros tenemos una acuacultura empírica porque de nuestro conocimiento y de nuestra experiencia hemos podido hacer los trasplantes que ya se vio que si sirven para que el erizo se reproduzca y se engorde...hasta los mismos científicos y los técnicos del CRIP han visto que si funciona y por eso ya es casi casi obligatorio para los otros productores (Pinedo, entrevista; 2014).

Los trasplantes son para los buzos y pescadores una estrategia de conservación y reproducción del erizo rojo pero son también un fuerte motivo de orgullo. El reconocimiento que el CRIP y que las otras organizaciones de productores hacen a la OBPECEC por los trasplantes les genera también una motivación y un compromiso para seguirlos haciendo (Ponce, Rafael, entrevista, 2013c).

6.3.3.2. Las oportunidades y el potencial de la organización.

Las oportunidades fueron consideradas como aquellos elementos que ya tienen y que se reconocen como ventajas y aquellos potenciales de crecimiento que son asociados al territorio marino y los recursos marino-pesqueros del territorio.

Los primeros se plantearon como las oportunidades que han aprovechado y que les ha brindado el gobierno para poder mejorar la infraestructura portuaria, renovar la flota pesquera (pangas y motores) y tener apoyos para reducir sus costos de avituallamiento por ejemplo con las tarjetas de gasolina.

Los potenciales de crecimiento son aquellos elementos que desde su punto de vista podrían mejorar la actividad pesquera en general, sobre todo diversificando sus pesquerías. Una discusión tratada fue la de desarrollar otras pesquerías como la de langosta, los choros o

mejillones y el sargazo, pues desde su perspectiva existe una población grande de estos recursos en su territorio marino y podrían ser explotados de manera óptima y responsable. El desarrollo de estas pesquerías diversificaría la actividad pesquera y permitiría una estabilización económica durante los meses de veda del erizo rojo, además tal y como ellos señalan les permitiría reducir la explotación del erizo rojo lo que convendría también a la pesquería. Es necesario señalar aquí que se reconocieron por lo menos dos grandes proyectos considerados potenciales: el de la diversificación pesquera que se mencionó arriba y el del desarrollo de una actividad acuícola, enfocada particularmente hacia la almeja generosa y el ostión. Este último proyecto tiene que ver con algunos “experimentos” realizados en el Rincón de Ballenas y con la intención de algunos inversionistas privados por desarrollar proyectos de acuicultura sobre estas dos especies. Algunos buzos y pescadores consideran que ellos tienen más necesidad y un “derecho” (conferido por su estatus organizativo y su territorialidad) a desarrollar estas actividades económicas. Como algunas personas del poblado e incluso algunos de sus familiares son contratados en las plantas acuícolas establecidas en el ejido, consideran que los proyectos acuícolas no sólo diversificarían su economía sino que además se conformaría una fuente de empleo para la gente del poblado y sus familias.

Por otro lado, los que se suman a la diversificación de las pesquerías consideran necesario retomar las etapas del procesamiento de la gónada de erizo y su comercialización para poder generar más ganancias para la propia empresa, sin embargo, son conscientes de que es difícil llevar a cabo todo el proceso productivo pues se requiere de una fuerte inversión y de la contratación de personas externas a la estructura de la organización para poder tener un control administrativo y operativo de las dos fases. Tener la infraestructura de la planta ya es una oportunidad y un potencial pero no hay estrategias consensadas y bien estructuradas para poder desarrollar este proyecto.

6.3.3.3. Acerca de las debilidades de la OBPECEC.

Las debilidades reconocidas por los buzos y pescadores se encuentran situadas en su mayoría en el nivel organizativo y en el conflicto entre los intereses colectivos y los individuales. Sobre este último punto es que se expresa una inquietud recurrente respecto a una falta de acuerdo y consenso respecto al compromiso que los socios tienen con el bienestar colectivo. Algunos

socios que son buzos experimentados están siendo empleados en otros dos lugares: los corrales de engorda de atún (situado en el polígono 2) y campos o localidades pesqueras hacia el sur del municipio de Ensenada, en los que se desarrolla la pesquería de almeja generosa.

Para lograr la concesión de erizo rojo para la OBPECEC se negoció con las autoridades la posibilidad de que una empresa con inversión privada pudiera instalarse dentro del polígono 2 o polígono sur que correspondía a una de las dos áreas exclusivas de pesca para el erizo rojo. La negociación incluyó que la empresa contratara a los buzos de la organización para poder tener ingresos económicos extras y este acuerdo se ha venido respetando a lo largo de los años, a veces contratando a un par de buzos por unos cuantos meses y otras, como en el pasado año, la contratación fue para tres buzos que han estado trabajando durante casi un año.

Los “derechosos” como ellos les llaman, son socios de la organización y varios de los que se han incorporado al trabajo en los corrales son considerados buzos experimentados y/o productivos. Esto ha generado un descontento entre los otros buzos y pescadores pues si bien reconocen que es su derecho salir a trabajar a otro lado y conseguir un sustituto o extra, también saben que la ausencia de los buzos afecta la productividad y genera una pérdida primero para el equipo de trabajo que deja (bombero y cabo de vida) y por consecuencia también para la OBPECEC. Además, los buzos productivos no sobran y la entrada de un buzo novato o que apenas empieza a aprender a bucear es una inversión de tiempo que les genera pérdidas. Sin embargo, los buzos y pescadores que deciden trabajar en otro lugar defienden su derecho a hacerlo para tener una mayor estabilidad económica y algunas prestaciones sociales para ellos y sus familias.

Cabe señalar, que los días en los que se realizan los trasplantes son también aprovechados como un espacio de entrenamiento de los pescadores que quieren aprender a bucear, especialmente los más jóvenes y que trabajan como extras. Lo hacen así porque el polígono 1, ubicado en el Rincón de Ballenas tiene poca profundidad y es fácil enseñar a bucear a los jóvenes, pero según las experiencias que han tenido son en realidad pocos los que se quedan buceando de manera más estable en la OBPECEC. La realidad de la organización y de la comunidad de oficio del lugar, es que la mayoría de los hijos de los ahora buzos y pescadores no se están incorporando al oficio y no lo están aprendiendo, en gran medida porque sus mismos padres los han presionado para que estudien y tengan otras oportunidades de trabajo,

“para que tengan otra vida, porque la vida del pescador es dura, la vida en el mar es muy difícil” (Ponce, Rafael, entrevista, 2013a). Sin embargo, tal y como otro de los socios comenta “yo estudié enfermería y terminé aquí en la cooperativa porque es muy difícil conseguir una plaza o un trabajo bien pagado [...] aquí gano bien y pues trabajo el derecho de mi tío [...] así que ni teniendo estudio se garantiza algo bien” (Ponce Daniel, entrevista, 2013).

Otra de las debilidades comentada gira en torno a los altos riesgos de trabajo que implica el buceo. La falta de una cámara hiperbárica ha sido un problema constante ya que no todos los buzos siguen el procedimiento establecido para cuidarse de las descompresiones. De acuerdo con el procedimiento los buzos deben hacer paradas durante su regreso a la superficie para dar tiempo a que el cuerpo se adapte a la presión, sin embargo es común que al asustarse o enredarse el cabo de vida, el buzo responda de manera más bien instintiva y trate de salir rápidamente del mar, lo que ocasiona la descompresión. Según los buzos, es más riesgoso sufrir una descompresión si el buzo se emborrachó o se desveló la noche anterior, por lo que los buzos reconocidos justo se caracterizan por cuidarse mucho, es decir, no toman alcohol, no fuman, no se desvelan y mucho menos consumen alguna droga. Como las descompresiones son comunes, se requiere de una cámara hiperbárica en el ejido pues la más cercana está en la ciudad de Ensenada y les cobran por el servicio⁶¹. Hace alrededor de dos décadas hubo un accidente fatal por una descompresión, el buzo fue trasladado hasta la ciudad de San Diego, California para poder ser atendido en una cámara hiperbárica sin embargo no logró sobrevivir. Le sobrevivió su hermano quién cuenta aún la trágica historia, después de este terrible accidente el ya no volvió a bucear y un par de años después dejó también la pesca aunque sigue siendo socio de la organización (Martínez, entrevista, 2013).

La última debilidad manifestada por los buzos y pescadores es la relacionada con la disponibilidad del recurso. Comentaban que aunque ellos tratan de cuidar el erizo rojo y por eso hacen los trasplantes y demás estrategias de conservación y reproducción, no hay una seguridad respecto a la disponibilidad del recurso de una temporada a otra y asumen que si el erizo se sigue explotando de manera intensa en la región éste se puede acabar. La dependencia que tienen hacia esta pesquería es sin duda una debilidad pues el recurso se ve afectado no sólo por la captura de los buzos sino por factores externos como el evento ENOS y

⁶¹ El Capitán de Puerto en Ensenada dice que no se le puede negar la atención a ningún buzo que requiera con carácter de emergencia la cámara hiperbárica y que en este caso no se hace ningún cobro (Ríos, entrevista, 2014).

económicamente hablando, por la variabilidad de la demanda y de los precios que tiene la gónada en el mercado asiático.

6.3.3.4. Las amenazas para la OBPECEC.

Desde el punto de vista de los buzos y pescadores, el grupo enfrenta diversas amenazas que pueden tener un impacto negativo sobre la organización. Estas pueden clasificarse en amenazas más bien de tipo interno y otras que son externas a la empresa. Las primeras están asociadas a la desunión del grupo y esta inquietud tiene que ver con los dos proyectos o potenciales que se comentaban arriba, es decir, hacia dónde puede crecer la organización como empresa comunitaria. El desacuerdo entre ellos o su adhesión a la diversificación pesquera o al proyecto acuícola, los ha limitado para generar una estrategia de crecimiento hacia el futuro, por falta de confianza entre ellos y hacia la capacidad de la empresa así como por temor a enfrentar los riesgos es que no han podido “avanzar” o “ver más allá de lo que tienen ahorita”. Sin duda, en poco tiempo tendrán que replantearse el proyecto como empresa comunitaria, incluso aunque empiezen por reestructurar ciertas “reglas del juego” como en lo concerniente a la incorporación de los socios a otras fuentes de empleo afectando la rentabilidad de la organización.

También consideran que una amenaza a la empresa es el desconocimiento de algunos procedimientos, programas y apoyos a los que pueden acceder pero no lo hacen por falta de conocimiento y de información más completa sobre los mecanismos de acceso a estos programas y apoyos. Uno de los ejemplos que se planteaban en el taller era precisamente sobre la cámara hiperbárica, pues algunos suponían que debía existir algún rubro o algún mecanismo para poder tener acceso a programas de gobierno a través de los cuales pudiera comprarse la cámara, otros comentaban que desconocían si había algún apoyo para comprarla pero les parecía lógico que hubiera alguna partida o rubro en el que pudiera entrar la compra pues una buena parte de la infraestructura portuaria y mobiliaria de la OBPECEC se había desarrollado a través de distintos programas. Los buzos y pescadores consideran necesaria una asesoría para poder comprender mejor los procedimientos y los trámites para gestionar sobre necesidades particulares y específicas, sin embargo necesitan también la orientación para las gestiones que se hacen anualmente.

Entre las amenazas que son externas, se encuentran aquellas que caracterizan al sector de la pesca ribereña, probablemente en todo el país; la pesca ilegal o la piratería es una queja constante entre todos los pescadores y buzos organizados y legalmente constituidos. La falta de control y vigilancia sobre los recursos marino-pesqueros afecta a todos los pescadores, conduce a la famosa “tragedia de los comunes” aunque por condiciones estructurales y no del manejo local de los recursos. La piratería aumenta también los costos de producción pues la inversión en tiempo y recursos aumenta cuando la piratería es constante y la vigilancia comunitaria se vuelve indispensable. En teoría, la vigilancia debería estar garantizada por las autoridades y las instancias gubernamentales, pero al no ser así, las propias comunidades, cooperativas y organizaciones deben vigilar sus propios territorios de pesca. La OBPECEC tiene una embarcación especial para la vigilancia diaria durante la tarde y la noche de sus áreas de pesca, particularmente del polígono 2 que es dónde se trasplanta el erizo rojo, la vigilancia se hace mediante la rotación de los buzos y pescadores y además hay una persona de planta asignada como parte de la mesa directiva que se encarga de la coordinación de vigilancia para evitar la intromisión de extraños en su área de pesca.

Otra amenaza recurrente es la corrupción en los distintos niveles de gobierno. Esta permea la asignación o el otorgamiento de los permisos y concesiones de pesca, la capacidad para detener, controlar y sancionar la pesca ilegal y la eficacia gubernamental para llevar a cabo los procedimientos y trámites necesarios para el desarrollo de la actividad pesquera. El gran problema con la corrupción es que establece pautas y mecanismos a través de los cuales unos cuantos resultan favorecidos (los que pueden sobornar) y la gran mayoría tiene que invertir tiempo y dinero para poder acceder a lo que es un derecho. Esto supone una falta de credibilidad en las instituciones y el aparato gubernamental, pero aun peor una falta de credibilidad en las posibilidades que un comportamiento “legal” trae consigo. La lección de la corrupción es que los costos de transacción se elevan de manera considerable cuando se quiere ser honesto e ir por la vía legal y se reducen cuando “se pasa un billete entre las solicitudes que se llevan a ventanilla”. Cuando el billete no alcanza para “comprar el favor”, se dificulta el acceso a permisos de pesca, se obstaculiza la diversificación pesquera y se castiga un comportamiento responsable en la pesquería que puede conducir a un comportamiento oportunista o utilitario, y frente a esto la sustentabilidad queda totalmente desarmada.

Como se puede concluir, la OBPECEC es bastante compleja; sus miembros muestran cierta heterogeneidad en sus perfiles individuales pero en lo colectivo se aprecian las mismas inquietudes y preocupaciones, se evidencian los mismos elementos para asignar una valoración respecto a ciertos temas.

CAPITULO VII. EL SISTEMA DE MANEJO PESQUERO EN LA OBPECEC: LA RELEVANCIA DEL SISTEMA INSTITUCIONAL Y EL CONOCIMIENTO ECOLÓGICO LOCAL EN EL DESARROLLO DE UNA PESCA SUSTENTABLE.

Introducción

En este capítulo se describe y analiza el sistema de manejo pesquero que se ha desarrollado en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R. de R.L. a través del sistema institucional planteado desde la perspectiva de la Acción Colectiva (Poteete, 2012) y el conocimiento local (Berkes y Folke, 2000:17) integrado desde el enfoque del Patrimonio Biocultural (Toledo, 2008, 2001 y Boege, 2008).

Ambos sistemas convergen en un “sistema estructural de manejo de recursos naturales” (Berkes, 1999), es decir, partiendo del supuesto de que estos sistemas social-ecológicos son complejos y adaptativos, se pueden observar elementos de análisis que permiten “desarmar” para efectos operativos, las dimensiones o subsistemas de índole social y cultural que integran el sistema de manejo.

En esta propuesta se presentan el subsistema institucional y el subsistema de conocimiento ecológico local como dimensiones que se retroalimentan y que se desarrollan de manera adaptativa. Se considera fundamental considerar ambos subsistemas para conocer las formas que adquiere esta retroalimentación y este proceso adaptativo dentro de sistemas complejos, específicamente para el caso del sistema de manejo de recursos naturales comunes, como es el caso de los recursos pesqueros y el estudio de caso que aquí se trabaja.

Como retoma Durston (2000)

la teoría de la complejidad ha demostrado que las instituciones económicas y sociales no son un producto de la planificación de la tendencia al equilibrio, sino que derivan de la evolución simultánea de las estrategias de numerosos agentes que interactúan tanto en términos de colaboración como de competencia. Por lo tanto, un sistema puede mantenerse estable por un tiempo, hasta que una masa crítica de agentes perciba un cambio, opte por nuevas estrategias y descubra cómo aplicarlas para que se adecuen a las de los demás. (Durston, 2000:23).

No es nuevo ya este cambio de paradigma respecto al estudio de los sistemas de manejo de recursos que anteriormente se enfocaban sólo en la dimensión ecológica y en el máximo rendimiento sostenible de los recursos pesqueros y forestales y que, en las últimas dos décadas, ha incorporado la dimensión social, en su más amplio sentido (Berkes y Folke; 2000). En este documento se mostrará la relevancia de la dimensión social en el manejo de los recursos pesquero-ribereños, tomando como ejes del análisis dos subsistemas: el institucional que ha sido estudiado desde diversas disciplinas y el de conocimiento ecológico local que no ha sido aún tan estudiado⁶².

7. Retomando los aspectos teóricos y analíticos para la comprensión del sistema sociocultural en los sistemas social-ecológicos complejos.

Todo manejo y todo recurso existe sólo por la apropiación humana de una o varias dimensiones del entorno ecológico en el que se encuentra y el desarrollo de sistemas de manejo y la explotación de los recursos están orientados desde sistemas ontológicos particulares, es decir que siempre hay formas sociales (económicas, político-ideológicas, culturales y/o históricas) que sientan la base de un manejo y que construyen un recurso. En el caso de estudio que aquí se presenta estas formas sociales son claras: la construcción del erizo de mar como recurso-producto inicia en el año 1972 por la demanda japonesa de la gónada, lo que posteriormente sienta las bases de regulaciones formales y de sistemas de manejo que incorporan un diseño institucional de tipo consuetudinario. En el proceso, algunos buzos y pescadores organizados, han incorporado su conocimiento empírico al sistema mediante lo que se puede denominar como *estrategias de innovación*, este conocimiento socializado ha convergido con el desarrollo de un conocimiento científico que a su vez se ha incorporado a la pesquería del erizo promoviendo la adaptabilidad del sistema de manejo de la pesquería en la región ericera del pacífico bajacaliforniano. Esta adaptabilidad ha resultado, por lo menos en el caso de estudio, en un sistema institucional robusto que ha sido determinada por los diversos factores sociales mencionados.

⁶² A diferencia de los múltiples estudios generados sobre el conocimiento ecológico indígena y el conocimiento ecológico tradicional (Berkes 1999; Berkes y Folke et al., 1998), el conocimiento ecológico no indígena y no tradicional (en el sentido de una larga duración histórica y una transmisión generacional muy larga), como es el caso del conocimiento empírico producido entre los buzos y pescadores contemporáneos, ha sido aún poco trabajado. Aquí se evidencia la importancia de este conocimiento como detonador de innovación que reditúa en la sustentabilidad de la pesquería.

Aunque ya se estableció el marco teórico y analítico en un capítulo anterior, es preciso retomar algunos puntos centrales para explicar mejor la vía analítica que se construyó a partir de los dos ejes o subsistemas mencionados.

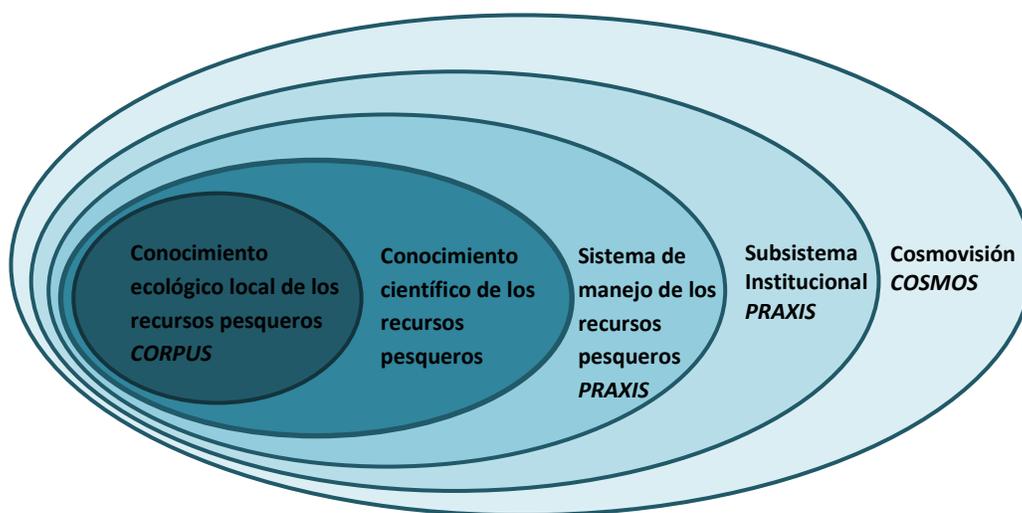


Figura 10. Niveles de análisis social en el sistema social-ecológico de la pesca ribereña.

Fuente: Adaptación del esquema de Berkes (1998:124) incorporando las categorías conceptuales del enfoque de Patrimonio Biocultural.

El sistema de manejo pesquero que desarrolla la OBPECEC, es entendido aquí como un sistema social-ecológico complejo y adaptativo, que ha venido funcionando a partir del sistema institucional y del sistema biocultural.

El capítulo se estructura en tres grandes apartados: en el primero se describen la pesquería principal y las pesquerías alternas que se desarrollan en la OBPECEC, posteriormente se presenta el sistema institucional y por último, se integra el análisis de conocimiento ecológico local y su relevancia en la totalidad del sistema de manejo pesquero.

7.1. Las pesquerías en la OBPECEC.

Como se mencionó, los pescadores y buzos del ejido Coronel Esteban Cantú, situado en la península de Punta Banda (cuyo noroeste cierra la Bahía de Ensenada), se encuentran organizados en una sociedad de producción rural, denominada por ellos como cooperativa o empresa de manera indistinta. La Organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban

Cantú S.P.R de R.L., está integrada por 39 socios, de los cuales 4 conforman su mesa directiva. La empresa comunitaria cuenta con 12 embarcaciones que trasladan a 36 buzos y pescadores a las áreas de pesca correspondientes con cada pesquería que desarrollan a lo largo de un ciclo anual en donde la pesquería del erizo rojo es la principal por generar los mayores ingresos económicos para la empresa y estar concesionada para su explotación a la organización.

Al ser la más importante, esta pesquería marca el ciclo anual, para los buzos y pescadores el inicio del año empieza en julio y termina en febrero. Las pesquerías de escama, erizo morado, pepino de mar y estrella de mar, son consideradas pesquerías alternas, pues se desarrollan principalmente durante el periodo de veda del erizo rojo y permiten seguir obteniendo ingresos para los buzos y pescadores, aunque éstos sean mucho menores que los obtenidos por el equinoideo rojo (figura 11). El desarrollo de las pesquerías alternas en realidad son una estrategia de reproducción y continuidad de la actividad pesquera central. Aunque hay acuerdos internos para regular estas pesquerías no hay todo un sistema como para el caso del erizo rojo, más bien estas normas y reglas se incorporan dentro de la estructura del sistema central del *S. franciscanus*.

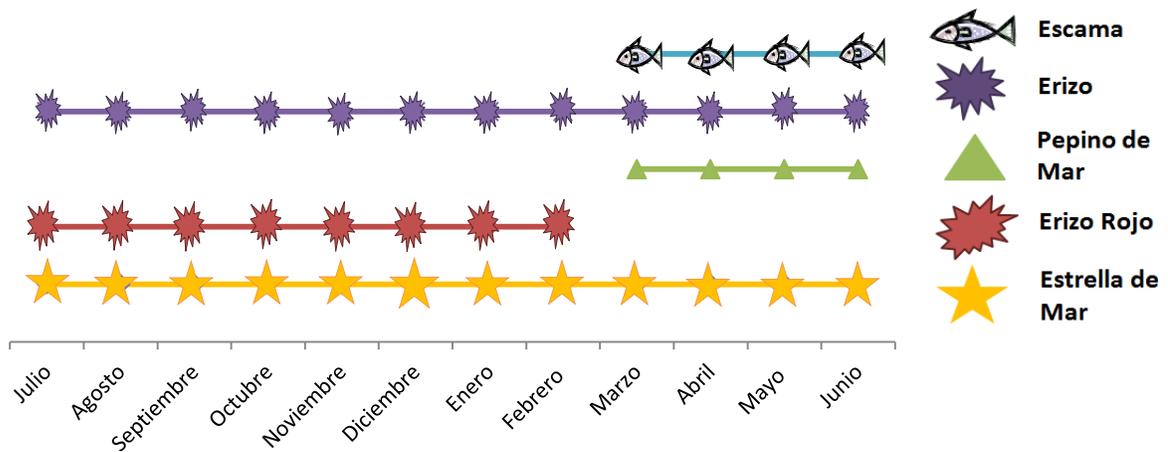


Figura 11. Ciclo anual de pesca en la OBPECEC iniciando por la pesquería principal.
 Fuente: Entrevista con Rafael Ponce (febrero, 2013).

7.1.1. Las pesquerías alternas.

Los buzos y pescadores complementan la pesquería principal de erizo rojo con otras pesquerías denominadas alternas como escama (curvina, jurel, roncadador y vieja, principalmente), erizo morado, estrella de mar y pepino de mar. Tienen también un permiso para calamar gigante⁶³ que venció este año y un permiso de fomento⁶⁴ para la almeja generosa.

Recurso	Periodo de aprovechamiento	Presentación	Destino
Erizo Rojo	1 de julio al 28 de febrero	Gónada	Japón
Erizo Morado	Todo el año	Gónada	Japón
Escama	Marzo hasta junio	Fresco	Local, regional
Pepino de Mar	Marzo hasta junio	Fresco	Corea y China
Estrella de Mar	Todo el año	Fresca	Ensenada

Cuadro 16. Pesquería, temporada de captura, presentación del producto y sus principales destinos en el mercado.

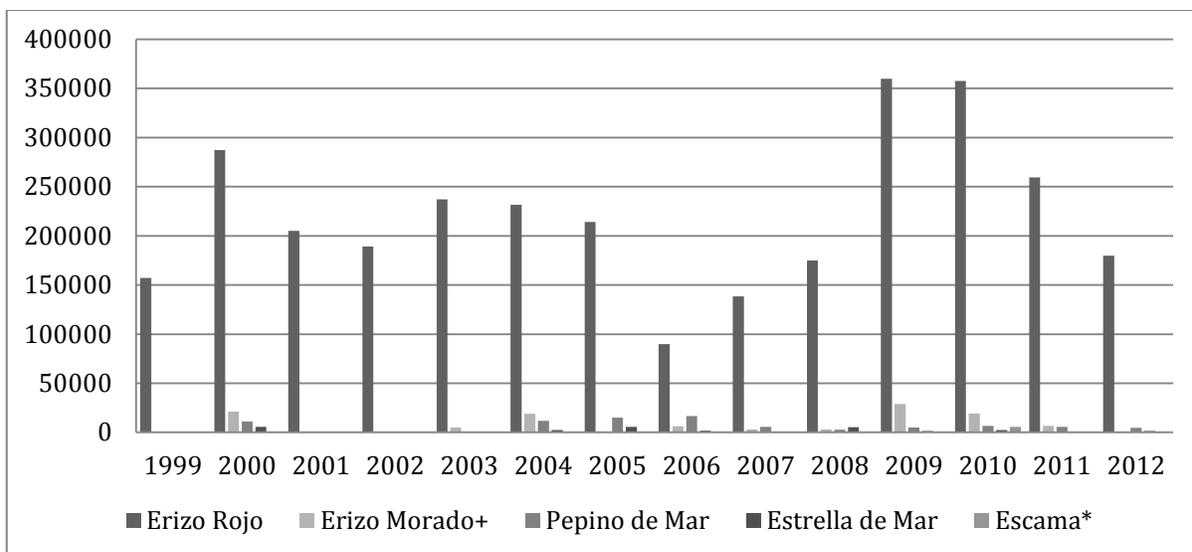
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevista con los Sres. Rafael y Daniel Ponce.

Durante los meses de veda del erizo rojo, los buzos y pescadores diversifican sus opciones pesqueras, desarrollando las pesquerías de estrella de mar, pepino de mar y escama (diversas especies de peces) rotando con otros equipos los permisos de pesca, de acuerdo a las necesidades impuestas por el mercado. Por ejemplo, si durante del periodo de veda del erizo rojo algún comprador de estrella de mar llega y hace un pedido, dos o tres equipos de pesca se dedican a esta pesquería, mientras que los otros equipos están trabajando la escama o el pepino de mar.

Como se puede observar en los datos (Gráfica 12.), las pesquerías alternas son poco relevantes en términos de la producción por volumen, sin embargo, contribuyen al ingreso de los buzos y pescadores y en este sentido, a la subsistencia de sus familias.

⁶³ La pesquería de calamar gigante no se realizó durante este año. Si bien, en el mes de febrero les comentaron pescadores de El Rosario que había “corrida de calamar”, los buzos y pescadores de la OBPECEC, decidieron no trabajar el calamar aunque aún tenía vigencia su permiso, pues el erizo rojo aún no entraba en veda y les estaba reeditando económicamente.

⁶⁴ El permiso de fomento consistió en solicitar el estudio al CRIP para saber las condiciones del recurso, después de un año se otorga el permiso para su pesca comercial.



Gráfica 12. Relevancia de las pesquerías en términos de volumen de producción en el periodo 1999-2012. El erizo rojo, el erizo morado y el pepino de mar representan el mayor volumen.

+En el caso del erizo morado no hay información a la fecha sobre la producción de 2012.

*En el caso de la escama sólo hay información sobre la producción del periodo 2010-2012.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

7.1.1.1. La pesquería de escama.

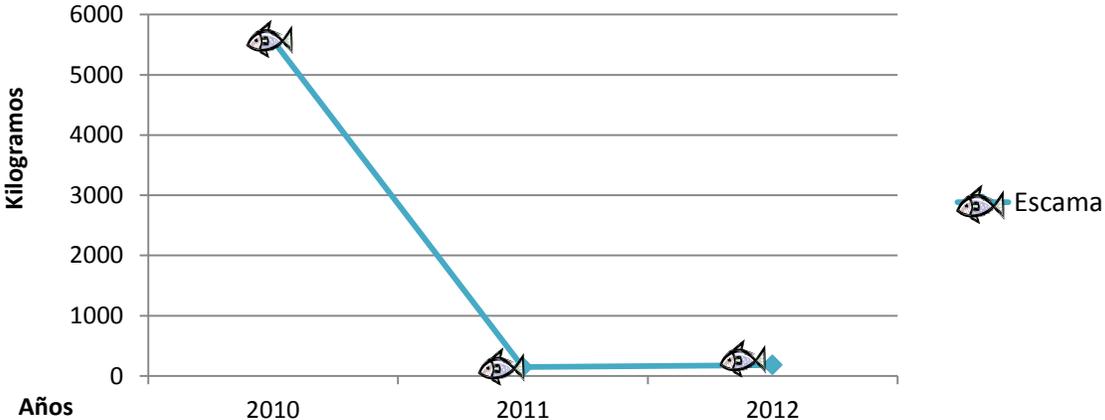
La pesca de escama se lleva a cabo con piola, con caña o con red. Las especies de escama que se pescan son la cabrilla, el lenguado, la viga, el rocot, el jurel y la curvina (Fotografía 6).



Fotografía 6. Pescador con escama.

Fuente: Elaboración propia.

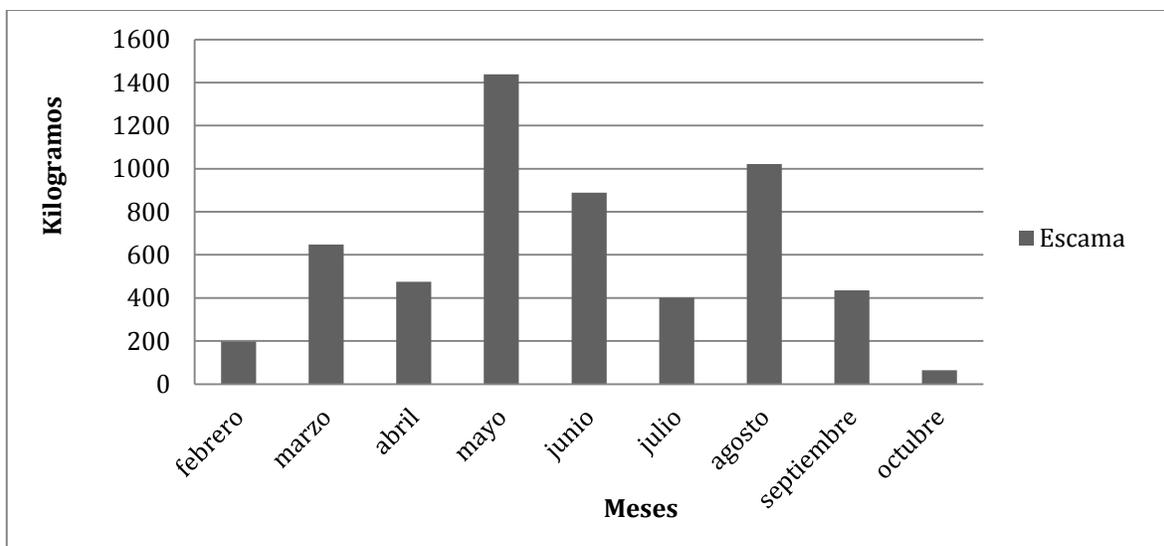
Los pescadores salen de su territorio pesquero (definido comúnmente por los polígonos de buceo de erizo), generalmente hacia el sur. La pesca de escama puede implicar jornadas de trabajo más largas (entre 6 u 8 horas) y la producción en volumen no es de gran relevancia para la cooperativa, pero al comercializarse en Ensenada en algunas pescaderías, se asegura el sustento diario de la tripulación y de sus familias. Algunos equipos de trabajo regresan con la cantidad de erizo permitida y luego se van de vuelta al mar para pescar escama, pero estas decisiones las toma cada equipo y no tienen un compromiso hacia la cooperativa.



Gráfica 13. Producción anual de escama durante el periodo 2010-2012*.

*Los archivos de los años anteriores al 2010 se perdieron en un periodo de lluvias. El lugar en el que se encontraba se goteó y la información no se pudo recuperar.
 Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

El año 2010 fue un año productivo para la cooperativa, particularmente para el buceo de erizo y para la pesquería de escama que se llevó a cabo durante nueve meses en el año, iniciando en febrero, un mes antes de la veda de erizo y postergándose hasta el mes de octubre (Gráfica 14).



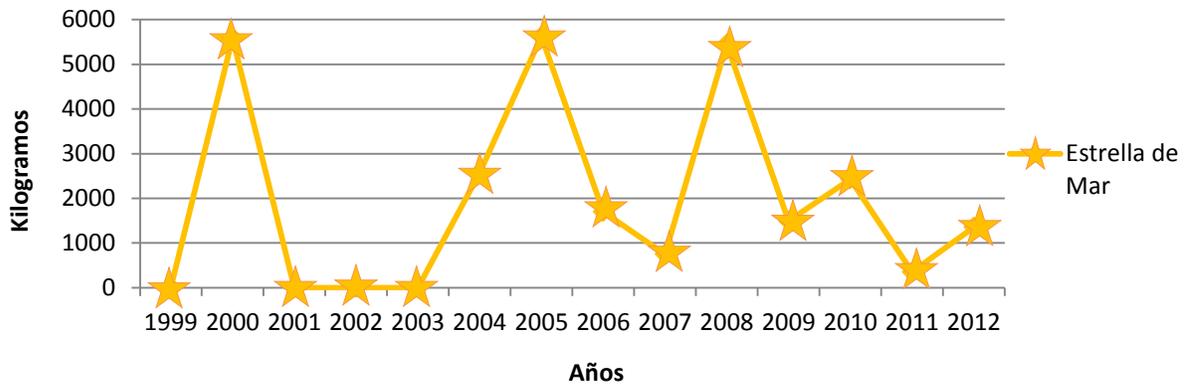
Gráfica 14. Producción mensual de escama en el año 2010.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

En el año 2011, la producción de escama fue de 145 kilogramos y se llevó a cabo en el mes de mayo. Para el siguiente año, en el 2012, la producción se incrementó un poco llegando a los 181.7 kilogramos y se realizó durante el mes de agosto.

7.1.1.2. La pesquería de estrella de mar.

Las estrellas de mar se utilizan para la elaboración de artículos de ornato, para los “recuerditos” que el turismo lleva de sus visitas a las playas. Como se mencionaba también, la estrella de mar se recolecta a través de pedidos por cantidad de estrellas que uno o dos compradores hacen a la empresa comunitaria. En el año 2013, un comprador hizo un pedido de 100,000 estrellas de mar pagándolas a un peso cada estrella. El convenio fue hacer la entrega de las estrellas a lo largo de un mes para que los pescadores estuvieran “ocupados” ese tiempo y recibiendo los pagos por entrega y el comprador, que no podía secar las estrellas en grandes cantidades, las fuera secando por partes. La producción de la pesquería de estrella se registra por volumen y no por pieza, razón por la cual parece insignificante frente a los volúmenes de producción de otras pesquerías (Gráfica 15).



Gráfica 15. Producción anual de estrella de mar en el periodo 1999-2012.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

El año con la mayor producción para estrella de mar fue el 2000 y la recolección se realizó solamente en el mes de mayo. Sin embargo, considerando el periodo del 2004 al 2012 y el año 2000⁶⁵. El mayor número de meses por año recolectando estrella es de siete y no son todos consecutivos. Esta aleatoriedad en el desarrollo de la pesquería depende directamente de la demanda de los compradores de la OBPECEC (Fotografía 7).



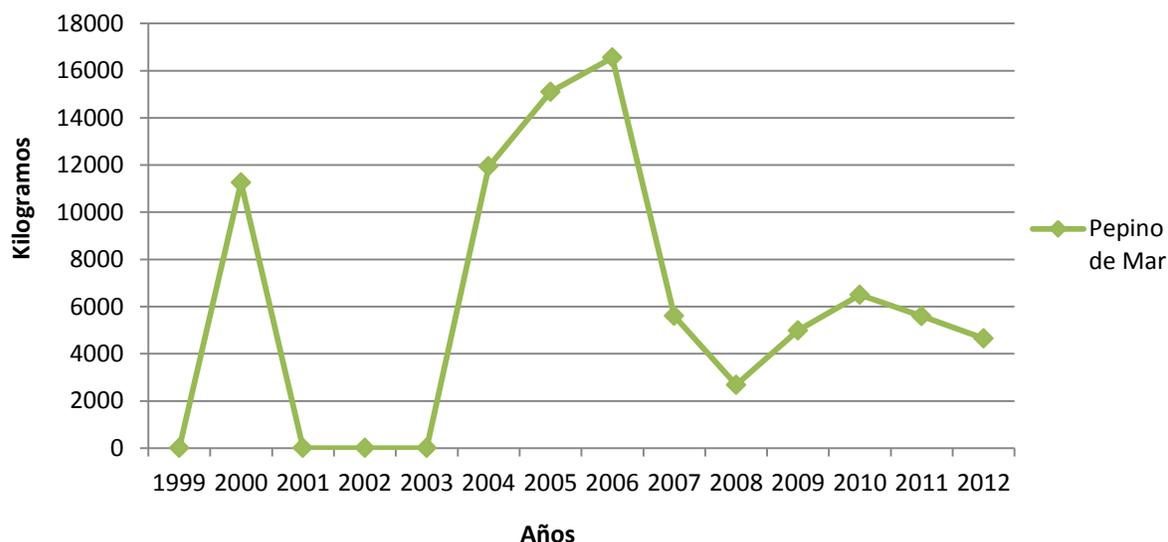
Fotografía 7. Estrella de Mar cerca de Punta Rif.

Fuente: Elaboración propia.

⁶⁵ No hay registros de la producción de estrella de mar durante los años 2001, 2002 y 2003 debido al siniestro ocasionado por las lluvias.

7.1.1.3. El pepino de mar.

El pepino de mar también se bucea, se hace mediante una extracción selectiva del recurso. De acuerdo a los comentarios de los buzos, el mar debe estar “tranquilo” para poder bucear el pepino pues esto le da mayor visibilidad al fondo y la ubicación y selección del recurso es más sencilla. Los años en que la producción del pepino de mar tuvo un incremento fueron el 2004, el 2005 y el 2006 (Gráfica 16); éste último año tuvo la mayor producción de pepino y por otro lado, fue el peor año para la producción de erizo rojo.

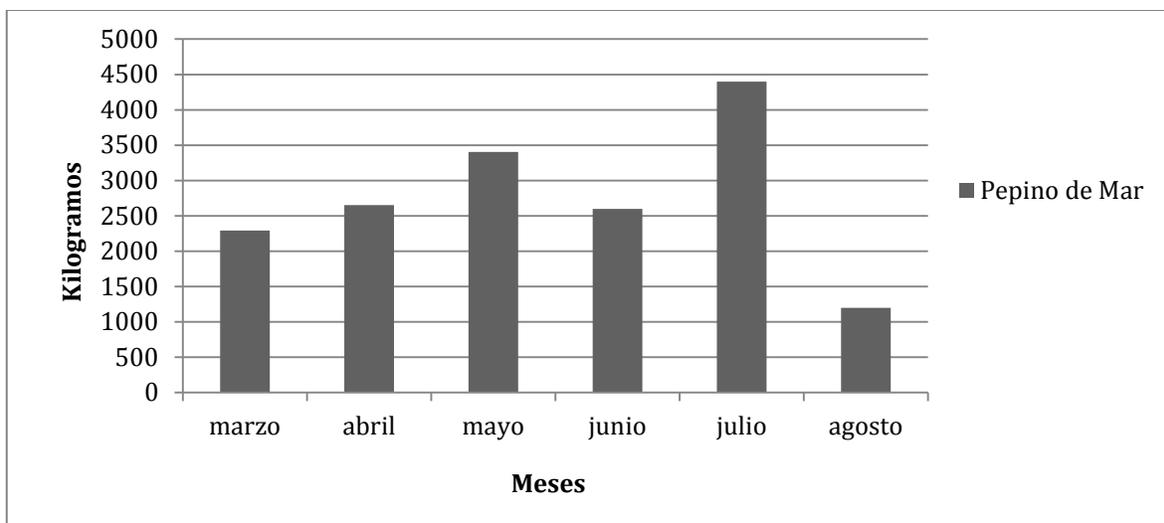


Gráfica 16. Producción anual de pepino de mar en el periodo 1999-2012.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

Como se observa en la siguiente gráfica (Gráfica 17), durante el año 2006 la producción de pepino de mar se realizó durante los meses de veda del erizo y se prolongó dos meses más, hasta agosto. Lo mismo sucedió los dos años anteriores, sin embargo en los años posteriores también se buceó en estos meses de verano y la producción ya no se incrementó de manera considerable. El año de menor producción fue el 2008, y este año sólo se buceó durante los meses de veda del erizo. En promedio, los meses de buceo del pepino son 4.3, considerando el periodo del año 2004 al 2012 y el año 2000⁶⁶.

⁶⁶ Aunque se tiene el registro de la producción anual de pepino de mar durante los años 2001, 2002 y 2003, no existe el registro mensual para estos años, es por eso que no se consideraron para establecer el promedio de meses de buceo de la especie.



Gráfica 17. Producción mensual de pepino de mar durante el año 2006.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

La producción de pepino de mar se vende en fresco a las comercializadoras y se exporta a Korea y China.

7.1.1.4. La pesquería de erizo morado.

La producción de erizo morado se desarrolla durante todo el año, no existe una veda o restricción para esta especie que compite directamente con el erizo rojo por su principal alimento que es el sargazo (*Macrocystis pyrifera*), lo que ocasiona su aumento en población cuando se reduce la población del erizo rojo, por ejemplo, a través del buceo (Palleiro, 2008).

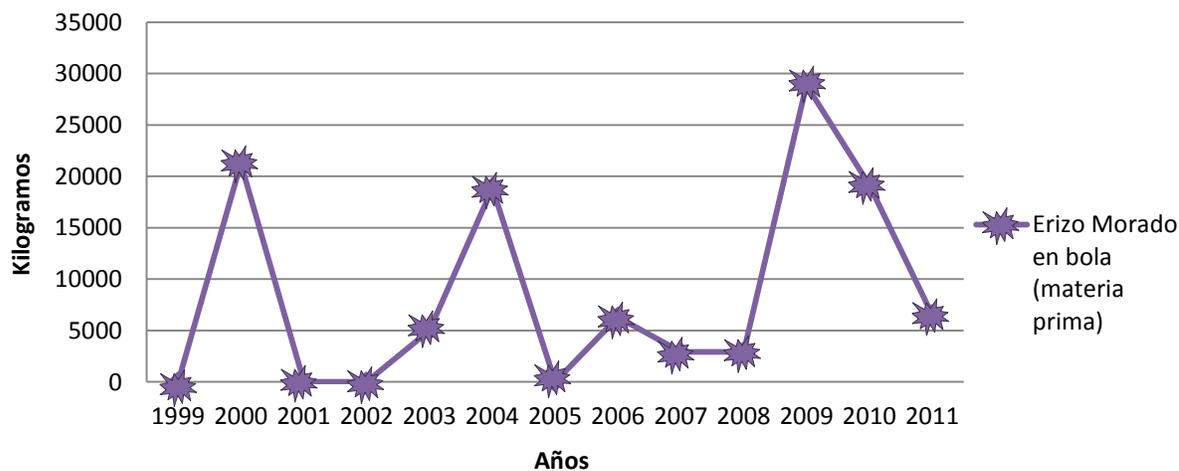
El erizo morado no tiene el mismo valor que el rojo, pues su tamaño es más chico y su sabor es diferente. El tamaño complica un poco los procesos de transformación como abrirlo, sacar la gónada y limpiarlo (fotografía 8). Es común que algunos equipos de trabajo alcancen la cuota del erizo rojo y se dirijan a otras zonas de pesca para bucear también erizo morado. Éste se bucea en zonas más cercanas al litoral y de menor profundidad. En una marea, un equipo de trabajo puede cubrir la cuota de 125 o 150 kilos de erizo rojo y luego ir a bucear alrededor de 100 kilos de erizo morado (fotografías 9 y 10). También esta es una decisión que se toma al día y que está definida por el buzo que es quien sabe las condiciones en las que se encuentra el mar y en las que se encuentra él mismo.



Fotografía 8. Proceso de transformación del erizo morado en bola. El tamaño pequeño del *S. purpuratus* complica su procesamiento.

Fuente: Elaboración propia.

Esta pesquería ha tenido también altibajos en términos de la producción en volumen para la cooperativa, registrando su mayor producción en el año 2009 y la más baja en el 2007 (Gráfica 18). En promedio, los equipos bucean 3.6 meses por año este recurso, sin embargo hay dos años en los que sólo lo bucearon en el mes de octubre.



Gráfica 18. Producción de erizo morado (materia prima) durante el periodo de 1999 al 2011.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

No existe información para los años 1999, 2001, 2002 y 2005 en los registros del archivo, al parecer los primeros años se perdieron con las lluvias y el año 2005 no hubo buceo de la especie.



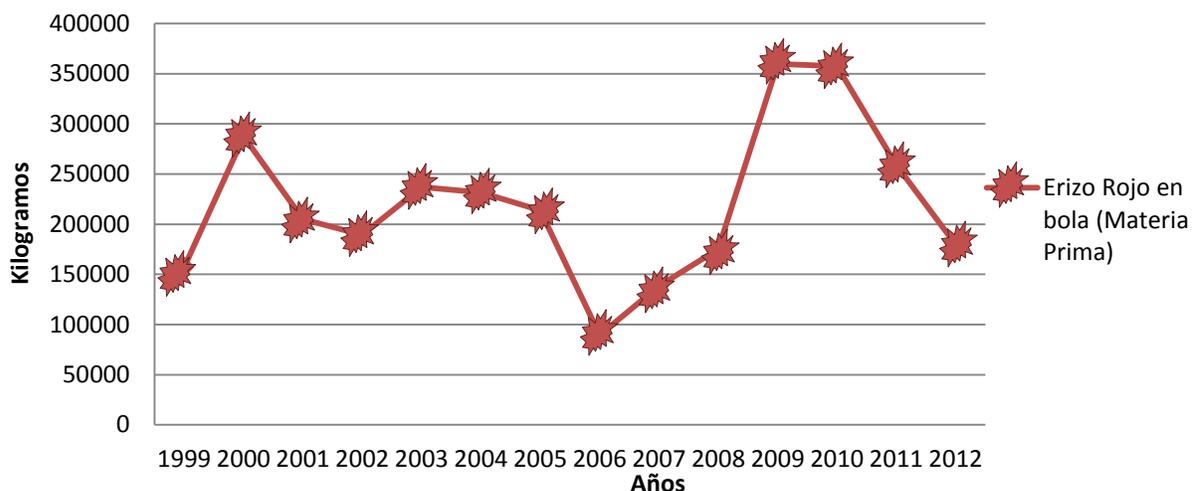
Fotografía 9. El buceo de erizo rojo y morado en el polígono 2, puerto Los Arbolitos.
Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 10. Erizo Morado capturado en la OBPECEC.
Fuente: Elaboración propia.

7.1.2. La pesquería principal: El erizo rojo.

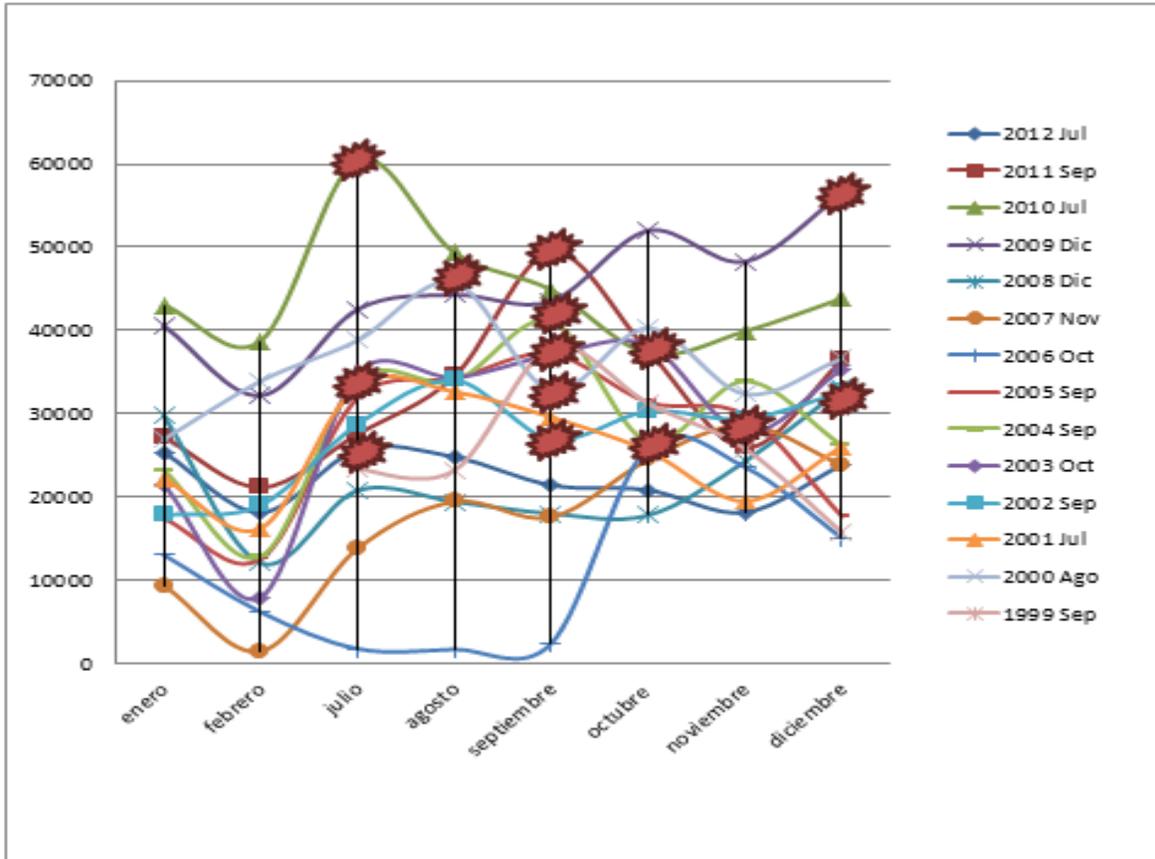
El buceo del erizo rojo es la actividad más importante en esta organización de buzos y pescadores. La temporada de buceo empieza el día 1 de julio y termina el último día de febrero. De marzo a junio se encuentra en veda y es el periodo de menor actividad para los buzos y pescadores. La OBPECEC obtuvo la concesión a partir del año 1998 y la información sobre los avisos de arribo y la producción se encuentran en los archivos de la organización a partir del año 1999. El erizo rojo es altamente cotizado en los mercados asiáticos, especialmente el japonés, así que la producción total de la cooperativa es para la exportación, a través de 3 comercializadoras que les compran el producto. En la información (Gráfica 19) se aprecia la fluctuación y en este sentido, la aleatoriedad del recurso.



Gráfica 19. Producción en kilogramos de erizo rojo en bola (materia prima) del periodo 1999 a 2012 en la OBPECEC.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la OBPECEC. Avisos de arribo.

En los catorce años de registros en el archivo de la organización se puede apreciar que el mes de septiembre es el que más se repite respecto a la mayor producción de la temporada (cinco años, dos de ellos consecutivos), le sigue el mes de julio (con tres años), luego los meses de octubre y diciembre (dos años) y finalmente los meses de agosto y noviembre (un año). Los meses de enero y febrero no han tenido, en ninguno de los años registrados, el mayor volumen de producción por temporada (Gráfica 19^a).



Gráfica 19ª. Registro mensual de producción de erizo rojo en bola (materia prima) en el periodo 1999-2012.

Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la OBPECEC. Avisos de arribo.

La cooperativa tiene un sistema de monitoreo interno durante el mes de julio, cuando se abre la veda. Lo que hacen es ir recorriendo el polígono 2 o polígono sur, generalmente de sur a norte para ir ubicando las zonas donde el erizo ya tiene un tamaño de captura legal. A partir de este primer monitoreo, en el cual también capturan erizo, van “planificando” las áreas de captura más propicias, aunque por supuesto, las condiciones climatológicas y de las mareas interviene directamente en esta planificación del buzo y su equipo de trabajo.

La mayoría de los buzos y pescadores subsiste por completo de la actividad pesquera, pero algunos dejan de trabajar durante la veda del equinoideo rojo para dedicarse a otras actividades más redituables, por ejemplo, uno de los socios viaja a San Diego durante este periodo y trabaja allá, mientras que otro se dedica al cuidado del ganado familiar que tienen allí mismo en el ejido. Es también común entre algunos buzos, incorporarse al trabajo de

buceo industrial en los corrales atuneros que se encuentran dentro del polígono 2, pues existe un convenio en el cual la cooperativa les permite desarrollar sus actividades en su área de concesión a cambio de incorporar a los buzos (socios) de la cooperativa durante la temporada “mala” como ellos le llaman al periodo de veda. Por lo general, los buzos trabajan dos o tres meses en la empresa atunera y regresan a la cooperativa para el fin de la veda (fotografía 11).



Fotografía 11. Los corrales de atún en el Ejido Coronel Esteban Cantú: una opción laboral para los buzos industriales.

Fuente: Elaboración propia.

No obstante, la temporada de 2013, los buzos no regresaron a trabajar el erizo pues de acuerdo con los monitoreos que el resto de los buzos fue haciendo durante el mes de julio, no les convenía salirse de este trabajo para regresar al buceo pues aún no se identificaban las áreas con el erizo óptimo para su recolección. Los buzos trabajaron julio y agosto en los corrales y en septiembre les extendieron el contrato hasta el mes de noviembre.

La pesquería del erizo rojo no sólo es la central en términos productivos sino que parece también marcar los tiempos de la vida cotidiana de estos buzos y pescadores cuando no está en periodo de veda. También asegura el trabajo indirecto a través de la planta procesadora del erizo que contrata personal para las actividades de extracción de la gónada y de sus múltiples tipos de empaque. La producción en volumen y el alto valor que adquiere en el mercado internacional asiático, hace de esta pesquería la mejor apuesta para varias organizaciones de producción social pesquera a lo largo del litoral del pacífico bajacaliforniano.

La cuota de extracción o captura del erizo rojo es de 150 kilos por equipo, sin embargo la cooperativa tiene un sistema interno en el cual en algunas zonas de pesca la cuota máxima de captura es de 125 kilos. Estos kilos son en materia prima, es decir, en erizos tal y como se recolectan en el mar, también le dicen entre los propios buzos y pescadores “erizo en bola” (Fotografía 12).



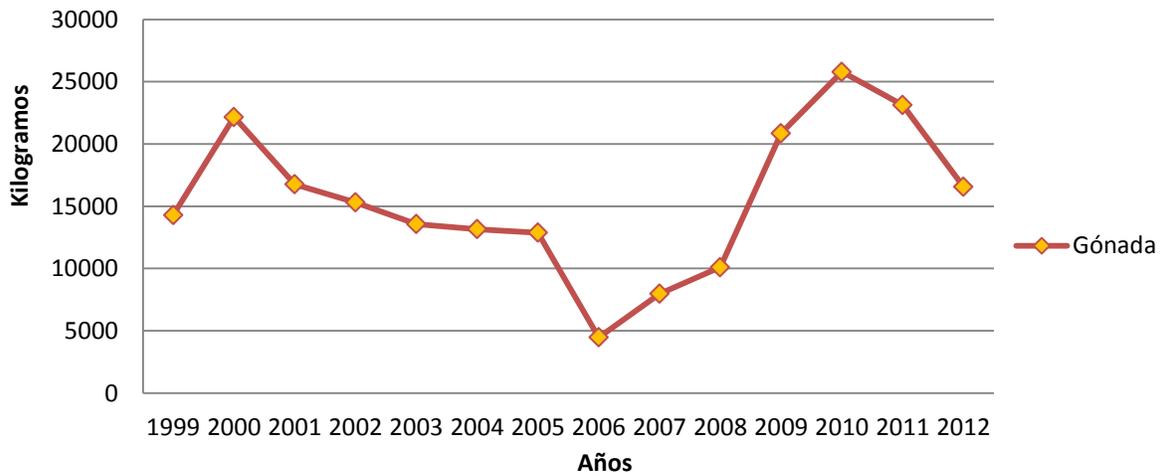
Fotografía 12. El buceo del erizo rojo. De regreso a tierra.
Fuente: Elaboración propia.

Hay tres comercializadoras a las que venden el erizo y por lo general hay también una asignación de equipos de trabajo para cada uno de los compradores. El no venderle a un solo comprador, garantiza a la empresa comunitaria tener compradores más seguros durante la temporada. Las comercializadoras lo que hacen es desarrollar el proceso de transformación del erizo y su distribución en los mercados internacionales asiáticos. Lo que se les paga a los buzos en realidad es la producción de gónada, que la temporada pasada alcanzó el precio de compra de 33 dólares por kilo (Gráfica 20).

En el proceso de transformación, la gónada al ser extraída y limpiada (fotografía 13) pasa a un proceso de selección en el cual se clasifica por tamaño y color. Estos dos criterios son fundamentales para saber a qué tipo de empaque se va a dirigir y en consecuencia a cuál mercado.

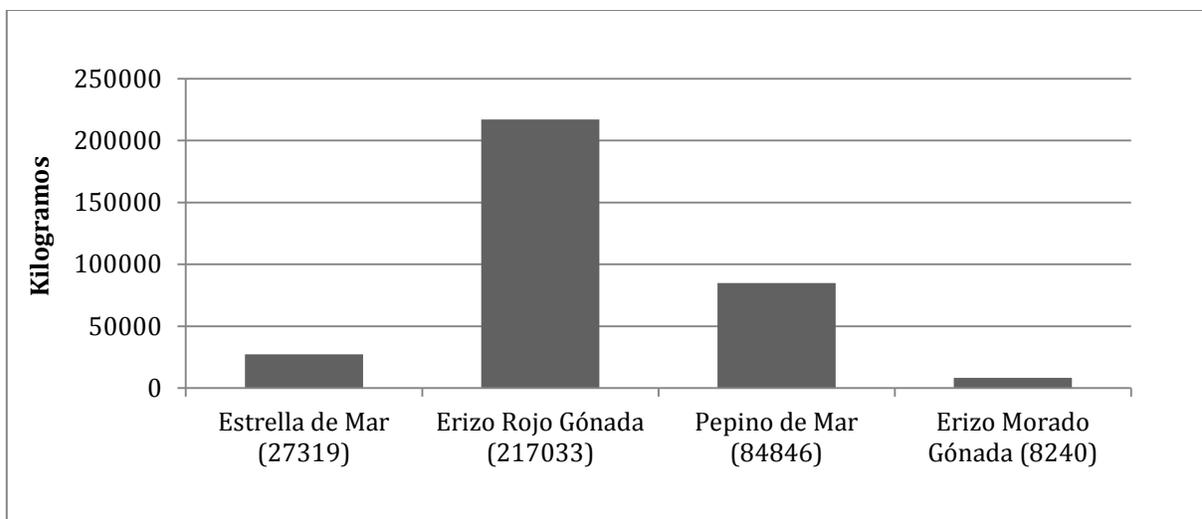


Fotografía 13. Limpieza de la gónada en la planta procesadora de la OBPECEC.
Fuente: Elaboración propia.



Gráfica 20. Producción total de Erizo Rojo (Gónada) en el periodo 1999-2012.
Fuente: Elaboración propia a partir del archivo de la S.P.R Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

El año 2006 fue el peor que la cooperativa ha tenido y el mejor ha sido el 2010 que coincidió también con una buen año para la pesca de escama (Gráfica 21).



Gráfica 21. Relevancia de las pesquerías desarrolladas por la OBPECEC en términos de la producción en kilos para el periodo 1999-2012.

Fuente: Datos de avisos de arribo de “Buzos y Pescadores del Ejido Esteban Cantú S.P.R. de R.L.”

7.2. El sistema institucional: andamiaje teórico.

El sistema institucional es el conjunto de normas y reglas formales y no formales (consuetudinarias) que dan sentido a ciertas relaciones sociales. Para North (1990), las instituciones son “conjuntos de normas y valores que facilitan la confianza entre los actores”, este economista neoinstitucional es sin duda un referente moderno en el estudio de las instituciones, sin embargo ya a principios del siglo XX, los antropólogos sustantivistas (Malinowski, Dalton, Sahlins por mencionar algunos) hablaban ya de la centralidad de las instituciones en sociedades no occidentales o “primitivas” para el entendimiento de la dimensión económica de las mismas, las instituciones eran consideradas normas multidimensionales que abarcaban la totalidad social y estaban imbricadas en el ámbito político, religioso, moral y ritual. La propuesta sustantivista fue en contra del planteamiento formalista en antropología, que retomaba los preceptos de la economía neoclásica para explicar el comportamiento económico de las sociedades no capitalistas.

Tal y como Durston (2000) establece, en esta noción más amplia de las instituciones toma en cuenta su determinación cultural, las instituciones se consideran, “sistemas complejos socioculturales; ambos lados interactúan, y esta interacción de lo cultural y lo social, de las

creencias/normas y las prácticas/relaciones/estructuras, es clave para entender la dinámica de estos sistemas, los límites de sus equilibrios y sus posibilidades de cambio” (Durston, 2000:21).

En lo concerniente al manejo de recursos, las instituciones se definen como las reglas que los grupos desarrollan para establecer de manera clara que comportamientos son aceptados y cuales no lo son, sirven para definir, por ejemplo, quienes pueden acceder a los recursos, cuáles recursos pueden ser explotados, en qué lugares y bajo qué procesos pueden explotarse y quiénes son partícipes de estas reglas (Ostrom et al., 2002). Estas instituciones pueden ser formales, o sea aquellas que están reglamentadas por la autoridad gubernamental como la Norma Oficial Mexicana y las leyes y reglamentos relativos a la pesca ribereña y la pesca responsable. También pueden ser informales o consuetudinarias, como se prefiere llamarles en este documento, y estas se caracterizan por ser desarrolladas a nivel comunitario o grupal y que se derivan de las propias necesidades e intereses de los miembros del grupo para llevar a cabo sus actividades, en este caso la pesca ribereña. Por lo general un sistema institucional es una combinación de ambos tipos de instituciones, sin embargo es necesario aclarar que no necesariamente las normas en uso son las mismas que las normas formales.

Para comprender el sistema de manejo pesquero de la OBPECEC se aborda la descripción y el análisis de las instituciones, entendidas como el sistema de reglas, normas y acuerdos comunitarios, como el eje central a partir del cual se desarrolla el sistema de manejo de los recursos. Debido a que cumple con los principios o condiciones que Ostrom (1990) estableció como necesarias para un manejo efectivo de los recursos comunes, consideramos que este caso es representativo de un modelo de co-manejo adaptativo caracterizado por un sistema institucional robusto. En este sentido, la OBPECEC reconoce y trabaja bajo la normativa oficial en materia pesquera, sin embargo, su propio sistema de reglas, acuerdos y sanciones, tiene un mayor peso sobre su desempeño en la actividad pesquera. Los recursos pesqueros en el mundo han sido llevados a condiciones de explotación alarmantes y el caso del corredor pesquero Tijuana-Ensenada no es una excepción. El caso de la OBPECEC presenta condiciones óptimas de manejo, particularmente de la pesquería del erizo rojo, al ser el principal recurso pesquero que aprovechan y del cual obtienen su mayor ingreso económico. Además, esta

pesquería fue la más importante en términos de su valor económico para el estado de Baja California en el año 2012.

Es importante señalar aquí algunos aspectos teóricos relacionados con el manejo de los recursos pesqueros en tanto su calidad de recursos comunes. Sin duda esta discusión repunta a partir del controversial trabajo de Garret Hardin (1968), quién a partir de un análisis sobre la explotación de recursos naturales que carecían de un propietario concluyó que los individuos, basados en una lógica racional e individualista de obtener el máximo beneficio económico, llevarían a la sobreexplotación y en este sentido a la Tragedia a aquellos recursos de propiedad común. También la Lógica de la Acción Colectiva de Olson (1965) y el Dilema del Prisionero, contribuyeron a la explicación sobre la destrucción de los recursos comunes (E. Ostrom, 1994). En respuesta a estos controversiales argumentos que sostenían la privatización de todos los recursos como la única vía para evitar su desaparición, se realizaron múltiples investigaciones que mostraban diversos estudios de caso en los que los recursos de propiedad común eran manejados de manera óptima (McCay y Acheson, 1987; Berkes, 1999; Pinkerton, 2007; Ostrom, 1990). En términos generales, estas investigaciones mostraban como las comunidades ponían en marcha diversos mecanismos a partir de los cuales se establecía quiénes tenían acceso o derecho al aprovechamiento de los recursos comunes, estos mecanismos dieron pie al análisis de las instituciones entendidas como “las reglas del juego” que permiten a los individuos aprovechar los recursos durante periodos largos de tiempo (Ostrom, 1994).

De acuerdo con Ostrom (1990), la acción colectiva radica en que los integrantes de un grupo tengan la capacidad de organizarse en función de objetivos comunes, lo cual logran a través de mecanismos denominados instituciones de acción colectiva. A lo largo de la trayectoria de investigación sobre las instituciones y el manejo de recursos comunes, Elinor Ostrom constató ocho principios que caracterizaban a las instituciones de acción colectiva efectivas en el manejo de los comunes y posteriormente estos principios se fueron clarificando aún más (Cox, Arnold y Villamayor, 2010).

La apropiación y el aprovechamiento de los recursos comunes tienen diversos resultados. La tragedia de los comunes se encuentra en el extremo negativo, es decir, es la antítesis del desarrollo sustentable pues al acabarse los recursos naturales comunes, los beneficiarios

directos agotan también su modo de vida, el de sus familias y el de los beneficiarios indirectos y esto sólo en la escala local; el detrimento económico y ambiental permea las escalas regional, nacional y global. La sustentabilidad de los recursos comunes y el desarrollo de los modos de vida de la gente que depende de ellos, es el extremo optimista. Aunque los casos de manejo sustentable de los recursos comunes son relativamente aislados, su análisis y comprensión ha permitido establecer principios generales que al replicarse pueden y han multiplicado los casos exitosos. En el medio, existen múltiples grados de tragedia y de sustentabilidad, y en todos los casos, el papel del sistema institucional es fundamental y determinante.

Los sistemas social-ecológicos explican la interacción entre el sistema social y el ecológico y muestran que la división entre lo social y lo ecológico es arbitraria. Las investigaciones bajo esta perspectiva, proponen que estos sistemas tienen retroalimentaciones recíprocas y actúan como sistemas adaptativos complejos. El análisis de estos sistemas difiere del análisis de los sistemas sociales o ecológicos por separado (Folke et al., 2005).

improving the performance of natural resource systems requires an emphasis on institutions and property rights. A people-oriented approach which focuses on the resource user rather than on the resource itself is not a new idea; many have pointed out that 'resource management is people management'. However, tools and approaches for such people management are poorly developed, and the importance of social science of resource management has not generally been recognized (Berkes y Folk, 2000:2)

El cambio en el pensamiento sobre la naturaleza del manejo de los recursos, los ecosistemas y los sistemas social-ecológicos se ha visto influenciado por la teoría de los sistemas complejos adaptativos. En el manejo actual de los recursos las tendencias giran en torno a 1) el imperativo de una participación amplia comunitaria cuando se distinguen estrategias de manejo que responden al cambio, 2) la necesidad de enfatizar el conocimiento, el aprendizaje y las fuentes sociales de adaptabilidad, renovación y transformación y 3) la comprensión del cambio y la incertidumbre como inherentes a los sistemas social-ecológicos. De esto se deriva una nueva narrativa interesada en enfocarse a la teoría y a la práctica del manejo de recursos naturales y de la gobernanza ambiental (Armitage, Berkes y Doubleday, 2007).

Asimismo, el enfoque de sistemas socio-ecológicos ha sido particularmente ilustrativo para las ciencias del manejo ambiental o de recursos (Berkes y Folke; 2000) entre las que se incluyen la economía ecológica (Gracia-Frapolli y Toledo, 2008), la etnoecología (Alcorn y

V. Toledo, 2000) y la socioantropología en sus enfoques sobre manejo de recursos costeros y pesqueros (Y. Bretón et al., 2006). Los sistemas de manejo de recursos pueden definirse como *el sistema a través del cual las personas desarrollan actividades de uso (subsistencia, comercial o ambas) de recursos naturales mediante la interacción de aspectos económicos, políticos, sociales y culturales que tienen una retroalimentación constante hacia ambos sistemas, el social y el ecológico*, es una categoría que permite analizar, procesos, relaciones, instituciones y esquemas culturales.

Así entendido, el manejo de los recursos pesqueros se sitúa justo en la interface que conecta ambos sistemas; por un lado, la base o inventario de recursos marinos y sus características y por el otro, los mecanismos sociales que subyacen a las prácticas de manejo en un sistema ecológico dado (Berkes y Folke, 2000). Estos sistemas de manejo están articulados a la cultura mediante una percepción de los recursos y un conocimiento de los procesos y características del ecosistema y las especies; y de las posibilidades o capitales (humanos, sociales, financieros, naturales) con los que cuentan para organizar su producción. Además, el conocimiento ecológico parte también de un esquema de pensamiento, percepción y acción que moldea el comportamiento de los individuos bajo condiciones específicas (Bourdieu, 1996).

7.2.1. El tejido institucional de la empresa comunitaria para la autorregulación de la actividad pesquera y sus prácticas.

7.2.1.1. Las instituciones formales que regulan la pesca ribereña.

La actividad pesquera en México está regulada a través de diversas instancias gubernamentales. Algunas de ellas corresponden al ámbito de la regulación de las actividades de producción primaria (Sagarpa, Inapesca, Conapesca) y otras a la regulación en materia ambiental (Semarnat, INE y Profepa). También hay instancias que regulan aspectos asociados a la pesca como los que corresponden a la seguridad en la navegación y el registro de los tripulantes de cualquier tipo de embarcación mediante la libreta de mar (Capitanías de Puerto). Los mecanismos de regulación y manejo de la actividad pesquera ribereña se dan a través de la autorización de permisos y/o concesiones para la explotación de determinados recursos pesqueros asignados principal aunque ya no exclusivamente, al sector social de la

pesca. En el caso de las concesiones se asignan áreas de pesca establecidas con coordenadas geográficas. También existen los planes de manejo y ordenamiento pesquero y costero.

Materia Pesquera	Materia Ambiental	Materia Seguridad en navegación
<ul style="list-style-type: none"> •SAGARPA •INAPESCA •CONAPESCA 	<ul style="list-style-type: none"> •SEMARNAT •INE 	<ul style="list-style-type: none"> • SCT • CAPITANIAS DE PUERTO

Cuadro 17. Instituciones Públicas e instancias gubernamentales con injerencia en la actividad pesquera en materia ambiental, de seguridad en navegación y pesquera.

Fuente: Elaboración propia.

El sistema institucional formal, está entonces conformado por la reglamentación a la que está sujeta toda la actividad pesquera. En el sistema producto erizo, para el caso que se presenta aquí, convergen todas las instancias gubernamentales y la normatividad existente en materia pesquera y en torno a la pesquería del erizo rojo. Además se encuentran también los otros actores sociales tales como las instancias académicas referidas al estudio de las pesquerías y los recursos pesqueros, los productores primarios privados y del sector social y los “planteros” o procesadores y empacadores de la gónada y los comercializadores regionales.

En este sistema se difunde la información respecto a los programas y apoyos gubernamentales del nivel federal, estatal y municipal, los estudios científicos respecto al estado biológico del recurso erizo y en los últimos dos años, los avances que los productores primarios del sector social están logrando a través de los trasplantes en las cuatro regiones ericeras y aquellos de los productores privados concentrados principalmente en la producción acuícola del erizo rojo.

7.2.1.2. Las instituciones consuetudinarias en el sistema de manejo del erizo rojo en la OBPECEC: los ocho principios de Elinor Ostrom para caracterizar un sistema institucional robusto en el manejo de los recursos comunes.

Para mostrar el andamiaje institucional del sistema de manejo de la pesquería del erizo rojo para el caso de la organización pesquera Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, es necesario retomar un poco de la historia de la organización, particularmente el

proceso que corresponde al otorgamiento de la concesión de la pesquería, planteado en otro capítulo como el momento a partir del cual el sistema de manejo a través de la conformación y consolidación del sistema institucional de la empresa se consolida y de acuerdo con los términos de Ostrom (1990) se robustece. Los principios que caracterizan los sistemas institucionales robustos se desarrollan en la OBPECEC de la siguiente manera.

a) Existe una clara delimitación del acceso a los recursos.

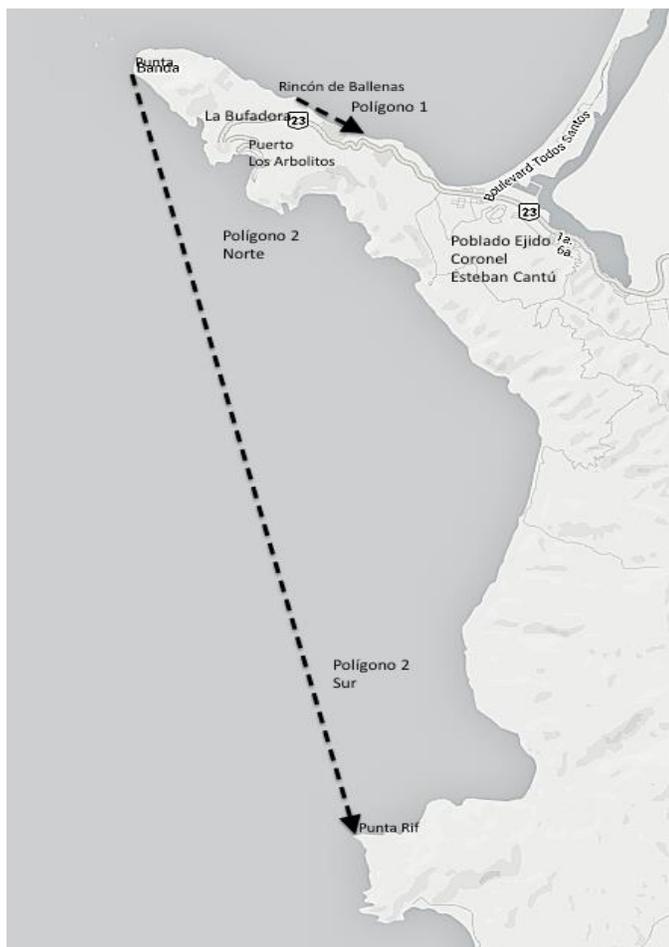
La concesión de pesca para el aprovechamiento del Erizo Rojo, le fue otorgada a la OBPECEC en el año 1998. Tenían ya cuatro años solicitando la concesión a las autoridades correspondientes pero su solicitud no era aceptada. En el año de 1997, una empresa privada solicita la concesión para instalar un rancho atunero, en Punta Banda, justo dentro del polígono de pesca sur de la OBPECEC, los intereses económicos y políticos sobre este tipo de empresas en el Pacífico Norte eran muy fuertes y se les solicitó a la OBPECEC negociar con la empresa para que ésta pudiera iniciar sus actividades productivas. Los miembros de la OBPECEC se mostraban reticentes pero uno de los funcionarios con mayor trayectoria entre las organizaciones pesqueras del sector social, el Dr. Julio Palleiro (en ese momento Subdelegado de Pesca en el estado de Baja California) los convenció de que esa solicitud por parte de la empresa atunera era una coyuntura que la OBPECEC debía aprovechar, negociando la concesión para el desarrollo de la pesquería del erizo rojo a cambio de la aceptación dentro de su territorio de pesca de la empresa atunera (Palleiro, entrevista, 2013).

Además, se negoció también con la empresa que se priorizara la contratación de mano de obra residente en el ejido, razón por la cual algunos buzos se emplean en ciertas temporadas en esta empresa, trabajando como buzos industriales que realizan actividades de maniobra, supervisión y seguridad de la infraestructura de los corrales y también en la alimentación de los atunes. La concesión para el aprovechamiento del erizo fue autorizada a partir del año 1998 no sin una gran inversión por parte de la OBPECEC, pues su consejo administrativo tenía que ir personalmente a la ciudad de México para el cumplimiento de los trámites y entrevistas con las autoridades de Pesca.

A partir de la concesión para el erizo rojo, los buzos y pescadores de la OBPECEC iniciaron un nuevo proceso organizativo relacionado con el desarrollo de un plan de manejo del erizo rojo,

este proceso implicó por un lado; a) la sistematización del conocimiento ecológico que los buzos tenían ya sobre este producto y además, el diseño de estrategias de manejo y conservación de este recurso en particular, mismo que pusieron en marcha de manera experimental mediante los trasplantes de erizo rojo de una zona de pesca a otra y b) el fortalecimiento de instituciones internas que garantizaran que los objetivos en común de todos los miembros en cuanto al aprovechamiento de los recursos pesqueros fueran asumidos y llevados a cabo de acuerdo al consenso de la asamblea general.

Los miembros de la OBPECEC identifican claramente sus zonas de pesca, es decir, los polígonos 1 y 2, conocidos como Rincón de Ballenas y Los Arbolitos.



Mapa 2. Polígonos de exclusividad para la pesquería del erizo rojo concesionados a la OBPECEC en el año 1998.

Fuente: Elaboración propia.

Además, saben que el polígono 2 está dividido en dos zonas: polígono 2 norte y polígono 2 sur. Para ellos es de suma importancia el conocimiento de sus áreas de pesca pues son zonas exclusivas cuya delimitación es necesaria no sólo para saber dónde realizar sus actividades de pesca y buceo sino para saber cuándo alguien externo está invadiendo su territorio. Aunque se ha construido colectivamente un sistema de referencias geográficas que les permiten ubicar los límites de los polígonos así como diversos puntos de pesca, actualmente el uso de los geoposicionadores es muy común entre ellos. La delimitación de sus zonas de pesca les permite cuidar sus recursos pesqueros pues excluye de manera explícita a los pescadores que no son socios de la OBPECEC.

Los únicos que tienen derecho sobre los polígonos concesionados para la pesquería del erizo rojo, son los 39 socios de la organización pesquera. Estos pueden vender, traspasar, heredar o rentar su derecho a otra persona, siempre y cuando el resto de los socios estén de acuerdo o logren llegar a una solución en los casos en los que hay un conflicto o diferencias de opinión. De esta manera se garantiza que sean siempre 39 personas las que toman las decisiones en la empresa comunitaria. Como se mencionaba ya, el socio sólo es propietario del derecho de pesca pero no es propietario de la infraestructura ni del capital financiero con el que cuenta la organización. Por otro lado tanto la concesión como los permisos de pesca están asignados a una embarcación de la empresa y no a las personas físicas, de tal manera que un socio no tiene un permiso para pescar fuera de la organización. La empresa comunitaria es la que permite el desarrollo de la actividad pesquera ribereña en el ejido.

También es importante mencionar que aunque no hay un polígono de uso exclusivo para la explotación de las pesquerías alternas, al no permitir que nadie ajeno a la organización entre al polígono a bucear durante la temporada del erizo rojo, se está también excluyendo del buceo de pepino de mar a aquellos que pudieran querer entrar a estas zonas. La pesca de escama está permitida para los pescadores deportivos que llegan al polígono 2 y se supone que también para otros pescadores ribereños que estén trabajando escama, sin embargo en ningún momento durante las salidas a marea se observaron pescadores ribereños en el polígono, sólo pescadores deportivos.

Para concluir, el principio de inclusión y de exclusión está explícitamente establecido en la organización y hacia afuera de esta, con las otras organizaciones pesquero-ribereñas. Los únicos que pueden acceder al buceo durante la temporada de julio a febrero en los polígonos concesionados para la pesquería del erizo rojo son los 39 miembros de la organización con sus respectivas tripulaciones y aquellas salvedades que hayan sido acordadas y sancionadas en asambleas. Los tripulantes que no son socios, que son extras, sólo pueden incorporarse mediante el reconocimiento explícito de la plaza o derecho de quien lo detenta.

b) Los usuarios han diseñado un sistema institucional relativo a la extracción de los recursos.

Como ya se ha venido mencionando, los socios de la organización pesquera han adoptado las normas y regulaciones formales que se establecen para el manejo de la pesquería de erizo rojo. Sin embargo, han creado también un sistema de normas, reglas y sanciones para las adaptaciones que ellos han considerado benéficas para el rendimiento de la pesquería en el largo plazo. Es decir, han diseñado un sistema de reglas y acuerdos que permiten manejar de manera colectiva el acceso al recurso, la cantidad, la forma y los tiempos en que la pesquería principal se desarrolla.

Este sistema establece una cuota de captura menor de acuerdo con las zonas y con los meses de recolección del erizo. El total de captura permitido legalmente por unidad de esfuerzo, es decir, por equipo pesquero es de 150 kilos de erizo en bola por día durante toda la temporada, sin embargo la OBPECEC trabaja bajo un sistema calendarizado y zonificado para la captura del erizo. A partir de julio y hasta el mes de octubre se pescan en la zona sur del polígono 2, los 150 kilos permitidos, del mes de noviembre al mes de febrero la captura en este mismo polígono se reduce a 125 kilos por equipo de trabajo. Durante estos últimos meses se puede también capturar en el polígono 1 (Rincón de Ballenas) la cantidad máxima de 125 kilos. Estos acuerdos están consensados y escritos en las actas de las asambleas ordinarias y extraordinarias que celebra la mesa directiva de la organización (Ponce, Rafael, entrevista, 2013b).

Al inicio de la temporada, en el mes de julio, los buzos y pescadores realizan un monitoreo (establecido ya en la normatividad de la pesquería) en las diversas zonas de pesca mediante los cuales identifican las zonas en las que el erizo tiene una talla legal y pueden ser

explotadas, se identifican también las zonas en las que el erizo es aún pequeño y se cierran a la captura; también se monitorea el estado del erizo en las zonas de trasplantes reservadas como áreas de no pesca, de las cuales hay tres. Estas áreas de trasplante se pueden trabajar sólo durante 15 días por temporada y por lo general se explotan estas zonas sólo cuando el rendimiento en las otras zonas de pesca es bajo y una vez que ha sido acordado en la asamblea. Los resultados de los monitoreos realizados en cuanto a los bancos de erizo y las tallas de éstos, es una información que se socializa oralmente entre los buzos y pescadores durante las jornadas de trabajo en el mar y cuando los equipos llegan a tierra; posteriormente, se registra la información en la bitácora de pesca que lleva cada equipo.

Además hay una identificación de los equipos y las áreas en las que trabajan y se valora también el área a partir de la producción de los otros equipos. La elección del área de pesca es del buzo, si llega a una zona con bancos de erizo con talla legal va a trabajar esa zona hasta que recolecte el máximo posible considerando la norma de dejar dos o tres erizos por metro cuadrado. Algunos prefieren invertir menos tiempo en trasladarse hasta el sur del polígono 2 y realizan la captura del erizo rojo en zonas más cercanas al puerto y donde la cuota puede ser de 125 kilos y no de 150, sin embargo complementan el ingreso con la explotación del erizo morado (para el cual no hay una cuota de captura). Cada equipo y cada buzo toman la decisión que considera mejor para cada marea.

Para el desarrollo de las pesquerías alternas también hay un sistema de reglas y acuerdos que se ejecutan o se replantean de acuerdo a las circunstancias. Por ejemplo, sólo hay permiso de recolección de estrella de mar para tres equipos de trabajo, cuando hay un pedido de estrella se les informa a los equipos de trabajo y se les pregunta quién quiere trabajar la pesquería, si hay más de tres equipos se van rotando en las embarcaciones de tal manera que todos los interesados se vean beneficiados. Al inicio de la pesquería puede haber sólo tres equipos interesados pero si hay mal tiempo para el buceo del pepino de mar, y otros equipos prefieren incorporarse a la recolección de estrella, éstos sólo le dicen al presidente de la cooperativa para que haga los movimientos necesarios con los equipos y pueden también explotar la estrella. Lo mismo sucede con la pesquería de escama y con la pesquería de pepino de mar; durante los meses de veda del erizo rojo se van rotando en los equipos para poder mantener un ingreso durante los cuatro meses de veda. Tanto la pesquería de escama (que se trabaja

comúnmente fuera del polígono 2) como la del pepino de mar, están altamente condicionadas por las condiciones del mar. La pesquería de la estrella está determinada por la existencia de un comprador. La alternativa que parece más viable en términos del ingreso económico es la del erizo morado, sin embargo, la temperatura del mar durante los meses de veda del erizo rojo puede llegar a ser muy baja para el buceo y también las condiciones del mar son particularmente difíciles durante estos meses, reduciendo las jornadas de trabajo o mareas que pueden ser empleadas para esta pesquería.

c) La vigilancia del cumplimiento es fundamental para la operación efectiva del sistema institucional.

Al igual que en la estructura ejidal, la organización de buzos y pescadores constituidos como Asamblea General, tiene una representación en sus consejos administrativo y de vigilancia. El consejo administrativo representa ante los comercializadores e intermediarios, las instancias de investigación, los órganos burocráticos y demás actores sociales de la pesca, a los socios de la organización. Además, rinde cuentas sobre la administración de recursos y se encarga de toda parte administrativa de la empresa. El consejo de vigilancia, en principio se encarga de vigilar que el consejo administrativo cumpla con sus obligaciones de manera cabal, pero en el caso de la OBPECEC, su papel principal es el de vigilar que las zonas de pesca sean respetadas por buzos y pescadores que no son socios, vigilan también que cada equipo cumpla con los acuerdos en cuanto a la talla mínima de erizo, la cuota de captura diaria y el respeto de las zonas de no pesca. También se encarga de elaborar el rol de vigilancia nocturna de los socios.

La OBPECEC tiene dentro su mesa directiva a una persona encargada de la vigilancia y como decía el supervisor de vigilancia anterior,

el cargo es para la vigilancia interna de la mesa directiva [...] para vigilar que la mesa directiva cumpla los acuerdos de la asamblea, pero la verdad es que lo que se vigila es allá en Arbolitos, hay que estar verificando que los compañeros cumplan las cuotas y las tallas porque si no pos vienen sanciones [de las autoridades] que nos afectan a todos. [...] yo como vigilancia tengo que organizar los roles de los compañeros para hacer la vigilancia en las tardes y en las noches [...] lo que vigilamos es que no vengan otros a bucear nuestro erizo... es que hay luego otros que quieren aprovechar nuestro erizo y pos eso no lo permitimos [...] hay unos “amigos” que se les hace fácil venir a sacar lo nuestro y por eso tenemos que hacer rondas en el polígono, salimos a vigilar que no entren a sacar nuestro erizo [...] la vigilancia aquí es para defender nuestro erizo de los de afuera (Flores, entrevista; 2013).

Para realizar las rondas de vigilancia en el polígono 2, la OBPECEC cuenta con una embarcación de mayor tamaño que las de los equipos de trabajo, está acondicionada con una punta de fierro que sirve para pegarle a otras embarcaciones que se meten al polígono. Todos los miembros activos de la empresa comunitaria se encargan de la vigilancia, por lo general los mismos tripulantes de un equipo de trabajo son los que salen mediante un rol de vigilancia, a patrullar el polígono.

Los buzos y pescadores saben que tallas y cuotas deben cubrir por jornada de trabajo, estos son vigilados por el mismo supervisor de vigilancia que por lo general se encuentra la mayor parte del día en una pequeña casita o caseta (fotografía 5) en el Puerto Los Arbolitos al tanto de lo que los buzos capturan y también al tanto de las embarcaciones que entran al polígono 2. Las embarcaciones de pesca deportiva y embarcaciones de pesca ribereña que se dedican a la pesquería de escama y que provienen de otros puertos cercanos pueden entrar por la rampa del puerto Los Arbolitos. A los pescadores deportivos les cobran una pequeña cuota de veinte pesos por entrar al puerto y salir por su rampa, a los pescadores foráneos no les cobran nada.



Fotografía 14. Caseta de Vigilancia en el puerto Los Arbolitos.

Fuente: Elaboración propia.

La vigilancia sobre las cuotas y las tallas de captura se realiza también durante las mismas jornadas de trabajo entre los mismos buzos y pescadores, es común que las embarcaciones se acerquen entre ellas y que se pregunten e identifiquen a los equipos de trabajo y las zonas en las que están trabajando la captura de erizo. Cuando un equipo de trabajo está sacando erizo

de buena talla y en poco tiempo, se asume que el lugar en el que anda trabajando es un buen banco de erizo y es posible que al día siguiente lleguen más equipos a trabajar la zona. Aunque hay cierto celo para cuidar y explotar los bancos grandes de erizo, en realidad no hay restricciones entre los equipos de trabajo para trabajar una zona y no otra, no hay una exclusividad de áreas o zonas de pesca entre los equipos y es común ver a varios equipos trabajando en las mismas áreas.

Durante una salida a marea se observaron las doce embarcaciones trabajando en la misma zona, frente a La Bufadora, porque el mal tiempo hacía difícil la condición del mar en la parte sur del polígono 2, así que había equipos que se encontraban prácticamente juntos y no había ningún tipo de conflicto por esto, más bien se espera que en mal tiempo los equipos sigan trabajando pero en los lugares y zonas de mayor seguridad, estando juntos se pueden “cuidar” más fácilmente entre ellos.

Como se mencionó si hay cierto celo en condiciones propicias para la producción, dado que cada equipo recibe un pago por la cantidad y calidad de la gónada que se produce, cada tripulación quiere obtener el mayor beneficio posible. En el año 2012 se entregó un “bono” al equipo de trabajo más productivo durante la temporada de erizo, la productividad como se mencionó se mide en la cantidad y la calidad de la gónada del erizo rojo, es decir, aquellos que saben dónde está el erizo de mayor talla y con la alimentación más propicia para que adquiera el color y la consistencia más cotizada son los que tienen el mejor ingreso. Para la temporada de 2013 el bono no se dio debido al endeudamiento de la organización pesquera y en la temporada que finalizó en febrero de 2014, tampoco se dio el bono pues la prioridad de la nueva mesa directiva de la empresa era pagar todas las deudas adquiridas en los últimos años.

d) Existen sanciones al incumplimiento de las reglas y acuerdos comunitarios.

Las sanciones relativas al incumplimiento de los acuerdos establecidos sobre las cuotas de captura y tamaño de captura para erizo rojo, son también sancionadas en la Asamblea y estas sanciones van desde una fuerte llamada de atención pública hasta la suspensión por quince días del equipo de trabajo (Cuadro 19).

Infracción	Faltas	Sanción
Rebaza la cuota de captura de erizo rojo	1 era vez	Llamada de atención, se obliga a regresar el producto
	2da vez	Se levanta acta; se obliga a regresar el producto
	3era vez	Suspensión por quince días de toda la tripulación.
Incumplimiento de la talla mínima de captura	De 1 a 5 erizos	Llamada de atención fuerte.
	Más de 5 erizos	Se levanta acta y se suspende por quince días a la tripulación.

Cuadro 18. Establecimiento de sanciones relativas al manejo del erizo rojo.

Fuente: Rafael Ponce⁶⁷, entrevista, 2013.

Aunque la llamada de atención puede no parecer una sanción tan grave, ésta se hace en la Asamblea General, es decir, todos los socios de la organización pesquera están ahí, y los que cometen la falta tienen que explicar que fue lo que pasó y pedir una disculpa o convencer sobre su arrepentimiento. La Asamblea debe dejar muy claro a los infractores que sus faltas pueden generar un perjuicio para todos. Tal y como Bojórquez et al. (2010) señala, la sanción social conlleva la crítica y el juicio público.

También hay sanciones que forman parte del sistema institucional formal, estas van desde el levantamiento de un acta a la organización pesquera hasta la confiscación de los equipos de trabajo y la revocación y no renovación de los permisos y concesiones. La OBPECEC tiene actas levantadas por las autoridades de Sepesca respecto a la pesquería de la estrella de mar, pues está establecido que ésta tiene que ser recolectada y no buceada, sin embargo los miembros de la empresa aseguran que esto es prácticamente imposible pues tienen que embarcarse a ir a los sitios donde hay paredes y fondos rocosos y estos no se encuentran sobre el agua sino bajo la superficie lo que hace difícil su recolección manual.

Algunas de estas normas están establecidas formalmente como la talla mínima de captura del erizo (Carta Nacional de Pesca, Plan de Manejo del erizo rojo), pero otras, como la cuota de captura diaria por equipo, por zona y por temporada, es un acuerdo establecido bajo el consenso de la Asamblea General. Es decir, la OBPECEC cuenta con reglas y acuerdos formales y consuetudinarios que permiten el control de elementos fundamentales del sistema de manejo como: las zonas de pesca y buceo, la cantidad de recurso, las características del

⁶⁷ Rafael Ponce era en ese momento el presidente de la OBPECEC.

recurso, el horario de pesca y buceo, el respeto a las zonas de no pesca, el uso apropiado de las artes de pesca adecuadas, el respeto a la medida del erizo rojo de dejar por lo menos dos adultos por metro cuadrado⁶⁸, los procedimientos para la cosecha de erizo rojo que se destina al trasplante y el procedimiento para la siembra del mismo en las áreas establecidas por acuerdo en la Asamblea General.

Como se puede ver, este sistema de acuerdos, reglas y normas no sólo permite desarrollar un manejo del recurso pesquero que permita garantizar la disponibilidad del recurso en el largo plazo, también establece mecanismos de distribución equitativa de los recursos pesqueros en la temporada de menor ingreso económico para estos buzos y pescadores, es decir, durante la veda del erizo rojo cuando se ponen en marcha las pesquerías alternas.

e) Los usuarios han institucionalizado espacios para la resolución de los conflictos

El espacio privilegiado para la resolución de conflictos, presentación de propuestas y proyectos⁶⁹, mecanismos de diálogo y aplicación de sanciones en la OBPECEC es la Asamblea General. Esta está constituida por los 39 socios de la organización y es el máximo órgano de autoridad. La Asamblea se reúne mensualmente y es convocada por el Consejo de Administración y/o por el Consejo de Vigilancia. La inasistencia no justificada a la reunión de Asamblea es sancionada económicamente. La inasistencia consecutiva a cinco reuniones conlleva a una baja automática de la OBPECEC⁷⁰. La votación de los 39 miembros es el mecanismo a través del cual quedan sentados los acuerdos, pero se busca el consenso dando información completa y resolviendo dudas acerca de los asuntos que se tratan. Es común que los problemas personales relativos al trabajo pesquero se resuelvan en la Asamblea, pero también es común que, en primera instancia, éstos se traten entre los afectados y el presidente del consejo administrativo, para resolverlos “en corto y sin hacer chismes” (Rafael Ponce, entrevista b, 2013).

⁶⁸ Carta Nacional de Pesca, 2012.

⁶⁹ El Presidente del Consejo Administrativo de la OBPECEC puso a consideración de la Asamblea General, la presencia y las actividades de investigación propuestas por esta investigadora, la aceptación de conformidad de la Asamblea se asentó en actas.

⁷⁰ Hasta ahora, sólo una vez se ha ejecutado esta sanción. Ningún otro miembro ha tenido ese número de inasistencias.

También de manera acordada en la asamblea, se establece que las tripulaciones pueden “rotar” en las embarcaciones durante la temporada de veda del erizo rojo, esta medida tiene la finalidad de que el producto de las pesquerías alternas sea distribuido de manera equitativa entre los equipos de trabajo, pues los permisos de pesca están asignados a la embarcación, por lo tanto si se está produciendo una buena cantidad de estrella o de pepino en comparación con la escama, se espera que los que trabajan con los equinoideos, permitan a los que trabajan escama aumentar sus ingresos cambiando la tripulación durante unos días a una embarcación con permiso para pepino o estrella.

Todas las decisiones que se toman en la OBPECEC tienen que ser sancionadas y consensadas, o por lo menos autorizadas, por sus miembros en la Asamblea General ya sea en sus sesiones ordinarias (mensuales) o en sus sesiones extraordinarias. En este órgano es donde se presentan las “planillas” para nuevas mesas directivas y donde se votan. No hay un requerimiento mínimo de planillas, se puede presentar una sola, varias o ninguna y en este caso se puede exhortar a los miembros a conformar una o se puede reelegir a la que está en la dirección. Esto se hace a través de la discusión en la asamblea, de manera verbal y entre los socios asistentes a la reunión.

f) Las autoridades reconocen el derecho de organización de los usuarios.

Desde principios del siglo pasado los gobiernos posrevolucionarios reconocieron el derecho de los pescadores organizados a la asignación de áreas de pesca reservadas a través de la Ley de Pesca de 1932 y en su reglamento aprobado en el año 1933. Las sociedades de producción rural sustituyeron a las sociedades de producción ejidal sobre todo, a partir del gobierno del presidente José López Portillo en el periodo de 1976 a 1982. Se redujo el marco legal para la conformación de dichas organizaciones a seis artículos y se establecieron los procedimientos de su constitución y sus reglas de operación en la reforma a la Ley Agraria de 1993.

El sistema institucional formal plasmado en la Ley Agraria de 1993, promueve y prioriza la organización del sector social (pescadores y sus comunidades costeras) para el otorgamiento de los permisos y concesiones para la explotación de los recursos pesqueros regionales. Las organizaciones sociales para la pesca ribereña en lo general se rigen por la Constitución en el

artículo 27, la Ley General de Pesca y Acuacultura y la Ley General de Sociedades Mercantiles y en lo particular por la Ley Agraria (Ramírez et al; 2011).

A través de esta normatividad, las autoridades pesqueras reconocen a las organizaciones del sector social (cooperativas, sociedades de producción rural y sociedades de solidaridad social) su derecho a la organización y al manejo de los recursos pesqueros que se encuentran bajo su permiso o concesión pesquera.

Los sistemas producto, impulsados por la Sagarpa, hacen también este reconocimiento y para el caso del sistema producto erizo, la participación de las organizaciones pesqueras es de suma relevancia por constituir el primer eslabón del encadenamiento productivo regional en Baja California. Los programas, apoyos y subsidios al sector social de la pesca son también incentivos institucionalizados para la organización social productiva y para el manejo “sustentable” de los recursos pesqueros.

g) El sistema institucional se desarrolla en diversos niveles.

Como se ha venido mencionando, la OBPECEC se encuentra dentro de una red de instituciones formales y consuetudinarias que ha fortalecido su acervo o capital cultural institucional. Forma parte de una Asociación de Productores de Erizo de Baja California y a través de ésta participa de manera activa en el Sistema Producto Erizo (figura 12). Además sus miembros, particularmente algunos de los integrantes de las mesas directivas que ha tenido, han colaborado con investigadores del CRIP y mantenido una relación con las autoridades pesqueras del estado. Esto les ha permitido establecer una serie de alianzas que redundan en beneficios para el manejo de los recursos pesqueros y en una mayor fluidez de la comunicación con estas autoridades gubernamentales, logrando así reducir los costos de transacción.

Estos comités han sido incentivados por la Sagarpa para promover las cadenas productivas a través de la formación del capital social entre diversos sectores productivos (Figura 13). Realizan reuniones en las cuales las diversas instancias les informan cuales programas y apoyos va a dar el gobierno y las instituciones gubernamentales y cuando se inician los trámites para solicitar los apoyos económicos.



Figura 12. Estructura del Comité Sistema Producto Erizo.

Fuente: Elaboración propia.

En las reuniones del Comité se hace un seguimiento de actividades como los avances en el programa de trasplantes de erizo rojo y cada uno de los miembros muestra sus inconformidades, propuestas, experiencias acerca del erizo y de los problemas relacionados con la pesquería como la pesca ilegal o la sobreexplotación de sargazo (*Macrocystis pyrifera*) y su impacto en diversas pesquerías. Es un espacio de relaciones respetuosas y cooperativas, aun cuando la composición del grupo es heterogénea, tienen como objetivo común la sustentabilidad de la pesquería. Este objetivo común, está desarrollando fuertes lazos y alianzas entre los productores y las instituciones gubernamentales⁷¹. En este sentido, al parecer el comité si es efectivo como un potenciador del capital social.

Como muestra el análisis propuesto desde la perspectiva de la acción colectiva y los sistemas institucionales, la organización OBPECEC ha logrado consolidar un sistema institucional robusto para el manejo de las pesquerías, particularmente la del erizo rojo.

⁷¹ En una reunión del Sistema Producto Erizo llevada a cabo en marzo de 2013, los presidentes de dos organizaciones pesqueras extendieron una invitación al resto de los participantes en la reunión para integrarse a la organización de un Festival del Erizo, ya tenían un espacio para realizar el evento y estaban colaborando con algunas casas vinícolas y algunos chefs para que se presentara la gónada de erizo al público en general. La intención era fomentar un consumo regional de gónada y en el mejor de los casos, un consumo nacional. Sin embargo, el erizo rojo ya estaba en el periodo de veda y sólo contaban con la gónada de erizo morado, por esta razón decidieron dejar el festival para otro momento en que el erizo rojo ya se estuviera capturando.



Figura 13. Niveles institucionales que integran el Sistema Producto Erizo.

Fuente: Elaboración propia.

También se observa el crecimiento del acervo o capital social comunitario y la red de relaciones que se van tejiendo alrededor de éste, entre los miembros de la cooperativa, con los comercializadores y en menor medida, o por lo menos aún menor evidente con los otros integrantes de la Asociación de Productores de Erizo de Baja California A.C. Tener un sistema institucional eficiente que redunde en un manejo sustentable de la pesquería del erizo, así como de su conservación permite a esta empresa comunitaria tener una mayor estabilidad económica pero sobre todo le permite tener un sistema de relaciones basadas en la confianza, la reciprocidad y la cooperación para obtener un beneficio común y así como seguir reproduciendo sus modos de vida pesqueros. Para sintetizar la información y a la vez dar un mayor detalle de las características del estudio de caso entendido como un sistema

institucional robusto, se retomó el cuadro elaborado por Cinti et al. (2014) a partir de los planteamientos de Agrawal (2001) y Ostrom (2002).

Categoría	Atributo	Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R de R.L.
1. Sistema de Recursos	1. Sistema Reducido	Sí, se desarrollan sólo cinco pesquerías. Una como principal y cuatro como alternas.
	2. Límites bien definidos	Sí para el caso de la pesquería del erizo rojo. Hay dos polígonos exclusivos para la OBPECEC.
	3. Bajo nivel de movilidad	Sí, cuatro de las pesquerías son de recursos bentónicos (erizo rojo, erizo morado, pepino de mar y estrella de mar)
	4. Posibilidad de concentrar el beneficio del recurso	Sí, se respeta el territorio marino-pesquero.
	5. Predictibilidad	Sí, los monitoreos para el erizo rojo permiten también monitorear las otras pesquerías bentónicas.
2. Usuarios	6. Grupos reducidos	Sí, en esta organización sólo hay 39 miembros.
	7. Límites claramente definidos	Los socios trabajan sólo para su empresa comunitaria y hay una división clara entre socios y extras. En la comunidad se identifican también como ejidatarios o avecindados.
	8. Normas compartidas	Sí, el sistema de reglas y sanciones es claro para todos los miembros (socios y extras).
	9. Buen Liderazgo	Sí, el presidente y la mesa directiva que propone para la organización son elegidos por los socios en asamblea. Por lo general la elección es consensada.
	10. Experiencias pasadas exitosas	Sí. El reconocimiento de las autoridades y de otros grupos pesqueros por su innovación en los trasplantes de erizo rojo le han dado cierto “prestigio” y motivación para seguir haciéndolo.
	11. Interdependencia entre los miembros del grupo	Sí, la organización tiene un presidente, un tesorero, un secretario y un supervisor de vigilancia, todos son socios. Las tripulaciones están constituidas por el buzo, el bombero y el cabo de vida y la confianza es fundamental.
	12. Homogeneidad identitaria e intereses comunes	La trayectoria como ejidatarios ha jugado un papel de cohesión importante. La mayoría vive en el poblado y se conocen entre sí. El interés común es la empresa comunitaria y los ingresos económicos que les permiten desarrollar un modo de vida.
	13. Bajos niveles de pobreza	Sí, la pesquería del erizo rojo es muy redituable, principalmente para los buzos y socios activos.
	14. Coincidencia entre la ubicación residencial y la ubicación del recurso	Sí, el puerto Los Arbolitos se encuentra dentro del ejido y está a sólo 15 minutos del poblado.

	15. Altos niveles de dependencia del sistema de recursos	Sí, la organización depende en su mayoría de la pesquería del erizo rojo y en menor medida de las pesquerías alternas. La mayor parte de los miembros (socios y extras) dependen de la pesca aunque hay también quienes se dedican a la ganadería, la apicultura o el ecoturismo durante la veda de erizo rojo.
	16. Distribución justa de los beneficios obtenidos de los recursos comunes.	Sí, los ingresos se distribuyen de manera justa. Todos los miembros coinciden en que el buzo tiene mayor ingreso en el sistema de partes debido al alto riesgo y a la productividad.
	17. Bajos niveles de demanda del usuario	Medio.
	18. Cambio gradual en los niveles de demanda	Sí.
3. Marco institucional	19. Las reglas son fáciles y sencillas de entender	Sí, todos tienen claro el sistema de reglas y sanciones.
	20. Reglas localmente propuestas sobre el acceso y manejo de recursos	Sí, hay un sistema institucional local que establece cuotas de captura para erizo rojo y zonas de pesca y de no pesca.
	21. Facilidad para reforzar las reglas	Sí, las reglas son reforzadas de manera colectiva a partir de un sistema de sanciones que han sido consensadas de manera interna entre los socios de la organización pesquera.
	22. Sanciones graduales	Sí, hay sanciones graduales para el manejo de los recursos pesqueros y para la participación/asistencia a las Asambleas de la organización pesquera.
	23. Disponibilidad de resoluciones de bajo costo.	Sí, los conflictos se arreglan verbalmente y también al interior de las Asambleas del grupo pesquero.
	24. Responsabilidad de los monitores, oficiales y usuarios	Hay una relación con exfuncionarios e investigadores y directivos del CRIP. A través de esta colaboración se ha podido elaborar una metodología para los trasplantes de erizo rojo. Las relaciones en el sistema producto erizo no son tan verticales y la información en las reuniones es más fluida y respetuosa.
	25. Coincidencia de las restricciones de captura con la regeneración de los recursos	Sí, las restricciones para áreas de no pesca, las cuotas internas y zonificaciones y los trasplantes inciden una cierta estabilidad de la población de erizo rojo. Debido a esto es que el CRIP ha impulsado en otras organizaciones que se repliquen los trasplantes.
4. Entorno ecológico externo	26. Tecnología de exclusión de bajo costo	Medio. La OBPECEC invierte dinero y recursos humanos en la vigilancia de los polígonos, pero este costo es inferior al beneficio que resulta de la vigilancia.
	27. Tiempo de adaptación de nuevas tecnologías relativas	Hacen un uso eficaz de tecnologías como los gps.

a los recursos comunes	
28. Bajo nivel de articulación con mercados externos	No, la pesquería de erizo y la de pepino de mar está totalmente dirigida a los mercados de exportación. La estrella de mar y la escama se venden en el mercado local/regional.
29. Cambio gradual en la articulación con mercados externos	No, la pesquería de erizo inició como una pesquería comercial dirigida a los mercados asiáticos.
30. No hay detrimento de las autoridades locales por el gobierno central	No, las autoridades de la organización son respetadas en diversos ámbitos y niveles institucionales.
31. Instituciones externas que soportan las sanciones	Sí, hay un respaldo de las autoridades ejidales y también de las instituciones gubernamentales en materia pesquera. La Carta Nacional de Pesca establece la regulación mínima para el manejo de la pesquería de erizo rojo.
32. Niveles apropiados de apoyo externo para compensar a los usuarios locales por las actividades de conservación	No hay incentivos externos ni gubernamentales para las actividades de trasplante y conservación de la población de erizo rojo.
33. Niveles jerarquizados de apropiación, aprovisionamiento, reforzamiento y gobernanza	Sí, la relación de la OBPECEC con las autoridades ejidales, su participación en la Asociación de Productores de Erizo de Baja California A.C. y su participación en el Sistema Producto Erizo, permite la comunicación y la socialización de diversas experiencias entre los productores así como también de los proyectos y programas de las instituciones de investigación y gubernamentales.

Cuadro 19. Categorías y atributos que caracterizan un sistema institucional robusto en el manejo de los recursos comunes pesqueros.

Fuente: Se retomó el cuadro elaborado por Cinti et al. (2014:15).

7.3. El conocimiento ecológico local pesquero y su papel en el sistema de manejo de los recursos pesqueros.

Si bien la tradición positivista y decimonónica de la ciencia, alcanzó una hegemonía en términos de la validez y universalidad del conocimiento científico, es cada vez más reconocido entre los mismos científicos (particularmente entre los científicos sociales y quizás originalmente entre los antropólogos) y epistemólogos que, en primer lugar, existen otros sistemas de conocimiento no científico, en segundo, que estos otros sistemas tienen la misma orientación básica, la acumulación de un conocimiento sobre el entorno en el que se vive que permite explicar la forma en que operan las partes o la totalidad de ese entorno y en tercero,

que estos sistemas no están fragmentados sino son más bien holísticos, y si bien tienen una función utilitaria su valoración es fuertemente simbólica.

The kind of knowledge possessed by traditional or small-scale societies is of a different kind, labelled by Feyerabend as the historical tradition. Here, the knowledge held by the observer is based on his/her personal experience with the object; it is concrete rather than abstract (Levi-Strauss, 1962). The knowledge is often encoded in the cultural practices of everyday life. Culture and folk science are not distinct, and religion often serves to code local ecological knowledge (Rappaport; 1971). (Berkes and Folke; 1998:13).

Estos otros sistemas de conocimiento se han clasificado en tres grandes tipos: a) el conocimiento indígena, b) el conocimiento tradicional y c) el conocimiento local. Sobre todo los dos primeros aluden a formas de conocimiento no científico y propio de sociedades denominadas comúnmente como “primitivas”, “folk”, “premodernas”, “no occidentales”, “precapitalistas”, “no capitalistas”, “tradicionales”, “indígenas”, “nativas”, “campesinas” o en última instancia “rurales”, es decir todas aquellas denominaciones habidas para lo que no son “sociedades científicas” caracterizadas por la urbanización, la economía de mercado y la globalización.

El conocimiento local ha recibido poca atención al no considerarse conocimiento científico y tampoco formar parte de los sistemas de conocimiento indígena o del sistema de conocimiento tradicional. Berkes y Folke hablan sobre este conocimiento en el ámbito del manejo de recursos naturales, “There are cases of local, newly emergent or “neotraditional” resource management systems which cannot claim historical continuity over thousands of years, but which are nevertheless based on local knowledge and practice appropriately adapted to the ecological systems in which they occur” (Berkes y Folke; 1998:13).

Aunque su definición no parece sencilla en lo abstracto, es fácilmente observable en el manejo práctico de la vida cotidiana de las comunidades. Los individuos, los grupos y como en este caso las comunidades de oficio, aprenden a identificar, clasificar y entender el entorno y los elementos o materias con las trabajan cotidianamente. Algunos individuos más observadores y reflexivos establecen relaciones complejas frente a su objeto de trabajo mientras que otros quizás no lo hagan, sin embargo la socialización de la información convertida en conocimiento a través de este proceso reflexivo, de este pensamiento relacional, puede aportar a la comunidad de oficio referentes básicos a partir de los cuales entender y manipular el espacio y lo que en él se encuentra. A partir de lo anterior, se define el conocimiento local como *un*

cúmulo de información de primera mano, empírica, que al ser analizada, interpretada, retroalimentada y socializada con otros pares, se integra de manera abstracta al sistema de pensamiento del grupo y puede adquirir una dimensión práctica o utilitaria y en algunos casos puede adquirir también una dimensión simbólica.

Esta definición permite entender el conocimiento de las comunidades pesqueras tanto como el de los obreros fabriles que sin entender de física o química ni ser indígenas ni provenir de una tradición histórica del trabajo industrial puede saber con relativa facilidad que tipo de materiales sirven para algo y que les pasa si se someten a ciertos procesos. Los mineros por ejemplo, sin tener una explicación científica del tratamiento de los metales saben qué procedimiento usar para separarlos de la piedra y además saben que una mina es como una mujer y como tal se pone celosa de otras mujeres, razón por la cual hasta hace no muchos años las mujeres no tenían permitido entrar a una mina.

Autores como Berkes y Folke (1998) hablan de estos conocimientos emergentes que no tienen una continuidad histórica pero que son producto de la observación cotidiana de los usuarios de recursos a través de sus actividades productivas o de manejo.

Ahora bien, ya definido el conocimiento local es preciso establecer que éste puede estar referido a diversos ámbitos o esferas de la vida cotidiana. El ámbito que se desarrolla aquí es el de la relación que establecen las sociedades con la naturaleza y de manera específica de los buzos y pescadores con sus territorios marino-pesqueros. En esta esfera se puede retomar la definición de conocimiento ecológico local pesquero así,

Fish harvesters and members of their families can develop detailed knowledge about resources and their environments that is sometimes referred to as LEK [...] includes more than knowledge of the non-human, biophysical environment or a strictly utilitarian set of productive practices [...] we view fishers as embedded in networks that extend well beyond their vessels to include not only the surrounding biophysical environment but also such things as management regulations, kinship ties, peer pressure, social support mechanisms, and the global seafood market [...] includes varying degrees of understanding of the elements, processes, and interactions within these networks. At the same time it is created and mediated by those networks [...] LEK is largely orally transmitted, and the information it contains is subject to the effects of memory. It is not standardized in terms of measurement frequency, territorial coverage, technology, effort and expertise [...] is necessarily subject to empirical ground truthing when poor knowledge reduces success. (Murray et al; 2008:106).

Hasta hace un par de décadas hubo un divorcio entre el conocimiento ecológico tradicional, indígena y local, las ciencias sociales y las ciencias naturales, sin embargo el colapso de diversas pesquerías, el reconocimiento de que los usuarios de los recursos no podían verse como meros depredadores de los recursos y el impacto que estos colapsos tenían a nivel social, fueron orillando a los sistemas de conocimiento mencionados a discutir y a dialogar en términos más horizontales. El colapso de dos grandes pesquerías sintetizan esta cuestión,

“Fisheries management in the twentieth century was shaped by disasters, of which the most prominent have been the collapse and closure of the California sardine (*Sardinops caerulea*) fishery in 1941 [...] and the collapse and closure of the cod (*Gadus morhua*) fishery in Newfoundland in 1992 [...] In 1984 the inshore fishermen of Bonavista, Newfoundland, raised money to send a delegation to Ottawa to warn of impending stock collapse [...]. The delegation return complaining that their advice was ignored in favor of scientific information. [...] A sociological analysis (Finlayson 1994) arrived at a similar conclusion, that the knowledge of fishers had been ignored.” (Shneider et al; 2008:86)

Aunado al desarrollo de la Teoría de los Sistemas Complejos, a los enfoques sobre sistemas social-ecológicos y una nueva perspectiva de investigación sobre el manejo de los recursos, los nuevos derroteros han adquirido un corte más integral, más interdisciplinario y más nutrido de las perspectivas *emic* ya puestas sobre la mesa ampliamente por Berkes (1999).

En lo relativo al manejo de los recursos pesqueros, aún persiste la apuesta hacia estos modelos analíticos más integrales dado que no en todos los países el manejo de los recursos se ha descentralizado y tampoco hay aún una abundante producción de conocimiento inter o transdisciplinario que tome como base metodológica una investigación de tipo acción participativa que sirva de insumo para el desarrollo de políticas públicas ambientales basadas en los sistemas socioculturales de las comunidades. Este documento es un esfuerzo por contribuir a esta producción de conocimiento sobre las comunidades pesqueras de nuestro país.

7.3.1. El enfoque del Patrimonio Biocultural y su integración al análisis de la dimensión sociocultural de la pesca ribereña.

El enfoque del Patrimonio Biocultural ha sido trabajado principalmente en América Latina y en otros países que no forman parte del bloque denominado “países desarrollados”. En México, Eckart Boege y Victor Toledo, lo han trabajado principalmente para el análisis de los agrosistemas tradicionales e indígenas en Mesoamérica (2010). Argumedo y Stenner (2008), trabajan también con este enfoque en Perú, de manera concreta con las comunidades indígenas

de Cusco y los sistemas tradicionales de cultivo. En el Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIED por sus siglas en inglés) se pueden también encontrar múltiples trabajos desarrollados bajo este enfoque, en países y regiones con poblaciones indígenas y nativas. Los grandes ejes de este enfoque son el conocimiento ecológico indígena y local, y la territorialidad.

Los elementos centrales del enfoque desarrollado por Toledo (2008, 2001) y Boege (2008) son tres y en realidad forman parte de una misma unidad o sistema: el *corpus* es el conjunto de conocimientos tradicionales que las comunidades poseen y transmiten de generación a generación y es la base a través de la cual se desarrollan los sistemas productivos, por ejemplo la agricultura. Los sistemas productivos se definen en este enfoque como la *praxis*, es decir, la puesta en marcha de esos conocimientos. El tercer elemento está constituido por el sistema simbólico y de creencias y representa las formas de significación y sentido que adquiere la relación *corpus-praxis*, estas formas se adquieren de manera colectiva y no de manera individual. Por tanto, cuando las sociedades se apropian de un territorio y de los recursos a su disposición, no sólo establecen una relación pragmática sino también una relación significativa que está constituida por los *esquemas de percepción y acción* como se mencionó anteriormente.

Efectivamente, se considera aquí que es el sistema cultural el que le da sentido a las acciones y los comportamientos de un grupo respecto a los ecosistemas en los que habitan y a la vez, estas respuestas del ecosistema contribuyen a la resignificación de los grupos transformando su comportamiento e impulsando a la generación de estrategias que permitan “incorporar” estos cambios en el ecosistema. Las estrategias pueden darse a nivel social-institucional, pero tienen origen en el cambio de percepción y en este sentido, en su sistema cultural.

Por sus similitudes se ha considerado posible la integración de los tres enfoques, ya que los tres incluyen la relación/interacción sociedad-naturaleza como multidimensional y compleja. El SES es el enfoque amplio a partir del cual establecemos ciertos supuestos generalizados, el enfoque sobre los Comunes es indispensable cuando hablamos de los recursos pesqueros, pues la naturaleza de los recursos determina formas de organización social particulares en torno al recurso. El enfoque del Patrimonio BioCultural es fundamental para poder integrar de una manera operativa el conocimiento ecológico local y las formas prácticas que adquiere en el

contexto de un sistema de manejo de recursos pesqueros, así como la representación simbólica que producen. El territorio es inherente al sistema biocultural, y esta fue otra cualidad que se consideró para abordar la dinámica pesquera, pues el espacio marino se convierte, mediante su uso cotidiano y productivo, en un territorio socialmente construido. La interacción de los pescadores con sus territorios marinos produce conocimiento, referencias, percepciones y estrategias que forman parte por un lado de su sistema cultural y en este sentido también de sus sistemas de manejo.

Para clarificar las categorías conceptuales que son centrales en este análisis, se retoman las definiciones utilizadas a lo largo del estudio de caso, éstas no son categorías estáticas y como se verá en el análisis, se ha hecho un esfuerzo por enriquecerlas a la luz de los aportes empíricos recopilados en el trabajo de campo antropológico.

El Sistema Biocultural es un conjunto de interacciones entre los recursos bióticos y las comunidades. Estas interacciones están mediadas por el sistema de manejo de recursos (*praxis*) y por el sistema de conocimiento ecológico de la comunidad (*corpus*)⁷². El *corpus* y la *praxis* se desarrollan en un *territorio* específico y concreto (Boege, 2008).

El territorio es en principio un espacio físico que al ser apropiado por las sociedades a través de distintos tipos de uso como pueden ser el económico, el ritual, o el político, se convierte en territorio. En este marco analítico el territorio refiere al territorio marino pues tanto los sistemas de manejo de los recursos pesqueros como el sistema de conocimientos ecológicos está directamente asociado al mar como espacio físico.

El sistema de manejo de recursos es un conjunto de reglas, instituciones y estrategias dirigidas a regular el acceso y las formas de producción y distribución. Los recursos pueden ser el agua, los recursos forestales o como en este caso, los recursos pesqueros que tienen la característica de ser recursos comunes a un conjunto o comunidad de usuarios (Berkes y Folke; 2000).

⁷² Cuando estas interacciones tienen un sistema de representación simbólica (*cosmos*), es probable que estemos frente a un sistema de manejo de recursos “tradicional” y ante un sistema de conocimientos ecológicos también tradicionales, en este caso podemos considerar al sistema biocultural como “patrimonio biocultural”. En los casos en que no hay un sistema de representación simbólica (*cosmos*) sino sólo algunos rasgos o elementos simbólicos asociados a las interacciones, preferimos hablar no de patrimonio sino de sistemas.

Ahora bien, es importante resaltar aquí que si bien el enfoque del Patrimonio Biocultural es operativo y permite analizar sistemas como los agrarios, el enfoque tal y como ha sido utilizado en México tiene, desde nuestra perspectiva, algunos puntos críticos que a continuación se mencionan.

- a) El enfoque es explícitamente mesoamericanista.
- b) Los estudios desarrollados se concentran en agrosistemas.
- c) La investigación realizada es exclusivamente con grupos indígenas.
- d) No incorporan el desarrollo y la adaptación de las instituciones sociales y culturales.
- e) No incluye otros tipos de patrimonio cultural como el arqueológico.
- f) Los patrimonios campesinos no indígenas, los pesqueros, rurales y urbano-alternativos no son incorporados al análisis.

Por tanto, el análisis de la dimensión cultural de las comunidades pesqueras desde el enfoque del Patrimonio Biocultural requiere de la integración de tres tipos de patrimonio: el natural, el cultural material y por supuesto el cultural inmaterial o intangible. Si bien, estos pueden observarse en el marco conceptual y analítico del enfoque, es necesario explicitarlo y darle contenido a las categorías conceptuales manejadas como *corpus*, *praxis* y *cosmos*.

El *Corpus* se considera en esta investigación como un acervo de conocimientos que de manera individual y colectiva se construye, adapta y transforma en torno a un ecosistema y los recursos naturales que en ellos se encuentran. Este conocimiento puede ser producto de una larga tradición histórica como en muchos casos de conocimiento indígena o puede ser también un conocimiento empírico que se reproduce en pocas generaciones pero que es clave para desarrollar actividades económicas o para diseñar sistemas de manejo de recursos o áreas naturales concretas. En esta discusión, el eje a través del cual el *corpus* cobra importancia tiene que ver no con su carácter étnico o histórico, sino con la relevancia que este conocimiento adquiere en la vida cotidiana de los pescadores, no sólo para desarrollar la actividad pesquera sino para diseñar estrategias e instituciones orientadas a la conservación de un recurso pesquero o de un ecosistema.

La *Praxis* es el conocimiento cristalizado en prácticas, estrategias e innovaciones y es particularmente importante en este caso, pues a través del conocimiento de los buzos y la

socialización de este conocimiento han logrado desarrollar un proceso específico para la conservación del erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) realizando trasplantes anuales de esta especie dentro de los límites de sus áreas exclusivas de pesca.

La categoría *Cosmos* sin duda está más asociada al conocimiento y prácticas indígenas desde el enfoque del Patrimonio Biocultural. Si consideramos que este *cosmos* puede definirse como un sistema de representaciones, valores y significados asociados al *corpus* y la *praxis*, podemos encontrarlo también en sistemas bioculturales recientes, asociado a colectividades o grupos de conocimiento que comparten una relación específica con el ecosistema y sus recursos, en este caso esa colectividad está representada por la organización de buzos y pescadores.

Los miembros de la OBPECEC identifican claramente sus zonas de pesca, es decir, los polígonos 1 y 2, conocidos como Rincón de Ballenas y Los Arbolitos. Además, saben que el polígono 2 está dividido en dos zonas: polígono 2 norte y polígono 2 sur. Para ellos es de suma importancia el conocimiento de sus áreas de pesca pues son zonas exclusivas cuya delimitación es necesaria no sólo para saber dónde realizar sus actividades de pesca y buceo sino para saber cuándo alguien externo está invadiendo su territorio. Aunque se ha construido colectivamente un sistema de referencias geográficas que les permiten ubicar los límites de los polígonos así como diversos puntos de pesca, actualmente el uso de los geoposicionadores es muy común entre ellos. La delimitación de sus zonas de pesca les permite cuidar sus recursos pesqueros pues excluye de manera explícita a los pescadores que no son socios de la OBPECEC.

7.3.1.1. El Corpus de los Buzos y Pescadores de la OBPECEC.

Se puede proponer que el *corpus*, es decir, el conocimiento ecológico que poseen puede dividirse en dos grandes categorías: por un lado, un conocimiento general sobre el entorno marino en el que los buzos y pescadores trabajan y por otro, un conocimiento aplicado sobre el manejo de la pesquería del erizo rojo.

El primero está asociado al conocimiento que tienen estos buzos y pescadores sobre las mareas, las condiciones del oleaje, los vientos y relación con las corrientes marinas, el conocimiento sobre el sargazo, sobre la cadena trófica de los erizos así como de sus

características reproductivas y biológicas, así como de las otras especies que constituyen sus pesquerías alternas.

El segundo tipo de conocimiento, considerado aquí como aplicado, está constituido por el desarrollo experimental de los primeros trasplantes de erizo rojo, posteriormente, el conocimiento local y empírico de estos buzos y pescadores se combinó con un conocimiento técnico-científico que permitió desarrollar una metodología para los trasplantes, misma que incluyó una parcelación de las áreas de no pesca y transectos para llevar un control de las “siembras” de erizo rojo por parcela. A partir de estos transectos y de la parcelación es que se establecen áreas de no pesca, los monitoreos en las zonas son constantes particularmente durante las primeras semanas de inicio de temporada, en el mes de julio.

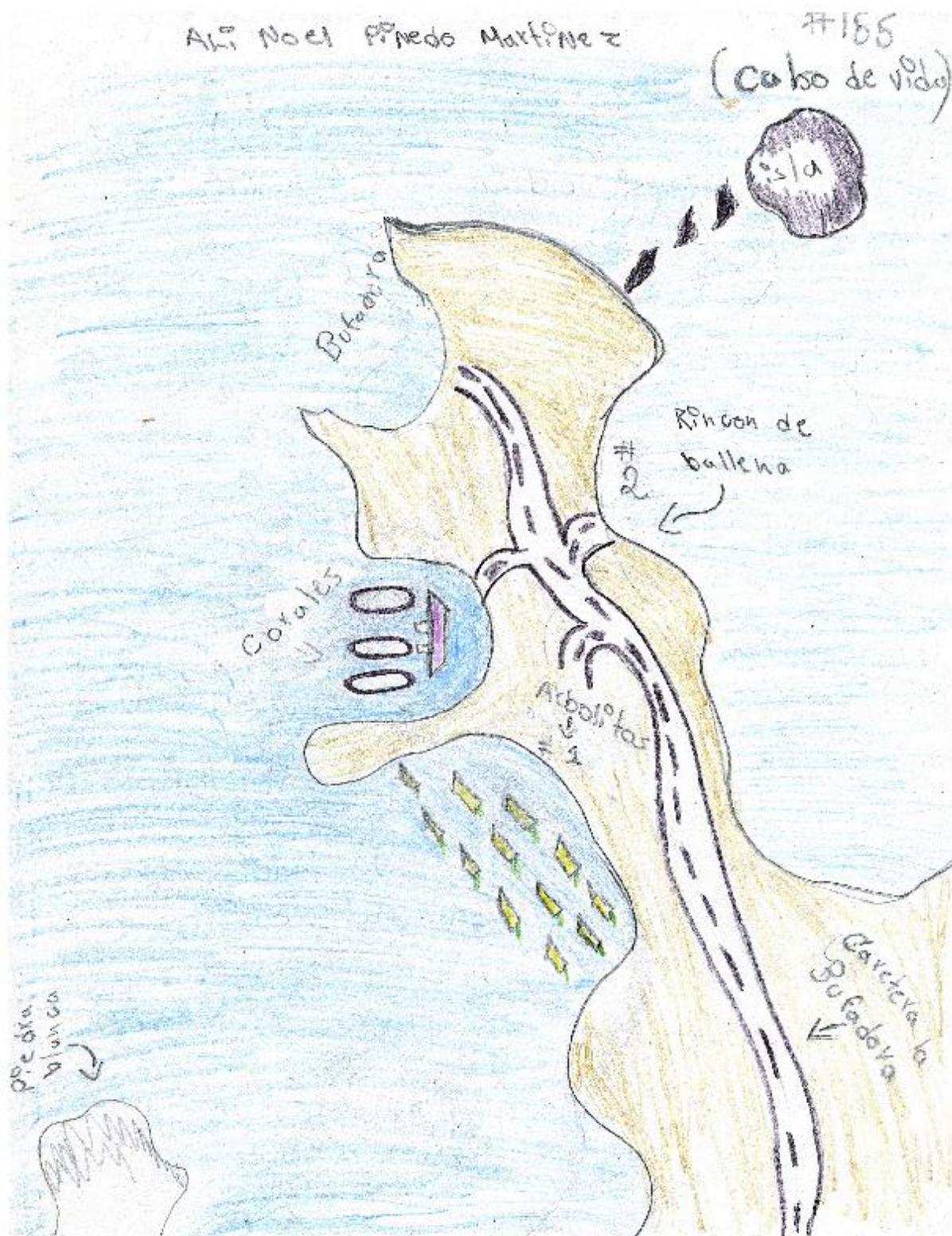


Ilustración 3. La región de Punta Banda vista desde el más joven de los miembros (extra) de la OBPECEC.

Conocimiento General sobre el entorno marino	Conocimiento aplicado sobre el manejo de la pesquería del Erizo Rojo
<ul style="list-style-type: none"> ✿ Conocimiento de las mareas ✿ Conocimiento del oleaje ✿ Conocimiento de los vientos y las corrientes marinas ✿ Conocimiento de la cadena trófica de los erizos y sus características biológicas y reproductivas ✿ Conocimiento sobre las especies objetivo de pesquerías alternas 	<ul style="list-style-type: none"> ✿ Trasplantes experimentales de erizo rojo del polígono 1 Rincón de Ballenas al polígono 2 Los Arbolitos ✿ Parcelación y transectos de las zonas de “siembra” del erizo rojo y zonas de no pesca ✿ Combinación del conocimiento ecológico local de buzos y pescadores con el conocimiento técnico-científico de investigadores de instituciones de investigación y gubernamentales.

Cuadro 20. Clasificación del *corpus* de los buzos y pescadores de la OBPECEC.

Fuente: Elaboración propia.

7.3.1.2. La Praxis de los Buzos y Pescadores de la OBPECEC.

El conocimiento que los buzos y pescadores han adquirido de manera empírica a través de su trabajo cotidiano en el mar, así como del que les ha sido transmitido generacionalmente y/o por los compañeros de pesca, se ha ido cristalizando en formas de organización para las actividades de pesca y buceo cotidianas, en la selección de los puntos de buceo y pesca según la pesquería, en las referencias terrestres y marinas, en los procesos productivos y en el diseño de los trasplantes del erizo rojo que incluyen: la selección de los erizos a trasplantar o “cosecha”, la parcelación de áreas de no pesca para la “siembra” del erizo y su posterior “engorda” y los monitoreos anuales que realizan los mismos buzos al inicio de la temporada de buceo del erizo, cuando concluye la veda administrativa de la especie.

El resultado más tangible de este sistema conocimiento ecológico local pesquero, es decir de esta combinación del *corpus* y la *praxis* es la efectividad que los trasplantes de erizo rojo del polígono 1 al polígono 2 han tenido durante los últimos 12 años. Esta estrategia surgió de la inquietud de los buzos acerca de las características de los erizos y de la densidad de las algas (*Macrocystis pyrifera*) en ambos polígonos. Juntos diseñaron una estrategia para “engordar” los erizos flacos, cambiándolos de un polígono con poca densidad de algas, a la zona del otro polígono donde la densidad de algas era mayor. Durante la siguiente temporada, pudieron observar que los erizos flacos efectivamente estaban creciendo y decidieron elaborar toda una metodología para hacer los trasplantes de manera sistemática, acordando que las zonas de trasplantes serían zonas de no pesca. Este procedimiento lo iniciaron ellos a partir de

sus observaciones, su conocimiento sobre el entorno ecológico y sobre las características del recurso erizo. Posteriormente, fueron socializando estos “experimentos” con investigadores del CRIP con quienes trabajaron de manera más sistemática la estrategia de trasplantes. Actualmente, y desde hace alrededor de tres años, el CRIP se encarga de asesorar e incentivar estas estrategias entre todos los productores de erizo rojo del Baja California y el reconocimiento a la OBPECEC por haber sido los primeros en hacer trasplantes por su cuenta y a partir de su propio conocimiento, es explícito⁷³. El ahora programa de trasplante de erizo rojo y sus resultados, está documentado en la OBPECEC; las zonas de siembra están parceladas y ubicadas a través de coordenadas establecidas mediante el uso de GPS, lo que facilita la identificación de parcelas, las fechas de siembra y el proceso que se lleva a cabo en cada una de ellas.

Los trasplantes se hacen a partir de julio y tienen una duración promedio de 8 semanas durante las cuales, los días sábado se contemplan para la captura del erizo “flaco” en el Rincón de Ballenas o polígono 1. Todos los equipos son partícipes de los trasplantes y como se mencionaba anteriormente, estas salidas a marea sirven también como una época de entrenamiento para los jóvenes que quieren incorporarse al buceo. En el polígono 1 se captura el erizo pequeño mediante el mismo procedimiento de la recolección del erizo para su producción y se traslada a las zonas ubicadas, y establecidas mediante una parcelación de los fondos marinos, en las que abunda el sargazo (*M. pyrifera*). Aquí los miembros de la tripulación dejan caer desde la panga los erizos y estos se van distribuyendo a lo largo de los mantos del alga mencionada. Los días de trasplante, como los días de marea, están condicionados por las condiciones del mar, no todos los sábados consecutivos son óptimos para hacer los trasplantes, debido a esto algunas veces todavía están durante el mes de septiembre haciendo esta actividad.

⁷³ Durante mi asistencia a una reunión del Comité sistema-producto erizo, cuyo objetivo era presentar las experiencias que otras organizaciones de buzos y pescadores estaban teniendo con los trasplantes, se hizo mención en varias ocasiones de que los primeros que hicieron trasplantes fueron los de OBPECEC y agradecían su asesoría para las otras experiencias.

Conocimiento práctico de los buzos	Conocimiento práctico de los pescadores
<ul style="list-style-type: none"> Ⓢ Relativo al conocimiento del fondo marino. Ⓢ Relativo al conocimiento de las especies bentónicas. Ⓢ Relativo al conocimiento de la constitución del sargazo por ejemplo, las “entradas”. Ⓢ Relativo a la localización de las poblaciones del erizo y otras especies bentónicas. Ⓢ Relativo a la cadena trófica de las especies. 	<ul style="list-style-type: none"> Ⓢ Relativo a las mareas, por ejemplo para decidir si salen o no a marea. Ⓢ Relativo a los vientos y las corrientes marinas, por ejemplo, para detener las embarcaciones en puntos y con orientaciones específicas para no entorpecer el trabajo del buzo. Ⓢ Relativo al conocimiento de las especies pelágicas, por ejemplo para la pesca de escama. Ⓢ Relativo al conocimiento de las operaciones y señales del buzo a través del cabo de vida.

Cuadro 21. La praxis de los buzos y pescadores de la OBPECEC.

Fuente: Elaboración propia.

Las formas prácticas que adquiere el conocimiento no necesariamente son excluyentes entre los buzos y pescadores, sin embargo si muestran diferencias en cuanto a la especialización del trabajo.

7.3.1.3. El cosmos de los Buzos y Pescadores de la OBPECEC.

El *cosmos* definido como sistema de representaciones está diferenciado por la territorialidad y esto tiene que ver directamente con la especialización del trabajo en el mar. Una primera aproximación a estos sistemas de representaciones ha permitido plantear tres tipos distintos de representación de acuerdo a los territorios. El primero está constituido por una “territorialidad marina superficial”, es decir, los pescadores que no bucean tienen un conocimiento, así como prácticas y estrategias relacionadas con la superficie del mar, con los vientos, la niebla y una serie de referentes geográficos terrestres y marinos que pueden observarse desde la embarcación. Esta territorialidad incluye el reconocimiento de las fronteras de los polígonos exclusivos para la extracción del erizo rojo.

El segundo sistema de representaciones está asociado con los fondos marinos, es decir, con una “territorialidad marina subacuática”. Los que detentan este tipo de territorialidad y representaciones son los buzos que conocen los fondos marinos, las especies bentónicas del ecosistema, las “entradas” del sargazo, y particularmente, el buceo como actividad laboral que es riesgosa y requiere de cualidades físicas y de hábitos específicos en el buzo. Aunque el

puesto de la tripulación con mayor prestigio y con mayor ingreso económico es la del buzo, no todos los pescadores pueden alcanzar el máximo punto escalafonario ya que no todos pueden sumergirse y soportar el equipo de buceo y la profundidad. Por tanto, los buzos tienen acceso a un territorio desconocido por muchos de los pescadores que diariamente salen a marea: el territorio subacuático.

La tercera forma de representación que adquiere el *cosmos* en esta comunidad pesquera, es la costa, esta “territorialidad costera” permite a los miembros de la organización reconocer desde tierra los puntos y límites de referencia de sus áreas exclusivas de pesca del erizo. Esta territorialidad también se construye a partir de otras actividades económicas que varios de los buzos y pescadores realizan en el territorio costero, por ejemplo actividades relacionadas con el turismo alternativo o ecoturismo, con actividades ganaderas y de apicultura.

Desde esta forma de abordar el *cosmos* a partir de la construcción de territorialidades se observa que no hay una sola forma de representar la naturaleza y sus recursos en este grupo de productores pesqueros. Por el contrario, aunque tienen acervos en común, la especialización laboral y la diversificación económica atraviesan los procesos de apropiación de territorios distintos, terrestres y marinos, superficiales y subacuáticos.

CAPITULO VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

8. Conclusiones de investigación.

A lo largo de la presente investigación se ha puesto “a prueba” el marco teórico y analítico integrado desde los Sistemas Social-Ecológicos y con énfasis en la dimensión sociocultural de esta relación tan antigua como la misma humanidad. Su desarrollo ha permitido comprender diversos aspectos que conforman la pesquería del erizo rojo en Baja California y de manera particular y más profunda del sistema de manejo de recursos pesquero ribereños de los buzos y pescadores del ejido Coronel Esteban Cantú. También se hecho evidente la multidimensionalidad y la complejidad intrínseca al sistema de manejo de recursos pesquero ribereños, particularmente de la pesquería del erizo rojo. Varias conclusiones se desprenden de este trabajo respecto al modelo teórico-analítico utilizado así como al estudio de caso.

8.1. Alcances del modelo teórico-analítico integrado.

La primera conclusión concierne al objetivo principal planteado al inicio y es la que supone que es necesario construir y/o adaptar los modelos teóricos y analíticos ya existentes para dar relevancia a dimensiones que no necesariamente han sido consideradas fundamentales para comprender las particularidades de los casos de estudio que se han trabajado. Se integró un marco teórico y analítico abrogando de las ciencias de manejo de recursos, cada vez más desarrollada en lo que se ha denominado la Nueva Ecología. Tomando como base la Teoría de los Sistemas Complejos y la propuesta analítica de los Sistemas Social-Ecológicos (considerada por la autora como uno de los enfoques más productivos en la actualidad), se integraron enfoques con un énfasis en lo social tales como el de la Acción Colectiva y sus aportaciones a la explicación del manejo de los recursos comunes, fundamental para poder caracterizar los recursos pesqueros y dar cuenta de la particularidad de su apropiación. Se integró también el enfoque de los Modos de Vida Sustentables mismo que ha sido desarrollado sobre todo como un completo instrumento de diagnóstico multidimensional y finalmente se incorporó el enfoque del Patrimonio Biocultural, trabajado principalmente en regiones

indígenas y en sistemas agrícolas del centro de México y de diversas regiones indígenas de Latinoamérica.

¿Qué alcances tiene un modelo integrado como este? De acuerdo con el desarrollo de la investigación su alcance tiene que ver con la capacidad heurística del investigador. Algunas veces los enfoques integrados abordan la misma dimensión y la misma categoría con formas nominales distintas pero conceptualmente similares, así que es necesario establecer cuáles categorías van a utilizarse. El enfoque de los modos de vida es muy útil por su capacidad operativa sin embargo es poco funcional a la hora de describir y analizar el “nivel de sustentabilidad” sin caer en mediciones reduccionistas ni tampoco en relativismos culturales extremistas. La denominación de las categorías descriptivas referidas y/o traducidas como “capitales” han sido muy criticadas por los científicos sociales que van en contra de la “mercantilización” de todas las relaciones y acervos sociales y culturales, particularmente en sociedades donde el valor de cambio no se impone sobre el valor de uso de las relaciones y productos. Aunque en completo desacuerdo con esta obtusa denominación economicista, también es cierto que hay una necesidad elemental de la producción científica por compartir un lenguaje mínimo que permita entablar discusiones comunes. El concepto “capital social” ha logrado un posicionamiento importante en la literatura científica que se produce en ciencias sociales y también ha cobrado una fuerte relevancia en los nuevos enfoques sobre manejo de recursos naturales comunes, lo que hace difícil una redefinición del nombre que contiene una definición tan utilizada.

El enfoque de Patrimonio Biocultural por otro lado, ha presentado también sus retos operativos al analizar sociedades y componentes que no corresponden a las realidades tradicionalmente estudiadas bajo este enfoque. Como se mencionó, la propuesta en esta investigación es analizar Sistemas Bioculturales en vez de patrimonios, pues la connotación de patrimonio está muy asociada al desarrollo de sistemas tradicionales e indígenas donde el Cosmos, por ejemplo suele estar directamente asociado a todo el sistema social y cultural de una comunidad o cultura. En las sociedades indígenas y tradicionales el cosmos está representado por ejemplo en el calendario agrícola que determina todo el sistema sociocultural (organizativo, ritual y festivo) de la comunidad o grupo étnico. En el estudio de las

comunidades pesquero ribereñas insertas en un sistema económico capitalista, el calendario pesquero marca una serie de actividades relacionadas con la actividad pesquera pero no necesariamente éste se impone a la comunidad o a la sociedad más amplia, sino sólo a la comunidad de oficio. Esto quiere decir que hay aspectos de un cosmos incipiente que tiene un alcance limitado en términos sociales. Por el contrario a lo que algunos especialistas podrían argumentar, esto no quiere decir que estas sociedades no tienen un sistema de significación sobre su relación con el entorno natural o marino en este caso en particular. Lo que evidencia es que es necesario incorporar otras categorías conceptuales y descriptivas que permitan describir y analizar este cosmos en concreto. La propuesta para solventar esta ausencia de un nivel descriptivo y analítico, es incorporar las representaciones y percepciones bioculturales que están desarrollando de manera dinámica y también adaptativa los buzos y pescadores regionales.

Se considera aquí que el enfoque de sistemas bioculturales puede generar importantes contribuciones al entendimiento de las formas que adquiere la relación sociedad-naturaleza y que determina ciertos comportamientos y actitudes frente al uso específico de los recursos naturales, así como también a los procesos concretos de apropiación territorial. Argumentar que el enfoque de Patrimonio Biocultural ha sido elaborado sólo para las comunidades indígenas y tradicionales es apostar a un particularismo que, dado el estado de la producción de conocimiento en el manejo, uso y apropiación de los recursos naturales y del entorno, resulta francamente obsoleto.

Los aportes sobre la Teoría de la Acción Colectiva y su convergencia con los estudios sobre los denominados Comunes, son de suma importancia teórica para la comprensión de los sistemas de manejo de recursos. La gran cantidad de artículos y publicaciones que tratan el tema desde estudios de caso e investigaciones comparativas son sumamente ilustrativos, enriquecedores y también agobiantes. Sin embargo, no parece que la investigación aplicada y mucho menos la producción de insumos para el diseño de las políticas públicas en materia ambiental vayan creciendo a la par de este acervo teórico y empírico. Por lo menos en México, el diseño de los planes de manejo y de ordenamiento ambiental sigue estando caracterizado en la práctica por un modelo centralizado que poco o nada considera los sistemas institucionales

de los grupos sociales inmersos en “situaciones” de ordenamiento ambiental y mucho menos se ha dado el peso necesario a los sistemas de conocimiento ecológico indígena, tradicionales o locales como bases de la gestión de sus territorios y recursos comunes. Por supuesto que hay excepciones, y como se pudo observar en este estudio de caso, algunas veces la consolidación de un capital social que redunde en una disminución de los costos de transacción se logra efectivamente a través de instrumentos como la conformación de un Sistema Producto. Un caso de pesca sustentable exitoso ha sido también documentado por Álvarez (2014) para las comunidades pesqueras de la región central del Pacífico Baja Californiano, en donde la pesquería de langosta ha sido certificada y los proyectos sobre el abulón están también rindiendo frutos para la conservación y sustentabilidad de la especie así como para la calidad de vida y los sistemas socioculturales de las comunidades pesqueras. Otro caso exitoso, es el documentado por Velázquez et al. (2004) respecto a los productores forestales de una región en Michoacán, cuyo modelo de co-manejo adaptativo es sumamente ilustrativo sobre la participación comunitaria, la acción colectiva, el diseño institucional y la territorialidad. Sí hay casos exitosos, pero aún falta mucho por recorrer, el primer paso sigue tambaleándose pues aún permea la idea de que la cuestión ambiental es primero una cuestión de índole ecológica y biológica y no de índole social.

8.2. Aportaciones del modelo integrado *Sistema Biocultural Adaptativo* a la comprensión integral del sistema de manejo de recursos pesquero ribereño de la S.P.R. Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.

La construcción del modelo integrado para el análisis de los sistemas de manejo de recursos comunes pesqueros, basado en los Sistemas Social-Ecológicos, permitió comprender la compleja realidad de los buzos y pescadores así como los diversos factores internos y externos que condicionan su comportamiento y sus actitudes respecto a los recursos costeros y marinos.

Este modelo denominado Sistema Biocultural Adaptativo toma como base la perspectiva de los SES, sin embargo hace énfasis en el diseño institucional y en el conocimiento ecológico local, lo que permite integrar de manera sistematizada la relevancia de la dimensión cultural en el análisis de sistemas social-ecológicos y de manejo de recursos comunes. Dado que como se revisó el enfoque del Patrimonio Biocultural tal y como ha sido utilizado tiene sus

limitaciones, es pertinente retomarlo no en términos patrimoniales (lo que establece la historicidad y el carácter tradicional de la apropiación y uso de los recursos) sino como un sistema o subsistema que se puede construir en un periodo de tiempo relativamente corto (tres generaciones) y que se adapta a los cambios del ecosistema mediante el diseño de estrategias locales para lograr el aprovechamiento y la conservación, en este caso de las pesquerías. A través del aparato conceptual corpus, praxis y percepciones/representaciones (en lugar de cosmos) se puede refinar el análisis del conocimiento ecológico local. En este sistema, el conocimiento ecológico local retroalimenta el diseño institucional conformando un sistema de tipo adaptativo, es decir un sistema donde el aprendizaje social de la comunidad de oficio puede generar innovaciones en el sistema de manejo de los recursos comunes. A partir de este modelo analítico se han desarrollado las siguientes conclusiones.

La conclusión principal de la investigación es que en efecto, la OBPECEC ha desarrollado un sistema de manejo de la pesquería del erizo rojo y que éste se caracteriza por un sistema institucional robusto que sienta sus bases en el antecedente de la organización ejidal. Además, posee un sistema biocultural estructurado a partir del conocimiento ecológico local pesquero que ha permitido generar la una estrategia o innovación denominada trasplante del erizo rojo que fomenta una pesca sustentable y la conservación del recurso erizo a través del sistema institucional mencionado. Los buzos y pescadores retroalimentan su sistema institucional y su sistema cultural mediante incentivos de diversos tipos, como son el incentivo económico por el alto precio del erizo en el mercado asiático, el incentivo social que los compromete a cumplir las normas y reglas formales y consuetudinarias, el incentivo sociocultural relacionado con el prestigio y el reconocimiento de la estrategia de trasplante en el sistema producto erizo, es decir, entre las instituciones académicas, gubernamentales y el resto de los productores del sector social de la pesca y finalmente un incentivo cultural directamente relacionado con una identidad establecida a partir del trabajo en el mar que les es satisfactoria.

Otras conclusiones generales se han podido establecer también. En este documento se pone de manifiesto la importancia de entender diversos factores asociados a formas o modalidades de sistemas de manejo que pueden tener resultados positivos en cuanto a la sustentabilidad del desarrollo de una pesquería; estos se pueden mencionar así:

- a) Conocer la historia de la pesquería permite entender el contexto regional y transfronterizo que detona y consolida su desarrollo entre diversos actores sociales y con formas de apropiación, manejo y normatividades distintas. La exposición de la historia de la pesquería de erizo rojo en California (E.U.A) y en Baja California aunque articuladas por el destino del producto e impactadas por el mismo fenómeno atmosférico (ENOS), han tenido recorridos distintos que han sido condicionados fuertemente por una normatividad y regulación del recurso diferencial. Aunque no se profundizó en este punto a lo largo de la investigación, las características de los medios de producción en los países del norte (Estados Unidos y Canadá) son mucho más sofisticados y por ende requieren también de una mayor capitalización que los medios de este lado de la frontera. Los costos de transporte también inciden en la diferenciación del desarrollo de esta pesquería en estos países, pues aquí las comercializadoras tienen que cruzar una frontera aduanal mientras que en Estados Unidos y Canadá la exportación se realiza de manera directa, desde sus propios “nodos” de transportación internacional.

Esta historia muestra la importancia económica que ha tenido la pesquería en la región y esta importancia económica es también un fuerte incentivo para el manejo sustentable y la conservación del recurso en algunas comunidades pesqueras, sobre todo aquellas cuyo ingreso y bienestar está directamente asociado al desarrollo de la pesquería.

- b) Conocer las características biológicas más básicas de la especie permite entender también que cierto tipo de recursos son más propensos a manejarse de una manera sustentable y que la “experimentación”, vista aquí a través de los trasplantes, también es más factible con recursos que tienen una baja movilidad, que están más concentrados en una o varias zonas específicas pues esto permite la verificación de los resultados del experimento. Al aprender sobre cuestiones fundamentales que afectan la población y por tanto la disponibilidad del recurso como es el caso del fenómeno ENOS, se puede también construir una estrategia de diversificación económica especial para contribuir con la resiliencia del sistema de manejo pero sobre todo con la estabilidad económica de la comunidad de oficio, es decir, de los buzos y pescadores que dependen del recurso para

reproducir sus modos de vida. También es importante señalar que los buzos y pescadores al tener un contacto directo con el recurso, pueden colaborar con la sistematización de un conocimiento más profundo sobre el recurso, incluso pueden dar luz sobre las modificaciones que están sufriendo los recursos pesqueros como consecuencia del cambio climático; los buzos y pescadores de más edad tienen mayores referentes de cómo eran antes las estaciones y que cambios se veían en la naturaleza y cómo estas han ido cambiando, por mencionar sólo un ejemplo.

- c) La reconstrucción de los modos de vida de los buzos y pescadores del ejido Coronel Esteban Cantú, fue fundamental para identificar y entender los diversos acervos y capitales que se encuentran en la organización pesquera y en la comunidad. A través del análisis se pudo constatar que esta organización tiene diversos acervos y capitales con los cuales hacer frente a crisis relativas al estado de la pesquería principal. La diversificación productiva de algunos de sus miembros les permite enfrentar la temporada de veda con mejores oportunidades de una redistribución más equitativa del ingreso por las pesquerías alternas. La infraestructura, la capacidad de negociar préstamos y créditos, la cohesión social al interior de la empresa comunitaria y el sistema institucional ejidal y pesquero les permite situarse con mayor resiliencia respecto a otras organizaciones y comunidades pesqueras. La cercanía con la ciudad de Ensenada sin duda es también un factor importante que les permite tener acceso a otros canales de vinculación como el sistema producto erizo, además les permite también el acceso a espacios educativos, recreativos y de gestión que son imposibles para otras comunidades que se encuentran muy alejadas de la ciudad. Se puede plantear que los modos de vida pesqueros en este ejido son sustentables en la medida en que la pesquería es altamente redituable (en comparación con otras pesquerías ribereñas comerciales), el poblado cuenta con los servicios y equipamiento básicos y hay una diversificación económica que aunque no es generalizada si permite desarrollar otras estrategias en periodos críticos.

Como también se mencionó, la pesquería del erizo rojo en Baja California ha ido cobrando una gran relevancia en términos de la generación de divisas para el estado. Sin embargo y pese a que los programas gubernamentales y las investigaciones sobre los recursos marinos y las comunidades, localidades y campos pesqueros existen y son observables, aún persiste la idea

de que los pescadores y buzos son los principales “culpables” del deterioro de los recursos marino-pesqueros, razón por la cual se puede identificar una fuerte tendencia para convertir a estos productores primarios en maricultores o acuacultores. Esta reconversión del sector social pesquero de pequeña escala en “cultivadores” de los productos marinos de consumo regional, nacional e internacional está basada en una profunda ignorancia sobre el papel que tiene la actividades pesqueras no sólo en términos económicos, sino sociales y culturales.

Además, impera también otra forma de reconversión de las comunidades pesqueras a prestadores de servicios para el turismo nacional e internacional, en vez de un corredor pesquero se apuesta a un corredor “ecoturístico” en el que la gente se dedique a atender al turismo. Esto no está mal, siempre y cuando sea planteado como un proyecto de ampliación de las oportunidades y opciones económicas para la población. La diversificación económica en estas comunidades puede reducir la presión sobre los recursos y beneficiar mediante una actividad económica estacional a las poblaciones locales, así planteado podría ser un incentivo que sumara esfuerzos a la erradicación de la pobreza, a la pesca ilegal, a la migración al vecino país y a la inestabilidad económica y social que padecen los pescadores, buzos y sus familias durante las temporadas de veda de sus pesquerías principales.

Este tema se vincula con la cuestión del desarrollo y la participación de las comunidades, sectores y organizaciones para decidir y ser partícipes de la construcción de sus proyectos a futuro. La organización pesquera ha podido desarrollar un sistema de manejo de la pesquería erizo porque todos tienen un interés común, compartido y proyectado hacia el futuro sobre lo que quieren ser y quieren seguir haciendo. Su propia noción de desarrollo permea las estrategias y las decisiones que toman respecto a la empresa comunitaria y la forma en que deben dirigirla y orientarla. El ejido funciona de manera similar, hay intereses colectivos que suelen pesar sobre los individuales y dado que la gente ha desarrollado modos de vida localizados en el ejido y en el poblado tienen una intención de aprovechar sus tierras y mejorar sus condiciones de vida. Esta situación debería ser aprovechada para generar alternativas laborales y económicas para la propia comunidad. Un sistema institucional robusto sin duda podría aprovecharse para la gestión de otros recursos comunes.

d) El análisis del sistema de manejo de recursos pesqueros en la OBPECEC está directamente asociado a su sistema institucional y su sistema cultural (territorialidad y conocimiento ecológico local) formando una tríada en constante retroalimentación y adaptación. Si bien el sistema de manejo tiene reglas internas para regular las zonas de pesca y las cuotas de captura en la pesquería del erizo rojo, la temporada de veda de este equinoideo presenta retos para la conservación de las pesquerías alternas tales como la de estrella de mar y la de pepino de mar dado que no hay un sistema normativo para regular las cuotas de captura total de estas pesquerías y están condicionadas por la demanda del producto.

El protagonismo que tiene la pesquería del erizo rojo en toda la región puede dejar ocultos problemas asociados a estas otras pesquerías, de tal forma que mientras que se desarrolla un sistema de manejo sustentable para el erizo rojo otras pesquerías pueden estar siendo sobreexplotadas.

e) La identificación, descripción y el análisis del conocimiento ecológico local puede transformarse en estrategias de conservación y pesca sustentable, desde el propio grupo de pescadores y buzos o en estrecha colaboración con los investigadores de diversas disciplinas. El caso de los trasplantes de erizo rojo da cuenta de la manera en que un conocimiento socializado puede generar innovaciones de manejo y de cómo estas puede incorporarse de manera formal a una estrategia regional de manejo. El hecho de que las autoridades e investigadores del CRIP hayan dado crédito a la estrategia de la OBPECEC, la hayan probado y luego hayan hecho todo un protocolo para replicarlo en otras comunidades y con otros grupos pesqueros es sólo un ejemplo del “diálogo de saberes” (E. Leff; 2002) que debería orientar todos los planes, ordenamientos y normativas sobre el territorio y los recursos naturales.

8.3. Recomendaciones desde el presente análisis.

A continuación se presentan algunas recomendaciones generales derivadas de la investigación, de la discusión con los buzos y pescadores de la OBPECEC, de la discusión con el director de

esta investigación y por supuesto derivadas también de la reflexión personal y en este sentido probablemente idealista.

8.3.1. Replicando y expandiendo el diálogo de saberes

Como se comentó en la última conclusión, el diálogo de saberes que representa la historia de los trasplantes de la OBPECEC no debería ser una excepción sino una norma. Los esfuerzos de investigación deben encaminarse a la interdisciplinariedad y a la investigación participativa. Los llamados “usuarios” de los recursos tienen toda una historia construida en sus territorios y con los recursos naturales que detentan, por lo que no es un sinsentido considerarlos una fuente de conocimientos y una fuente de soluciones. Por un lado, la colaboración de los buzos y pescadores es altamente enriquecedora para los investigadores muy bien situados sobre la tierra, por el otro, sólo ellos tienen una idea de lo que les representa el desarrollo y la sustentabilidad y qué implicaciones ven en uno y otro, y a final de cuentas el comportamiento y sus actitudes irán orientadas hacia ese punto, hacia esa meta. Así que la primera recomendación es establecer y replicar un diálogo de saberes entre los diversos actores sociales inmiscuidos en el manejo de los recursos naturales, particularmente cuando éstos son del tipo *comunes*.

La segunda recomendación tiene que ver con empoderar a los grupos, a las organizaciones y a las comunidades que se están esforzando por hacer “bien” las cosas. Otorgar y difundir el reconocimiento de las acciones colectivas sustentables son un incentivo que puede reforzar las estrategias de conservación e incluso puede dar empuje a la generación de otras formas de innovación. No se está hablando aquí de la publicación de artículos científicos, sino de la divulgación al público en general y al especializado de los logros y los obstáculos que tienen estos grupos para alcanzar la sustentabilidad del manejo de los recursos o para mantenerla. Si el saber de los productores no es reconocido como tal, el diálogo de saberes será siempre una ficción.

La tercera recomendación deriva de la propia formación y las actividades laborales dirigidas al ámbito de la conservación y divulgación del patrimonio cultural de quien escribe estas líneas.

La elaboración de materiales didácticos, de documentales y de exposiciones que den cuenta de estos sistemas social-ecológicos complejos pero bien localizados puede contribuir a un reconocimiento de los diversos acervos sociales, culturales y naturales por parte de la propia comunidad pero sobre todo permite a otros conocer las diversas experiencias de sus pares. No se está planteando algo como un programa de educación ambiental, sino un proyecto de divulgación cultural en el que confluyan las diversas experiencias de manejo de recursos en un lenguaje accesible para todo el público, se propone un proyecto en el que la dimensión humana, social y cultural del manejo de recursos cobre relevancia.

La cuarta recomendación en torno al diálogo de saberes, su construcción y su divulgación, es seguir desarrollando investigación interdisciplinaria. No hay otra forma de entender las relaciones sociedad-naturaleza que no sea integrando las diversas dimensiones que adquieren estas relaciones. Es necesario formar equipos interdisciplinarios con una base común de conocimientos para poder iniciar un diálogo de saberes disciplinarios sobre un tema en común.

8.3.2. Recomendaciones sobre el sistema de manejo de recursos pesqueros.

Enseguida y para finalizar, se expondrán algunas recomendaciones más prácticas acerca del sistema de manejo de recursos pesqueros y de la OBPECEC. La primera de estas recomendaciones es respecto al desarrollo de las pesquerías alternas y su posible sobreexplotación, se considera viable que la OBPECEC pueda encaminarse hacia el desarrollo de monitoreos sistemáticos sobre la estrella de mar y el pepino de mar. A nivel interno, tienen toda la infraestructura y experiencia para poder establecer sistemas de manejo igualmente sustentables que el del erizo rojo. Sin embargo, los factores externos tales como la demanda de estos productos asociada a la fragilidad económica de la temporada de veda del *S. franciscanus*, puede intensificar la presión sobre ambos recursos poniendo sus poblaciones en peligro.

Actualmente, la captura del erizo morado es opcional debido a que no es tan redituable como el rojo, sin embargo es posible que si se realizan talleres participativos dirigidos por el

personal del CRIP sobre el erizo morado, se puedan conciliar ambas perspectivas sobre el recurso y el impacto que tiene su población en sus zonas de pesca/captura.

La recomendación general para seguir manteniendo el sistema de manejo del erizo rojo es la diversificación económica, en concreto la diversificación de pesquerías principales. Si la OBPECEC tuviera un permiso o concesión para otra pesquería comercial también con un alto valor comercial como por ejemplo el abulón (dado que sus periodos de veda no coinciden como sucede con la langosta roja), ésta podría distribuir su esfuerzo de pesca entre estas dos especies, disminuyendo la presión sobre el erizo rojo y manteniendo una estabilidad económica durante todo el año. Estas dos pesquerías podrían contribuir a la capitalización de la OBPECEC en cuanto a la transformación y la comercialización de los productos. Se propone que un buen desempeño del sistema de manejo del recurso pesquero sea recompensado con un incentivo de este tipo pues en cierta forma se está garantizando también un sistema de manejo para abulón que sea sustentable. De lo contrario, los pescadores y buzos empiezan a sentir cierta frustración sobre todo en la temporada de veda del erizo rojo, porque no hay incentivos que refuercen el trabajo colectivo.

Darle un valor agregado a la producción es la recomendación más lógica, sin embargo los buzos y pescadores valoran también la flexibilidad de su horario de trabajo y su inversión de tiempo para las actividades propias de la empresa comunitaria se limita al mínimo necesario.

Otra recomendación para la OBPECEC es sin duda la conformación de un fondo de ahorros anual que les permita hacer frente a la temporada de veda del erizo rojo. La mayoría de los buzos y pescadores se endeuda durante los cuatro meses de veda y no ahorra cuando el nivel de ingresos se los permite. Así que entran en un círculo terrible en el que pagan las deudas durante la temporada de erizo, no pueden ahorrar y en marzo empieza nuevamente la deuda. Aunque la mayoría está registrado en el Seguro Popular, no hay forma de enfrentar una crisis si no es comprometiendo el ingreso de la empresa comunitaria. Un fondo de ahorro les puede aligerar significativamente la carga.

La última recomendación surge del fenómeno de envejecimiento de los buzos en la OBPECEC y de la falta de formación de cuadros que se hagan cargo de la empresa comunitaria en no muchos años. Al enfrentar la carencia de buzos, los socios de la organización ha incorporado a buzos “externos” que no son del ejido ni del poblado. Esto ha resultado mal en algunas ocasiones dado que algunos de estos buzos identifican los bancos de erizo mientras trabajan en la empresa y luego van a bucear de manera ilegal el erizo para venderlo por fuera a algún comprador. Esto no es raro a lo largo del litoral bajacaliforniano, por el contrario es común ver en los periódicos locales la captura de pescadores “piratas” identificados por la ausencia de avisos de arribos y la presencia de erizo, almeja generosa o langosta roja. La recomendación para que se incorporen más jóvenes locales al buceo es la apertura de plazas en la cooperativa. Si los buzos jóvenes pueden recibir todo el ingreso que les corresponde según el sistema a la parte, el incentivo económico será importante, pero si siguen trabajando como extras y pagando el derecho de pesca, no verán ningún incentivo en aprender y dedicarse al buceo. Por otro lado, se considera que mantener los bonos anuales a la productividad es también una forma de motivar a los jóvenes no sólo a bucear sino a ser más selectivos con la captura, esto incidirá positivamente en la población de erizo rojo y también en un desarrollo más experimentado de los buzos.

Los jóvenes no quieren bucear pero tampoco están estudiando. El manejo de una empresa aun siendo comunitaria, requiere de una estructura que le permita operar de la manera más eficiente y aquí la OBPECEC muestra ciertas carencias. Por ejemplo, la contabilidad es llevada por un asesor contable al que se le paga por presentar las declaraciones y la tesorería se encarga más bien de hacer los pagos semanales a los buzos y pescadores. Se recomienda un contador de planta en la empresa que presente los estados contables en cada reunión de asamblea y no sólo al final del periodo de la mesa directiva. Esto puede liberar de tiempo al director de la organización para poder asistir a las reuniones de la asociación y del sistema producto pues estas relaciones y alianzas son importantes para la empresa. Idealmente, los jóvenes, los hijos de los buzos y pescadores adultos tendrían que estarse incorporando al buceo y a las funciones administrativas de la empresa, esto les permitiría crecer y poder darle valor agregado a su producto. Sin embargo, los hijos se están empleando en otros lugares y la participación familiar en muchos de los casos es nula. Es necesario plantearse un proyecto a

largo plazo y pensar justo en términos empresariales, incentivar a los hijos al buceo o a estudiar carreras administrativas para que su patrimonio pueda seguir rindiendo frutos a las familias y los grupos domésticos de estos hombres del mar.

BIBLIOGRAFIA

Acheson, James, 1991, "Administración de los recursos de propiedad colectiva". En Stuart Plattner, comp., *Antropología Económica*, México, editorial Alianza.

Acheson, James, 1981, "Anthropology of fishing". En *Annual Reviews of Anthropology*, 10:275-316. [on line] URL:<http://www.annualreviews.org/aronline>

Acheson, James y Bonnie J. McCay, 1987, editors., *The Question of the Commons. The culture and ecology of communal resources*. The University of Arizona Press.

Adame, Salvador, 2007, [tesis de doctorado] "Desarrollo local y calidad de vida en la Reserva de la Biósfera del Pinacate y Gran Desierto de Altar, Sonora". Tijuana, El Colegio de la Frontera Norte, sin pie de imprenta.

Aguilar, William, 1996, "Reflexiones sobre el desarrollo haliéutico en México y Yucatán". En Delfín Quezada e Yvan Breton, coords., *Antropología Marítima. Pesca y actores sociales*. México, UADY, FOMES, pp. 135-143.

Alcocer, Marta, 1998, "Investigación acción participativa". En Jesús Galindo Cáceres, coord., *Técnicas de Investigación en Sociedad, Cultura y Comunicación*, México, Pearson Educación Latinoamérica, Addison, Wesley y Longman, pp. 433-463.

Albuquerque, Francisco, 1996, *Dos facetas del desarrollo económico y local: fomento productivo y políticas frente a la pobreza*. Santiago de Chile, Cuadernos ILPES.

Alcalá, Graciela, editora, 2011, *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán.

Alcalá, Graciela, 1999, *Con el agua hasta los aparejos. Pescadores y pesquerías en El Soconusco, Chiapas*. México, CIESAS, CIAD, UNICACH.

Alcalá, Graciela, 1985, *Los Pescadores de Tecolutla: el tiempo cotidiano y el espacio doméstico de una villa de pescadores*. México, Cuadernos de la Casa Chata 119, CIESAS, Museo Nacional de Culturas Populares.

Alcorn, Janis y Victor Toledo, 2000, "Resilient resource management in México's forest ecosystems: the contributions of property rights". En Fikret Berkes y Carl Folke, editors, *Linking social and ecological systems. Management practices and social mechanism for building resilience*. Cambridge University Press, pp. 216-249.

Allison, Edward H. y Benoit Horemans, 2006, "Putting the principles of the Sustainable Livelihoods Approach into fisheries development policy and practice". *Marine Policy* 30, pp. 757-766.

Álvarez, Pablo, 2014, [tesis de doctorado] "Construcción del paisaje cultural en las comunidades pesqueras del Pacífico Norte mexicano", Ensenada, UABC, Facultad de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias, Instituto de Investigaciones Oceanológicas, sin pie de imprenta.

Andersen, Raoul y Wadel Cato, 1972, *North Atlantic Fishermen*. Terranova, Memorial University of Newfoundland, Institute for Social and Economic Research.

Arizpe, Lourdes, Fernanda Paz y Margarita Velázquez, 1993, *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la selva Lacandona*, Cuernavaca, México, Miguel Ángel Porrúa/CRIM UNAM.

Armitage, Derek, 2007, "Building resilient livelihoods through Adaptive Co-management: The role of adaptive capacity". En Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Vancouver, Toronto, UBC Press, pp. 62-82.

Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, 2007, coords., "Introduction. Moving beyond Co-management". En *Adaptive Co-Management. Collaboration, learning and multi-level governance*. Vancouver, Toronto, UBC Press, pp. 1-15.

Arocena, José, 1995, *El desarrollo local, un desafío contemporáneo*. Caracas, Nueva Sociedad-CLAEH.

Auty, Richard M. y Katrina Brown, 1997, "An overview of approaches to sustainable development". En Richard M. Auty y Katrina Brown, editors, *Approaches to sustainable development*. Pinter, Inglaterra, pp. 3-20.

Basurto, Xavier et al., 2013, "Cooperative and noncooperative strategies for small-scale fisheries self-governance in the globalization era: implications for conservation". *Ecology and Society*, 18(4):38 [on line] URL:<http://dx.doi.org/10.5751/ES-05673-180438>

Barbier, E. 1987, "The concept of sustainable economic development", *Environmental Conservation*, Switzerland, The Foundation for Environmental Conservation, 14 (2):101-110.

Baszanger, I y Dodier N, 1997, "Ethnography. Relating the part or the whole". En D. Silverman, editor, *Qualitative Research. Theory, method and Practice*, London. SAGE Publications, pp. 8-23.

Bebbington, Anthony, 1999, "Capitals and capabilities: a framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty", *World Development*, Gran Bretaña, Vol. 27, No. 12, Elsevier Science, pp. 2021-2044.

Bebbington, Anthony, 2003, "Capital social e intensificación de las estrategias de vida: organizaciones locales e islas de sostenibilidad en los Andes rurales". En Raúl Atria y Marcelo Siles, Irma Arriagada, Lindon Robison y Scott Whiteford comps., *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*, Chile, CEPAL, Naciones Unidas, Michigan State University, pp.491-508. [on line] URL:http://www.biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/14015/original/Capital_Social_y_Reducción_de_la_Pobreza.pdf

Beckerman, Wilfred, 1992, *Economic development and the environment*. WPS 961, Washington D.C., The World Bank

- Béné, Christophe et al., 2011, “Testing resilience thinking in a poverty context: Experience from the Niger River basin”. *Global Environmental Change* 21: 1173-1184.
- Berkes, Fikret, 1999, *Sacred Ecology. Traditional ecological knowledge and resource management*. U.S.A. Taylor and Francis.
- Berkes, Fikret, et al., 2006, “Globalization, roving bandits, and marine resources” *Science*, Vol. 311, March. URL:http://www.balticseabird.com/pdf/Policy%20Forum_Berkes.pdf
- Berkes, Fikret, 2007, “Adaptive Co-management and complexity: exploring the many faces of co-management”. En Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Vancouver, Toronto, UBC Press, pp.19-37.
- Berkes, Fikret y Carl Folke, 2000, *Linking social and ecological systems. Management practices and social mechanism for building resilience*. Cambridge University Press.
- Boege, Eckart, 2008, *El Patrimonio Biocultural de los Pueblos Indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. México, INAH, CDI. 1ª edición 2008, ISBN: 978-968-03-0385-4.
- Boisier, Sergio, 1977, *Técnicas de Análisis Regional con Información limitada. Temas de planificación*. Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES), CEPAL, Naciones Unidas.
- Boisier, Sergio, 1998, *El desarrollo territorial a partir de la construcción de capital sinérgico*., Santiago de Chile, CEPAL.
- Boisier, Sergio, 1999, “Desarrollo local: ¿de qué estamos hablando? En Revista Paraguaya de Sociología, Asunción, No. 104, pp. 1-22. [on line] URL: <http://tecrenat.fcien.edu.uy/Economía/clases/boisier.pdf>
- Bojórquez, Alma, et al., 2011, “Instituciones de acción colectiva y apropiación de los recursos forestales comunitarios”. En Martha Judith Sánchez, coordinadora general, *La encrucijada del México rural. Contrastes regionales en un mundo desigual*. Armando Contreras y Edith Francoise Kauffer, coords., Tomo VI. Recursos naturales, instituciones locales y políticas ambientales: las encrucijadas de la conservación en México. Asociación Mexicana de Estudios Rurales.
- Bourdieu, Pierre, 1996, *Cosas Dichas*. Barcelona, Editorial Gedisa, Colección El Mamífero Parlante.
- Bretón, Yvan y Eduardo López, 1989, *Ciencias Sociales y desarrollo de las pesquerías. Modelos y métodos aplicados al caso de México*. México, INAH Colección de Divulgación.
- Breton, Yvan, et al., 2006, *Coastal resource management in the wider caribbean. Resiliencie, Adaptation and community diversity*. Jamaica, International Development Research Centre. Ian Randle Publishers.

Bromley, D.W., 1991, *Environment and economy: property rights and public policy*. Oxford, Basil Blackwell.

Castilla, José Luis, 2008, *Naturaleza y Postdesarrollo. Estudio de la Sierra Gorda de Querétaro (México)*. México, Universidad de la Laguna y Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Cattermoul, B., P. Townsley y J. Campbell, 2010, *FAO Regional fisheries livelihoods programme (RFLP). An introduction to the sustainable livelihoods approach for the RFLP*, Reino Unido, The Innovation Centre, University of Exeter Campus.

Chambers, R. y G. Conway, 1992, *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21 Century*. Brighton, IDS.

Charles, Anthony, 2007, “Adaptive co-management for resilient resource systems: some ingredients and the implications for their absence”. En Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Vancouver, Toronto, UBC Press, pp. 83-102.

Chenaut, Victoria, 1985, *Los pescadores de Baja California (costa del Pacífico y Mar de Cortés)*. México, CIESAS, Museo Nacional de Culturas Populares, Cuadernos de la Casa Chata.

Cinti, Ana, et al., 2014, “Overfishing drivers and opportunities for recovery in small-scale fisheries of the midriff Islands region, Gulf of California, Mexico: the roles of land and sea institutions in fisheries sustainability”. *Ecology and Society* 19(1):15. [on line] URL:<http://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss1/art15/>

Conabio, Conanp, The Nature Conservancy (TNC), Pronatura, 2005, *Taller para la determinación de sitios prioritarios oceánicos y costeros para la conservación*. Memoria Metodológica. México.

Conabio, Conanp, The Nature Conservancy (TNC), Pronatura, Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), 2007, *Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México: Océanos, costas e islas*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Conanp, TNC Programa México, Pronatura A.C. México, D.F.

Conapesca, 2011, *Anuario estadístico de acuacultura y pesca*. SAGARPA, México.

Constanza, Robert, 1991, *Ecological economics: the science and management of sustainability*. New York, Columbia University Press.

Constanza, Robert y Carl Folke ,1996, “The structure and function of ecological systems in relation to property rights regimes”. En Susan Hanna, Carl Folke and Karl-Göran Mäler, editors, *Rights to Nature. Ecological, economic, cultural and political principles of institutions for the environment*. California, Beijer International Institute of ecological economics, The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, Sweden. Island Press, Washington, D.C., Covelo.

Cox, Michael, Gwen Arnold y Sergio Villamayor Tomás, 2010, "A review of design principles for community-based natural resources management". *Ecology and Society* 15(4):38 [online] URL:<http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art38/>

Crate, Susan y Mark Nuttall, 2009, *Anthropology and Climate Change. From encounters to actions*. California, Left Coast Press, Walnut Creek.

Davy, Brian e Yvan Breton, 2006, "Introduction". En Yvan Breton, David Brown, Brian Davy, Milton Houghton and Luis Ovaes, editores, *Coastal resource management in the wider caribbean. Resiliencie, Adaptation and community diversity*. Jamaica, International Development Research Centre. Ian Randle Publishers.

Delgado Ramírez, Claudia E., y Enah M. Fonseca, 2013, "Análisis diacrónico de la actividad pesquera en el Corredor Tijuana-Ensenada: una propuesta transdisciplinaria". *SCA Proceedings*, California, Volumen 27. Pp. 84-94.

Delgado Ramírez, Claudia E., 2003, [tesis de licenciatura] "El lado terrestre de las mareas: grupos domésticos de pescadores de Bahía de Kino, Sonora". Chihuahua, Programa de licenciatura en Antropología, ENAH Chihuahua.

Delgado Ramírez, Claudia E., 2011, "Viviendo en el mar: una descripción de la actividad pesquera en Bahía de Kino, Sonora, México. En Graciela Alcalá coord. *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, Volumen I, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán, pp. 315-350.

Delgado, C. L. et al., 2003, "Fish to 2020: supply and demand in changin global markets. World Fish Center Technical Report 62. International Food Policy Research Institute Washington D.C. and International Food Policy Research Institute Penang, Malasya, [on line] URL:<http://www.ifpri.org/sites/default/files/pubs/pubs/books/fish2020/oc44.pdf>

Di Pietro Paolo, Luis José, 2001, "Hacia un desarrollo integrador y equitativo: una introducción al desarrollo local". En David Bruin y Ana Inés Heras, comps., *Desarrollo Local. Una respuesta a escala humana a la globalización*. Argentina, Ediciones CICCUS, La Crujía, pp. 13-50.

Diario Oficial de la Federación , 2012, *Carta Nacional de Pesca*. SAGARPA.

Doode Matsumoto, Shoko, 1999, *Los claro-oscuros de la pesquería de la sardina en Sonora*. México, El Colegio de Michoacán, CIESAS, CIAD.

Doubleday, Nancy, 2007, "Culturing adaptive co-management: finding "keys" to resilience in asymmetries of power". Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Vancouver, Toronto, UBC Press, pp. 228-246.

Durand, Leticia, 2002, "La relación ambiente-cultura en Antropología: recuento y perspectivas". *Nueva Antropología*, México, XVIII (61): 169-184.

Durand, Leticia, 2005, "La comprensión local del ambientalismo en la Sierra de Santa Marta, Veracruz". *Mirada Antropológica* , México, No. 4. BUAP, pp. 47-67.

Durand, Leticia, 2008, “De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental”. *Nueva Antropología*, México, ene-jun, año/vol. XXI, número 068. UNAM, pp. 75-87.

Durston, John, 2003, “Capital social: parte del problema, parte de la solución, su papel en la persistencia y en la superación de la pobreza en América Latina y el Caribe”. En Raúl Atria y Marcelo Siles, Irma Arriagada, Lindon Robison y Scott Whiteford comps., *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*, Chile, CEPAL, Naciones Unidas, Michigan State University, pp.147-202.[on line] URL:http://www.biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/14015/original/Capital_Social_y_Reducción_de_la_Pobreza.pdf

Durston, John, 2000, *¿Qué es el capital social comunitario?*, Chile, ONU, CEPAL, ECLAC. [on line] URL:<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/4885/1c11400.pdf>

Elbert, T.A. et al., 1994, “Settlement patterns of red and purple sea urchins (*Strongylocentrotus franciscanus* y *S. purpuratus*)”. *California USA. Marine Ecology Progress Series III*, pp. 41-52.

Elbert, T.A and John Southon, 2003, “Red sea urchins (*Strongylocentrotus franciscanus*) can live over 100 years: confirmation with A-bomb 14 carbon”. *U.S. Fishery Bulletin* 101 (4), pp. 915-922.

Ellen, Roy, 2007, *Modern Crises and traditional strategies. Local ecological knowledge in Island Southeast Asia*. United States, Berghahn Books.

Enríquez, Roberto. 2007, coord., *Diagnóstico Identificación de oportunidades para impulsar el desarrollo social y económico en los campos pesqueros de Baja California*. México, UABC, Secretaría de Fomento Agropecuario, Gobierno del Estado de Baja California.

Espinoza, Alejandro, et al., 2011, “La diversidad étnica como factor de planeación pesquera artesanal: chontales, huaves y zapotecas del istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México”. En Graciela Alcalá coord. *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, Volumen I, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán, pp.167-216.

Etzioni, Amitai, 1998, “A communitarian perspective on sustainable communities”. En Diane Warburton, editor, *Community and sustainable development. Participation in the future*. London, Earthscan Publications Ltd, in association with WWF-UK.

Euan-Avila, Jorge, et al., 2006, “Interdisciplinary research and collaborative management in small coastal communities”. En Yvan Breton, David Brown, Brian Davy, Milton Haughton and Luis Ovaes, editores, *Coastal resource management in the wider caribbean. Resiliencie, Adaptation and community diversity*. Jamaica, International Development Research Centre. Ian Randle Publishers, pp. 50-77.

Faladori, Guillermo y Humberto Tommasino, 2005, “El enfoque técnico y el enfoque social de la sustentabilidad” En Guillermo Faladori y Naina Pierri, coords., *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México, Miguel Ángel Porrúa, Universidad Autónoma de Zacatecas, H. Cámara de Diputados LIX Legislatura.

FAO, 2011, *Review of the state of marine fishery resources*, Roma, Fisheries and Aquaculture Technical Paper 569.

FAO, 2012, *The state of world fisheries and aquaculture*, Roma.

Fitzgerald, Lee A. y Amanda L. Stronza, 2009, "Applied biodiversity science: bridging ecology, culture, and governance for effective conservation". *Interciencia*, Venezuela, Agosto, Vol. 34 No. 8, pp. 563-570.

Folke, Carl, et al., 2005, "Adaptive Governance of social-ecological systems" *Annual Review of Environment and Resources*, 30:441-73.

Feeny, David, et al., 1990, "The tragedy of the Commons: Twenty-Two Years Later", en *Human Ecology*, Vol. 18, No. 1, pp. 1-19.

Fraga, Julia, et al., 2008, *Descentralización y manejo ambiental. Gobernanza Costera en México*. México, CINVESTAV-Mérida, Universidad Autónoma de Campeche, Plaza y Valdés, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC).

Gallardo, Gloria, 2008, *From seascapes of extinction to seascapes of confidence. Territorial Use Rights in fisheries in Chile: El Quisco and Puerto Oscuro*. Suecia, CoAction Publishing, Uppsala Universitet, Uppsala Centre for Sustainable Development.

García, Eduardo, 2007, "Áreas Marinas Protegidas. Una herramienta insuficiente para conservar los ecosistemas marinos". *Ecología Política*, Barcelona, No. 32. Icaria Editorial.

García, Eduardo y Víctor Toledo, 2008, "Evaluación de sistemas socioecológicos en áreas protegidas: un instrumento desde la economía ecológica". *Argumentos*, México, Nueva Época, Año 21, Núm. 56, Ene-Abr. UAM-X.

Gavaldón Hoshiko, Ana y Julia Fraga, 2011, "Rompiendo esquemas tradicionales en la pesca artesanal: las mujeres trabajadoras del mar de San Felipe, Yucatán, México". En Graciela Alcalá coord. *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, Volumen I, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán, pp.15-47.

Geertz, Clifford, 1992, *La interpretación de las Culturas*. Barcelona, Gedisa.

González, Mauricio et al., 2011, "Nosotros somos del mar, el mar es nuestro". Tensión territorial en una comunidad pesquera del Golfo de California: el caso de Bahía de Kino, Sonora, México". En Graciela Alcalá coord. *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, Volumen I, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán, pp. 71-103.

Hardin, Garret, 1968, "The tragedy of the commons" En *Science*.

Harriss, Jonathan, 2000, *Rethinking sustainability. Power, knowledge and institutions*. USA., The University of Michigan Press.

Holling, C.S., 1986, "The resilience of terrestrial ecosystems: local surprise and global change". En W.C. Clark and R.E. Munn, editors, *Sustainable Development of Biosphere*, Cambridge University Press.

Ireland, Claire (2004). *Alternative Sustainable Livelihood for coastal communities. A review of experience and guide to best practice*. The IDL Group. IUCN.

Ivanova, Antonina y Carmina Valiente, 2008, "Evolución de los discursos y las políticas de conservación en el mundo". En Micheline Cariño y Mario Monteforte, coords., *Del saqueo a la conservación. Historia Ambiental contemporánea de Baja California Sur, 1940-2003*. México, UABCS, INE, SEMARNAT, CONACYT. pp. 31-65.

Jentoft Svein y Bonnie McCay, 1995, "User articipation fihseries management. Lessons drawn from interntational experiencies" En *Marine Policy*, Gran Bretaña, Vol. 19, No.3.

Jentoft Svein, Bonnie McCay y Douglas C. Wilson, 1998, "Social theory and fisheries co-management". En *Marine Policy*, Gran Bretaña, Vol. 22, No. 4-5.

Kalvass, P. y Rogers Bennet, 2002, "9. Red sea urchin". En *Annual Status of the Fisheries Report*, USA., California Department of Fish and Game.

Kearney, John and Fikret Berkes, 2007, "Comunities of Interdependence for adaptive co-management". En Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Canada, UBC Press, pp.191-207.

Kesteven, G., 1972, "Las pesquerías en México", en *Revista Técnica Pesquera*, núm. 57, octubre.

Kliksberg, Bernardo, 1997, "Repensando el Estado para el desarrollo social; más allá de convencionalismos y dogmas", en *Reforma y Democracia*, Revista del CLAD No. 8, mayo, Caracas.

Lawrence, J.Gary (1998). Getting the future that you want: the role of sustainable indicators. En *Community and sustainable development. Participation in the future*. (Diane Warburton Editor), Earthscan Publications Ltd, London, in association with WWF-UK. (págs. 68-80)

Leff, Enrique (1994). *Ecología y capital. Racionalidad ambiental democracia participativa y desarrollo sustentable*, México, Siglo XXI.

Leff, Enrique (2002). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. 3era edición. Editorial Siglo XXI, PNUMA y CIICH. México.

Lélé, S. M., 1991, "Sustainable development: a critical review". *World Development*, 19(6):607-21.

Leyva, C. y M. Santos, 2009, *Importancia de Punta Banda para la conservación del paisaje costero mediterraneo de Baja California*. Foro sobre Punta Banda, Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. UABC.

- Lezama, José Luis, 2001, *El medio ambiente hoy. Temas cruciales del debate contemporáneo*. El Colegio de México. México.
- Luhmann, Niklas, 1990, *Sociedad y Sistema: la ambición de la teoría*. España, Paidós / I.C.E – U.A.B. Colección Pensamiento Contemporáneo 8.
- MacGillivray, Alex, 1998, “Turning the sustainability corner: how to indicate right”. En Diane Warburton editor, *Community and sustainable development. Participation in the future*. Londres, Earthscan Publications Ltd, in association with WWF-UK, pp. 82-95.
- Mahdi, Ganesh P. Shivakoti y Dietrich Schmidt-Vogt, 2009, “Livelihood change and livelihood sustainability in the uplands of Lenbang Subwatershed, West Sumatra, Indonesia, in a changing natural resource management context.” *Environmental management*, 43, pp. 84-99.
- Marvasti, A., 2004, *Qualitative Research in Sociology*. London. SAGE Publications.
- McCconney, Patrick, Robin Mahon and Robert Pomeroy, 2007, “Challenges facing coastal resource co-management in the Caribbean”. En Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Canada, UBC Press, pp.105-124.
- Miyata, Tsutomu., 2010, “Reducing overgrazing by sea urchins by market development”. *Bull. Fish. Agen. No. 32*, pp. 103-107.
- Morán Angulo, Ramón, 2011, “Entre cuerdas, cimbras y chinchorros: la dimensión humana de la pesca ribereña costera en Mazatlán, Sinaloa, México”. En Graciela Alcalá coord. *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, Volumen I, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán, pp.256-286.
- Moreno-Báez, Marcia, 2010, [Tesis de doctorado] “Mapping human dimensions of small-scale fisheries in the northern Gulf of California, Mexico”. Arizona, Graduate College of The University of Arizona. Sin pie de imprenta.
- Nadasdy, Paul, 2007, “Adaptive Co-management and the gospel of resilience”. En Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Canada, UBC Press, pp. 208-227.
- Navarro Smith, Alejandra, 2011, “De pescadoras libres a pescadoras reguladas. La pesca artesanal ribereña de la curvina golfina entre mujeres indígenas cucapá”. En Graciela Alcalá coord. *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, Volumen I, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán, pp.219-250.
- Navarro Smith, Alejandra, Yacotzin Bravo y Catalina López, 2013, “Legislación de pesca y obstáculos para el reconocimiento de derechos al uso preferencial de recursos naturales del pueblo Cucapá”. *Revista de Estudios y Pesquisas sobre as Américas*, Vol. 7, No. 2, pp. 135-173.
- Norgaard, R., 1994, *Development betrayed: the end of progress and a Co-evolutionary revisioning of the future*. London: Routledge.

Ochoa, Arnulfo, 1997, [tesis de maestría], “A flor de agua. La pesquería de atún en Ensenada. México, Programa de posgrado en Antropología Social, ENAH.

Ochoa, Arnulfo, 1988, *Antropología de la gente del mar*. INAH, ENAH, Colección Divulgación. México.

Ostrom, Elinor, 1990, *Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge, Cambridge University Press.

Ostrom, Elinor, Roy Gardner y James Walker, 1994, *Rules, games and common pool resources*. U.S.A. The University of Michigan Press.

Ostrom, Elinor, 2002, “Common-pool resources and institutions: toward a revised theory” En B. Gardner y G. Rauser edits., *Handbook of Agricultural Economics*, Volume 2, Elsevier Science.

O’Connor, James, 2002, *Causas Naturales. Ensayos sobre marxismo ecológico*. México, Editorial Siglo XXI, 1ª edición en español.

Palleiro Nayar, Julio Said, 2009, [tesis de doctorado] “Análisis poblacional del erizo rojo *Strongylocentrotus franciscanus* en la costa occidental de la península Baja California. Puede considerarse una metapoblación?”, Ensenada, Programa de posgrado en Ciencias en Ecología Marina. CICESE. Sin pie de imprenta.

Palleiro Nayar, Julio Said, 2004. [tesis de maestría] “Dinámica poblacional de erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) sujeta a extracción comercial en Baja California. Ensenada, Programa de posgrado en Ciencias en Ecología Marina, CICESE. Sin pie de imprenta.

Palleiro Nayar, Julio Said, María de Lourdes Salgado Rogel y David Aguilar Montero, 2008, “La pesca de erizo morado, *Strongylocentrotus purpuratus*, y su incremento poblacional en Baja California, México” En *Ciencia Pesquera*, México, Núm. 16, mayo, pp. 29-35.

Palleiro-Nayar Julio Said et al., s/f, “Análisis de la pesquería del erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) en la costa noroccidental de Baja California, México” En *INpesca*, pp. 40-45.

Pierri, Naína, 2005, “Historia del concepto del Desarrollo Sustentable”. En Guillermo Faladori y Naína Pierri, coords., *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. Mexico, Miguel Ángel Porrúa, Universidad Autónoma de Zacatecas, H. Cámara de Diputados LIX Legislatura.

Pinkerton, Evelyn, 2007, “Integrating holism and segmentalism: overcoming barriers to adaptive co-management between management agencies and multi-sector bodies”, En Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Canada, UBC Press, pp. 151-171.

Plummer, Ryan and John FitzGibbon, 2007, “Connecting adaptive co-management, social learning and social capital through theory and practice”. En Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Canada, UBC Press, pp. 38-61.

Plummer, Ryan y Derek Armitage, 2006, “A resilience-based framework for evaluating adaptive co-management: Linking ecology, economics and society in a complex world.” En *Ecological Economics*, 61, pp. 62-74.

Pomeroy, Roy, 2007, “Conditions for successful fisheries and coastal resource Co-management: Lessons learned in Asia, Africa, and the wider Caribbean”. En Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, coords., *Adaptive Co-management. Collaboration, learning, and multiple level governance*. Canada, UBC Press, pp. 172-187.

Porrit, Jonathon, 1998, “Foreword”. En *Community and sustainable development. Participation in the future*, London, Earthscan Publications Ltd, in association with WWF-UK.

Poteete, Amy, Marco A. Janssen y Elinor Ostrom, 2012, Trabajar juntos. Acción colectiva, bienes comunes y múltiples métodos en la práctica. México, UNAM, CEIICH, CRIM, FCPS, FE, IIEc, IIS, PUMA, IASC, CIE, Colsan, CONABIO; CCMSS, FCE, UAM. 1ª edición en español.

Puntenney, P.J., 2009, “Where managerial and scientific knowledge meet sociocultural systems: local realities, global responsibilities”. En Susan A. Crate y Mark Nuttall, edits., *Anthropology and Climate Change. From encounters to actions*. California, Left Coast Press, Walnut Creek, pp. 311-326.

Ramírez Félix, Evlin, 2008, “Análisis de la extracción de erizo rojo de mar (*Strongylocentrotus franciscanus*) según especie clave y conectividad en el área de Santo Tomás a Punta China, Baja California, México. En *Ciencia Pesquera*, México, Núm. 14, INP, Sagarpa, pp. 19-22.

Ramírez Martínez, Miguel Ángel, 2011, “El desarrollo (in)sostenible por poblaciones localizadas en áreas de humedales (wetlands) en el trópico húmedo tabasqueño”. En Graciela Alcalá coord. *Pescadores en América Latina y El Caribe: Espacio, población, producción y política*, México, Volumen I, UNAM, UMDE-SISAL, Yucatán, pp.105-134.

Ramírez Sánchez, Saudiel et al., 2011, “Surgimiento, formación y persistencia de organizaciones sociales para la pesca ribereña de la península de Baja California. En *Región y Sociedad*, México, Vol. XXIII, No.51, El Colegio de Sonora, pp. 71-99.

Roncoli, Carla, Todd Crane and Ben Orlove, 2009, “Fielding climate change in cultural anthropology”. En Susan A. Crate y Mark Nuttall, edits., *Anthropology and Climate Change. From encounters to actions*. California, Left Coast Press, Walnut Creek, pp. 87-115.

Sachs, Ignacy, 1980, “Ecodesarrollo. Concepto, aplicación, implicaciones”, *Comercio Exterior*, 30(7):718-725.

SAGARPA, 2003, *Programa Estatal de Pesca y Acuicultura 2003-2007*, Baja California, Gobierno del Estado de Baja California.

Salas-Garza, A. et al., 2005, “Producción de juveniles de erizo rojo *Strongylocentrotus franciscanus* (Echinodermata: Echinoidea) en Baja California, México”. *Rev.Biol.Trop.* (Int.J.Trop.Biol. ISSN-0034-7744) Vol.53 (Supl.3), December, pp. 345-355.

Scoones, Ian, 1999, *Sustainable rural livelihoods: a framework for analysis*. Institute for Development Studies (IDS), Working paper 72.

SEMARNAT, 2011, “Áreas a proteger, conservar o restaurar”. En *Programa de Ordenamiento Ecológico Marino Regional del Pacífico Norte. Agenda Ambiental*. México.

Sen, Amartya, 1995, *Nuevo examen de la desigualdad*. Madrid, Editorial Alianza.

Sen, Amartya, 1999, *Desarrollo y Libertad*. Buenos Aires, Editorial Planeta.

SEPESCA, 2011, *Catálogo de Especies de Pesca y Acuicultura de Baja California*. Gobierno de Baja California.

Shester Geoff., Salvador Emilio Lluch-Cota y Fiorenza Micheli, 2008, [tesis de doctorado] “Evaluating the ecological impacts of the Baja California red spiny lobster (*Panulirus interruptus*) fishery in the context of an eco-label”, California, DRAFT 10 July.

Singer, Paul, 1998, *Economía Política de la Urbanización*. México, Editorial Siglo XXI, 11ª Edición en español.

Solesbury, William, 2003, *The sustainable livelihood approach: the case study of the evolution of the DFID policy*. London, Working Paper 217. Overseas Development Institute.

Toledo Víctor y Narciso Barrera Bassols, 2008, “La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales”. En *Perspectivas agroecológicas*, Barcelona, Junta de Andalucía Icaria Editorial.

Toledo Victor, et al., 2001, “El atlas etnoecológico de México y Centroamérica: fundamentos, métodos y resultados” En *Etnoecológica*, Michoacán, Vol. VI, No. 8-9, 7-41. Etnoecológica A.C.

Valdéz-Gardea G. (2013). Introducción. Pesquerías Globalizadas: los pescadores pueden cambiar de ocupación, las vaquitas marinas (*Phocoena sinus*) no. En *Pesquerías Globalizadas*. Gloria Ciria Valdéz-Gardea y Manuel Salvador Galindo Bect (Coords.) El Colegio de Sonora, UABC. México.

Valdéz-Gardea, Gloria Ciria, 2007, “Soy pescadora de almejas...”. *Respuestas a la marginación en el Alto Golfo de California*. México, El Colegio de Sonora.

Vázquez Barquero, Antonio, 1993, *Desarrollo Local Económico*, Madrid, Pirámide.

Velázquez Morales, Catalina, 2007, “Japoneses y pesca en la península californiana, 1912-1941”. En *México y la Cuenca del Pacífico*, México, Vol. 10, num.29, mayo-agosto, pp. 73-90.

Velázquez, Mario y América N. Lutz, 2013, “La toma de decisiones en las políticas públicas ambientales. De la solución a la satisfacción de los actores involucrados”. En Gloria Ciria Valdéz-Gardea y Manuel Salvador Galindo Bect, coords., *Pesquerías Globalizadas*, México, El Colegio de Sonora, UABC.

- Vidal, L., 2005, Sustentabilidad de los ecosistemas costeros mexicanos. En *Avance y Perspectiva* 24 (3), pp. 59-68.
- Viola, Andreu, comp., 2000, *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos en América Latina*. España, Paidós Studio.
- Wa-Githinji, M. y C. Perrings, 1993, "Social and ecological sustainability in the use of biotic resources in sub-Saharan Africa", *Ambio* Vol. 22 No. 2-3, mayo, pp. 110-116
- Warburton, Diane. editora, 1998, "A passionate dialogue: Community and sustainable development". En *Community and sustainable development. Participation in the future*. Earthscan Publications Ltd, London, in association with WWF-UK., pp. 1-39.
- Wolcott, H., 1999, *Ethnography, a way of seeing*. California, Altamira Press. Walnut Creek.
- Yimin Ye y Kevern Cochrane, 2011, "Global overview of marine fishery resources". En *Review of the state of marine fishery resources*. Roma, FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 569, pp. 3-18.
- Yin, Robert, 1994, *Investigación sobre estudios de caso. Diseños y Métodos*, SAGE Publications.
- Young, Oran R. et al., 2006, "The globalization of socio-ecological systems: an agenda for scientific research" En *Global environmental change*, 16, pp. 304-316.

ANEXOS

Anexo 1. LISTA DE ENTREVISTAS

Flores, Vicente [entrevista], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

López, Martín, [entrevista], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Martínez, Carlos, [entrevista], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Murillo, Graciela [entrevista], 2014, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Palleiro, Julio, [entrevista], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Pinedo, Martín, [entrevista], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Ponce Guadalupe, [entrevista], 2014, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Ponce, Daniel [entrevista], 2014, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Ponce, Rafael [entrevista a], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Ponce, Rafael [entrevista b], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Ponce, Rafael [entrevista c], 2013, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Ríos, Humberto, [entrevista], 2014, por Claudia Delgado [trabajo de campo], Tesis de Doctorado Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, B.C.

Anexo 2. Cédula de Identificación de la Organización Pesquera.

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN PESQUERA:		
DOMICILIO:		
TELEFONO:	CORREO ELECTRÓNICO:	
PERMISOS, CONCESIONES Y VIGENCIA:		
NÚMERO DE SOCIOS	HOMBRES	MUJERES
FECHA DE CONSTITUCION DE LA ORGANIZACIÓN:	AÑOS OPERANDO:	
POLÍGONALES CONCESIONADAS PARA PESCA:		
COMITÉS DE VIGILANCIA:		
NIVEL DE ASOCIACION: FEDERACION REGIONAL, FEDERACION NACIONAL, INTEGRADORA OTRAS:		
NO. DE EQUIPOS DE TRABAJO:	BUCEO	PESCA
INFRAESTRUCTURA:		
<ul style="list-style-type: none"> - MUELLES - RAMPAS - ATRACADEROS - PUERTOS - BODEGAS - ASTILLEROS - TRANSPORTE TERRESTRE - PLANTAS DE TRANSFORMACION DEL PRODUCTO 		
NÚMERO DE EMPLEADOS	HOMBRES	MUJERES
CREDITOS Y FINANCIAMIENTOS:		
CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS:		
MERCADO REGIONAL	MECADO NACIONAL	MERCADO INTERNACIONAL
REDES, ALIANZAS, CONVENIOS O APOYOS DE INSTITUCIONES DE INVESTIGACION Y UNIVERSIDADES:		
OBSERVACIONES:		
FECHA:	COLABORADOR DE INVESTIGACIÓN:	

Anexo 3. Perfil Sociodemográfico de los buzos y pescadores de la OBPECEC.

Fecha y lugar de la entrevista:

Información Personal

1. Nombre del entrevistado:
2. Edad
3. Lugar de nacimiento y crianza:
4. Lugar de residencia actual (ejido, campo, colonia):
5. Lugar de origen del padre y de la madre:
6. Escolaridad:
7. Estado Civil:
8. Edad de la pareja:
9. Lugar de origen de la pareja:
10. Ocupación de su pareja:
11. Número, sexo y edad de los hijos:

Nombre	Edad	Escolaridad	Ocupación	Estado civil	Residencia

Trayectoria Pesquera

11. ¿Es Ejidatario en Esteban Cantú o en otro ejido?
12. ¿Cuántos años lleva trabajando en la pesca/buceo?
13. ¿A qué edad empezó a trabajar en la pesca/buceo?
14. ¿Quién le enseñó a bucear y pescar?
15. ¿Su padre fue pescador/buzo?

16. ¿En dónde y por cuánto tiempo (es socio de la cooperativa)?
17. ¿Su abuelo fue pescador/buzo?
18. ¿En dónde y por cuánto tiempo?
19. ¿Alguno de sus hijos es pescador o buzo actualmente (dónde trabaja)?
20. ¿Quién le enseñó a pescar y bucear a su hijo?
21. ¿Es socio de la cooperativa pesquera (si – no), desde cuándo?
22. ¿Qué puesto tiene usted en la embarcación?
23. ¿Quiénes son sus compañeros de trabajo?
24. ¿Tiene algún parentesco (tío, primo, papá, esposo, abuelo, compadre) con algún socio o socia de la cooperativa pesquera?
25. ¿Cuáles son las pesquerías a las que se dedica y en cuáles meses?

Pesquería	Periodo

26. ¿Cuál es la pesquería que más le gusta trabajar y por qué?
27. Además del buceo, ¿tiene otras actividades o empleos que le generen más ingresos económicos?

Percepción e imaginario laboral

28. ¿Desde su punto de vista, qué habilidades o características debe tener un “buen buzo”?
29. ¿De acuerdo con su experiencia, quiénes son los tres buzos más experimentados y con mayor conocimiento sobre el mar en la cooperativa?
30. ¿Le gustaría que sus hijos fueran buzos/pescadores? ¿Por qué?

Anexo 4. Invitación para la participación de los buzos y pescadores en el taller.

INVITACION

A TODOS LOS BUZOS Y PESCADORES
(SOCIOS, SOCIAS, CON DERECHO O EXTRAS) DE
"BUZOS Y PESCADORES DE ESTEBAN CANTU S.P.R. DE R.L."

A participar en el Taller
"Panorama de la actividad pesquera en el Ejido Esteban Cantú".

OBJETIVO:

- * Conocer, a través de la participación de los buzos y pescadores, los retos, los obstáculos y las oportunidades que enfrenta la actividad pesquera en esta organización.

ACTIVIDADES:

- 1.- Identificar, a través de la participación verbal de los buzos y pescadores, los retos, obstáculos, oportunidades y potenciales de la actividad pesquera.
- 2.- Registrar, mediante dibujos, mapas, diagramas, palabras o anécdotas, el conocimiento ecológico, marino, pesquero y costero de los buzos y pescadores.

LUGAR: Sala de la Comisaría Ejidal

FECHA Y HORA: Martes 4 de Febrero a las 12:00 p.m.

Se agradecerá su participación con un Diploma y una Comida al cierre de las actividades del Taller.



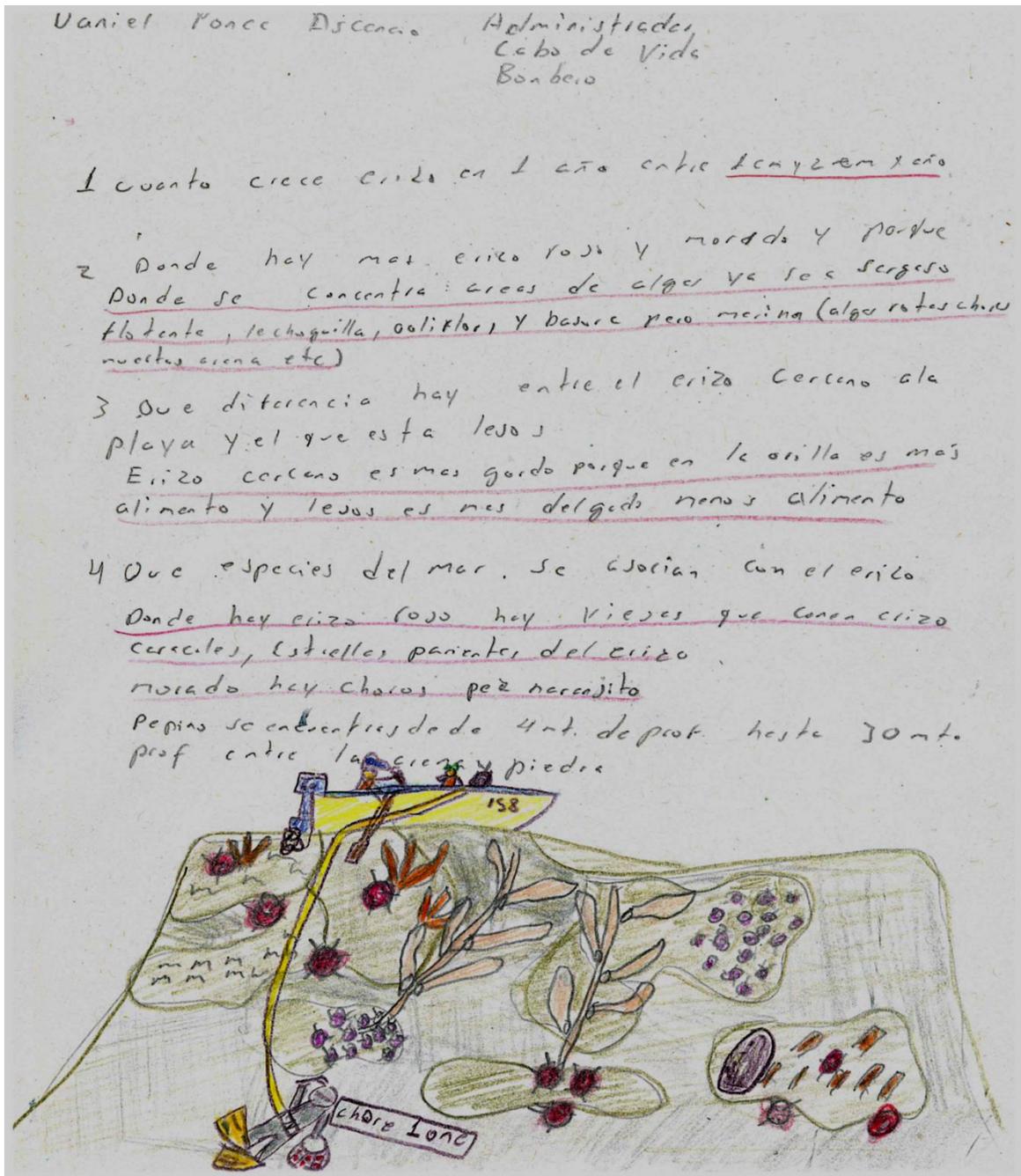
Anexo 5. Resultados del taller participativo con los miembros de la OBPECEC para el Diagnóstico FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Proporciona seguridad a los pescadores y a sus familias. - Hay unión entre sus miembros. - Tienen productos como el erizo rojo y morado, el pepino, la estrella y la escama. - Tienen equipamiento (equipos de pesca y buceo). - Tienen autorizaciones, permisos y concesiones. - Tienen áreas de pesca protegidas. - Hay una acuicultura empírica, porque sin estudios científicos han logrado hacer los trasplantes de manera efectiva. - Los trasplantes como estrategia de conservación y reproducción del erizo. (El CRIP hizo estudios sobre sus trasplantes y ahora son casi obligatorios para todos los productores de erizo). - Tienen una planta ericera (aunque esté arrendada). - Les da estabilidad económica. - Tienen puertos. - La unión de los miembros es importante en todos los aspectos de la S.P.R. - Tienen buzos experimentados. - Hay apoyo para los buzos pues les dan buenos trajes para bucear en el frío. - Los socios se han hecho buzos y en algunos casos sus hijos. - El trasplante genera semilla, hace crecer la población de erizo. Han visto que si son efectivos. - El precio del erizo. - Hay mercado para el erizo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tienen oportunidades y apoyos por parte del gobierno para la adquisición de pangas, motores (antes también había apoyos pero no se difundían). - La explotación de la langosta, los choros y el sargazo pueden ser una oportunidad porque hay en sus zonas de pesca. - La comercialización directa de los productos, sobre todo del erizo, les beneficiaría económicamente. - El desarrollo de la acuicultura sería una fuente de trabajo. - La comercialización directa del erizo representa grandes ventajas para la empresa. - La época de trasplantes es también un periodo de entrenamiento de nuevos buzos.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - La dificultad para llegar a acuerdos entre los miembros. - Hay desunión. - Los buzos experimentados y que son socios se van a trabajar a los corrales de atún donde hay sueldos estables o se van al sur a trabajar en el buceo de almeja generosa que es mejor pagada. - Hay ventajas individuales para los socios 	<ul style="list-style-type: none"> - Desunión - Desconfianza y temor a enfrentar riesgos en nuevos proyectos. - Dificultad para conseguir los permisos en las instancias gubernamentales. - Falta orientación y asesoría para facilitar los trámites en las instancias gubernamentales. - Corrupción (es necesario llevar un cheque para que se consideren y se atiendan los

<p>que representan desventajas para la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faltan buzos, los jóvenes ya no quieren bucear. - Son celosos de los rendimientos entre equipos de trabajo y eso afecta la ventaja colectiva de la empresa. - La mitad de los buzos aprendices que se entrenan durante los trasplantes no se dedican al buceo ya en el trabajo cotidiano. - No tienen una cámara hiperbárica y es necesaria por los riesgos del buceo (la más cercana está en la naval de la ciudad de Ensenada y cobran por su uso). - El erizo se ha sobreexplotado en años anteriores y es por eso que ahora se cuida mediante los trasplantes. 	<p>trámites en las instancias gubernamentales).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piratería (pesca ilegal) permitida por las autoridades mismas (se hacen de la vista gorda o imponen fianzas muy bajas a los ilegales). - La corrupción - La falta de permisos para diversificarse en la pesca.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anexo 6. Guía sobre el conocimiento local pesquero sobre el erizo rojo en la OBPECEC.

1. ¿Cuánto crece el erizo rojo en un año?
2. ¿Dónde hay más erizo rojo y por qué?
3. ¿Dónde hay más erizo morado y por qué?
4. ¿Qué diferencia hay entre el erizo cercano a la playa y el que se encuentra más lejos de ésta?
5. ¿Qué especies marinas se asocian con la presencia de erizo rojo y/o morado?



La autora es profesora-investigadora del Instituto Nacional de Antropología e Historia, adscrita a la Escuela de Antropología e Historia del Norte de México desde el año 2002 y comisionada al Centro INAH Baja California desde el año 2012.

Se formó como antropóloga en la Escuela Nacional de Antropología e Historia Unidad Chihuahua y realizó sus estudios de maestría en Antropología Social en el programa del CIESAS-ENAH U. Chihuahua.

Correo electrónico: claudiaedr@yahoo.com.mx

Forma de citar:

Delgado Ramírez, Claudia E. (2014). “Desarrollo, cultura y manejo de recursos pesquero-ribereños en el Pacífico de Baja California. El papel de las instituciones y el conocimiento ecológico local en la organización Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú.” Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios Regionales. El Colegio de la Frontera Norte, A.C. 268 pp.