

# **El patrimonio biocultural de la pesca ribereña: el caso de la S.P.R. Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú, Ensenada, Baja California**

*Claudia Elizabeth Delgado Ramírez  
Escuela de Antropología e Historia del Norte de México*

## **Resumen**

La perspectiva de investigación de sistemas social-ecológicos ha enfatizado la dimensión sociocultural del manejo de los recursos naturales. Se considera en este documento que el enfoque del patrimonio biocultural complementa el entendimiento de la dimensión cultural del conocimiento local, la apropiación y el manejo de los recursos naturales así como la construcción de procesos de territorialidad. En este trabajo se muestra el marco teórico-analítico propuesto a través de un estudio de caso sobre los recursos pesqueros en un grupo organizado de pescadores ribereños en el ejido Coronel Esteban Cantú, municipio de Ensenada, Baja California. (El presente documento forma parte de una investigación más amplia de la autora que será presentada como tesis doctoral.)

## **Introducción**

Los ecosistemas costeros poseen una alta productividad, una gran biodiversidad y varios 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 proporcionan estos ecosistemas, aumentando la vulnerabilidad social y ecológica (Bretón et al. 2006). Para comprender estos procesos y retroalimentaciones entre los sistemas ecológicos y los sociales, ha sido necesario diversificar los enfoques y formas científicas de aproximación a estas realidades caracterizadas por su complejidad y multidimensionalidad.

En este mismo sentido, el presente documento propone un marco analítico que integra, a partir de la teoría de los sistemas complejos, el enfoque de los sistemas social-ecológicos, el conocimiento sobre los pueblos y sociedades pesqueras desarrolladas por la antropología marítima, así como los principios del manejo de recursos comunes, los modos de vida y el enfoque del patrimonio biocultural. El objetivo del desarrollo de este marco teórico y analítico integrado (y en este sentido transdisciplinar) es el de construir un modelo a partir del cual se puedan entender los procesos sociedad-naturaleza, particularmente aquellos que tienen un

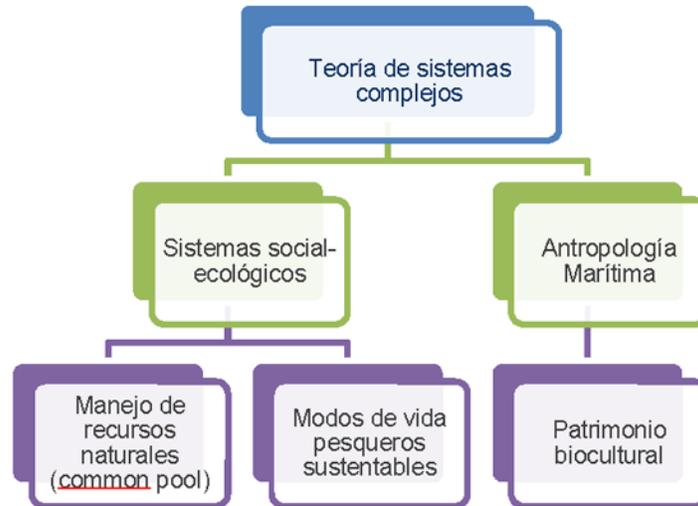


Figura 1. Diagrama del marco teórico-analítico integrado.

carácter social y cultural preponderante. Es decir, en esta investigación se parte del supuesto que la dimensión institucional y organizativa, así como la construida a partir de la relación cotidiana con un entorno o ecosistema específico, son fundamentales para comprender procesos que no son sólo ecológicos o económicos. Se considera también, que la pesca no es sólo una actividad económica con impactos en los ecosistemas marinos y/o costeros, sino que conforman modos de vida colectivos y construyen también particularidades culturales en su sentido práctico y también simbólico (Figura 1).

Como se mencionó, la investigación de corte interdisciplinario sobre la interacción sociedad–naturaleza ha sido muy relevante para la comprensión de los procesos complejos y multidimensionales que por un lado, causan 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 problemas (Puntenney 2009). (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.)

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 Puntenney 2009) han sido abordados enfatizando las percepciones y los conocimientos sobre un problema ambiental, por ejemplo la deforestación o el cambio climático (Arizpe et al. 1993; Berkes 1999; Crate y Nuttall 2009; Durand 2002, 2005; Ellen 2007). 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 (Armitage 2007; Kearney y Berkes 2007) y robustecimiento (Charles 2007) de sus comunidades.

## Las comunidades costero-pesqueras y el manejo de los recursos

Las áreas costeras alrededor del mundo se han caracterizado por su importancia en términos de la atracción de turistas y de la actividad pesquera de gran o pequeña escala y han sido resaltadas por su gran biodiversidad marina, terrestre e insular. 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 que viven de estos recursos naturales.

Distintos modelos e instrumentos de conservación y de manejo de recursos se han diseñado y puesto en práctica para reducir o revertir los daños a los ecosistemas así como para contribuir a un mejoramiento en la calidad de vida y bienestar de las poblaciones y comunidades que habitan y dependen de estas áreas. En algunos casos, una o más áreas de un ecosistema pueden ser consideradas e instituidas como “Áreas Protegidas” debido a su buen estado de conservación o por el contrario a su alto nivel de prioridad para restauración. Otros casos, están reconocidos como “Sitios Prioritarios de Conservación” a nivel internacional, nacional y estatal, sin encontrarse bajo un Área Protegida y no tienen un programa de manejo, aunque si una categorización que especifica su importancia, los “Sitios Ramsar” ejemplifican este tipo de instrumento de conservación.

Ahora bien, estos instrumentos de conservación pueden desarrollarse bajo enfoques de manejo distintos; pueden ser altamente centralizados (*top-down*), de origen comunitario y participativo (*bottom-up*) o de tipo colaborativo (co-manejo). La creación de áreas protegidas en México ha sido establecida, en muchos casos, de manera vertical y centralizada, es decir los usuarios de los recursos no son siempre considerados en el modelo (Bretón et al. 2006; Castilla 2008; Fraga et al. 2009). Uno de los enfoques más eficaces para la conservación de los ecosistemas y el desarrollo de las comunidades ha sido el enfoque del co-manejo que se dirige al involucramiento de los propios usuarios de los recursos naturales en su manejo y los ubica en una posición de colaboración con las autoridades gubernamentales. El enfoque de manejo comunitario está orientado desde la base de usuarios y tiene una menor articulación con la estructura gubernamental. En ambos enfoques, su desarrollo ha mostrado avances en la reducción de los problemas de la sobreexplotación de los recursos y su mal manejo, pero sobre todo ha dado a conocer la importancia de la dimensión social en el entendimiento de las formas de adaptación y de construcción de resiliencia por parte de las comunidades.

En México, el principal instrumento de conservación de biodiversidad y con la mayor definición jurídica han sido las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Las ANP son primordialmente terrestres, por tal razón en la séptima Conferencia de las Partes (COP-7) en el año 2004, en la que se revisó el Convenio sobre Diversidad Biológica se instó a realizar un análisis detallado sobre los “vacíos y omisiones” en materia de conservación de la biodiversidad de los países participantes. Como resultado del análisis, se consideró que en el país, la biodiversidad costera, oceánica e insular estaba aún poco representada e incluso no considerada dentro de las ANP, por lo cual se inició un proceso de identificación de sitios prioritarios para la conservación marina. Este proceso de identificación se hizo a partir del análisis de escalas ecorregionales (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegida 2005).

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Norte, se han identificado diversas áreas prioritarias debido a su estado de conservación así como a la alta biodiversidad que en ellas habita. Entre estas áreas se encuentra el corredor pesquero Tijuana-Ensenada, que está dentro de la Ecorregión del Pacífico Sudcaliforniano y se ubica bajo

Tabla 1. Áreas prioritarias de conservación en el corredor pesquero Tijuana-Ensenada. Fuentes: SEMARNAT 2011, y Ficha informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) en [www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx).

<b>Categoría</b>	<b>Áreas</b>
Sitio Prioritario Marino 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)
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

las siguientes categorías de conservación (Tabla 1).

El corredor no se encuentra dentro de un ANP, pero el reconocimiento de su biodiversidad así como de la necesidad de conservarla por parte de las autoridades e instancias federales, académicas y organizaciones no gubernamentales, no necesariamente forma parte del conocimiento de los habitantes de la costa ni de los usuarios de los diversos recursos naturales de la región, por ejemplo de los pescadores ribereños. De cualquier forma, es necesario hacer del conocimiento de las comunidades y de los usuarios de los recursos los múltiples estatus de prioridad que tiene la región para que la gente sepa de su importancia y pueda asumir un compromiso en el cuidado de los recursos naturales, pues,

The lack of knowledge by local communities about designations of protected areas over the years has been documented for sites around the world. This becomes an obstacle for area managers, as the limited knowledge implies poor public participation and communications with reserve managers [Hernández et al. 2008:607].

El corredor pesquero Tijuana-Ensenada es considerado un área en la que la conservación de la biodiversidad no sólo es necesaria sino prioritaria. Existen propuestas para impulsar Áreas Marinas Protegidas (AMP) porque en las últimas décadas se han considerado un instrumento que permite conservar los recursos marinos de manera eficaz. Las AMPs son áreas delimitadas en las cuales se restringe o prohíbe cualquier actividad extractiva y que se han reconocido como eficientes pues permiten, entre otras cosas, un crecimiento del stock reproductor de las especies marinas (García 2007). Sin embargo aunque las Reservas Marinas (RM) (la categoría de manejo con mayor restricción) parecen ser muy eficientes, también es necesario considerar los problemas de fondo, tal y como García Frapolli lo menciona,

a pesar de que la creación de AMP o RM a gran escala está siendo promovida por los principales organismos internacionales de conservación, y que sus beneficios son raramente cuestionados por los científicos expertos en la materia, la cuestión es que este enfoque de manejo puede paliar la situación a determinado nivel, pero no ataca los problemas desde la raíz. Si hoy el ecosistema marino está viviendo una de sus peores presiones y amenazas es porque actualmente y durante las últimas décadas existe una incompatibilidad intrínseca entre la racionalidad de la producción industrial (especializada, simplificadora y de corto plazo) el uso conservacionista de la naturaleza y sus procesos y servicios. Por lo anterior, además de fomentar la creación de redes de AMPs se deberían potenciar aquellas formas que por razones históricas, culturales o socio-económicas se han

mantenido al margen de la industrialización realizando una utilización más racional de los recursos pesqueros [García Frapolli; 2007].

Es importante conocer cómo viven los pescadores ribereños que generalmente constituyen uno de los grupos de mayor vulnerabilidad en las zonas costeras. En esta investigación las preguntas centrales son: ¿cuáles son las formas en que desarrollan las actividades pesqueras?, ¿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 acervos, es decir, a modos de vida costeros realmente sustentables? Si bien la investigación está aún en proceso, desde el enfoque del patrimonio biocultural podemos ir analizando la dimensión cultural de la actividad pesquera aproximándonos a una primera descripción etnográfica y una clasificación inicial de las categorías representativas del enfoque, es decir, el corpus, la praxis y el cosmos.

### **El marco teórico-analítico integrado para comunidades pesqueras**

*La base teórica: el enfoque de los sistemas social-ecológicos y la cuestión de los recursos comunes*

Proponemos, como la base de la propuesta, 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 podemos 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 (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.

No obstante, aunque hay un reconocimiento sobre la importancia que tienen estas dimensiones y su centralidad 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 Folke 2000:2].

Además de los estudios sobre los comunes centrados en las instituciones y los mecanismos para acceder y regular su uso, también se ha trabajado sobre las condiciones y procesos que posibilitan un manejo sustentable de los recursos comunes, por ejemplo, Ostrom (1990) presentó un conjunto de condiciones que caracterizaban la eficacia de reglas, instituciones y acciones en diversos sistemas de manejo de recursos comunitarios considerados exitosos o en otros términos, sustentables y que permitían caracterizar el desempeño institucional encaminado a un proceso de sustentabilidad en el aprovechamiento de los recursos comunes y son una guía operativa para identificar prioridades de intervención en las comunidades de usuarios (Cox et al. 2010).

Para desarrollar este marco analítico y partiendo de la base del enfoque de los SES y de la discusión sobre los recursos comunes, hemos retomado otro esquema conceptual: el del “Patrimonio Biocultural”. Al retomar los componentes de estos esquemas e integrarlos en un solo marco hemos sido 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 integración del enfoque de patrimonio biocultural*

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. Argumedo y Stenner 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 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 como se mencionó anteriormente.

Efectivamente, consideramos 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.

En el siguiente cuadro podemos ver las distintas categorías de análisis y conceptuales con las que trabajan los enfoques mencionados. Por sus similitudes hemos considerado 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 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 (Tabla 2).

Para clarificar las categorías conceptuales que son centrales en este análisis, recuperamos las definiciones que utilizamos 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.

- Sistema biocultural. Este sistema 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). 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. El corpus y la praxis se desarrollan en un territorio

Tabla 2. Enfoques teóricos y categorías de análisis y conceptuales.

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"> <li>✓ Gente y tecnología</li> <li>✓ Conocimiento local</li> <li>✓ Instituciones de derechos de propiedad</li> <li>✓ Ecosistemas</li> </ul>
Enfoque sobre los recursos comunes (Ostrom, Acheson y McCay, Cox)	- Principios relativos al manejo de los recursos pesqueros	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reglas, Instituciones y Acciones</li> </ul>
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"> <li>✓ Territorio</li> <li>✓ Conocimiento ecológico tradicional y local</li> <li>✓ Recursos naturales bióticos</li> <li>✓ Sistema de producción primaria</li> <li>✓ Cosmovisión y ritualida</li> </ul>

específico y concreto.

- 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, adjetivamos el territorio denominándolo 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.
- 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 claramente definida la diferencia entre éstos, podemos 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.

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.

En este marco abordaremos como componente central 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.

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.

Además, 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.

Estas categorías son usadas en este estudio de caso de la siguiente manera:

- Corpus. 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 (*indigenous ecological knowledge*) 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 (*local ecological knowledge*). 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.
- Praxis. El conocimiento cristalizado en prácticas, estrategias e innovaciones 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.
- Cosmos. Esta categoría 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



Figura 2. Estructura organizativa de “Buzos y Pescadores del Ejido Esteban Cantú S.P.R. de R.L.”

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.

### **El estudio de caso: la organización “Buzos y Pescadores del Ejido Coronel Esteban Cantú S.P.R. de R.L” en Ensenada, Baja California**

#### *Historia y organización de la OBPEEC*

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 1988-1989, 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% 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 vecindados. 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 cediendo 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 (Figura 2).

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 (Santos y Leyva 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



Figura 3. Estructura organizacional del Ejido Coronel Esteban Cantú en Punta Banda, Ensenada B.C.

Tabla 3. Clasificación del corpus de los buzos y pescadores de la OBPEEC.

<b>Conocimiento general sobre el entorno marino</b>	<b>Conocimiento aplicado sobre el manejo de la pesquería del Erizo Rojo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de las mareas</li> <li>• Conocimiento del oleaje</li> <li>• Conocimiento de los vientos y las corrientes marinas</li> <li>• Conocimiento de la cadena trófica de los erizos y sus características biológicas y reproductivas</li> <li>• Conocimiento sobre las especies objetivo de pesquerías alternas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasplantes experimentales de erizo rojo del polígono 1 Rincón de Ballenas al polígono 2 Los Arbolitos</li> <li>• Parcelación y transectos de las zonas de “siembra” del erizo rojo y zonas de no pesca</li> <li>• Combinación del conocimiento ecológico local de buzos y pescadores con el conocimiento técnico-científico de investigadores de instituciones de investigación y gubernamentales.</li> </ul>

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 avecinados así como con los visitantes temporales y ocasionales que conforman el turismo en la zona (Figura 3; Tabla 3).

### *Los miembros de la OBPEEC*

La organización tiene 39 miembros de los cuáles 35 son hombres y cuatro son mujeres. De los hombres, 31 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.

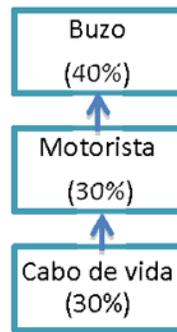


Figura 4 Jerarquía en la tripulación y proporción de ingreso respecto al sistema de partes.

Las mujeres asociadas no son pescadoras ni buzos, pero otorgan su 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% 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.

*La estructura organizativa de la tripulación en los equipos de trabajo pesquero y las cuotas productivas de la OBPEEC*

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 4).

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 pendiente de los jalones que el buzo da a la cuerda para que suban la java con el producto, debe estar 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 jvas 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.

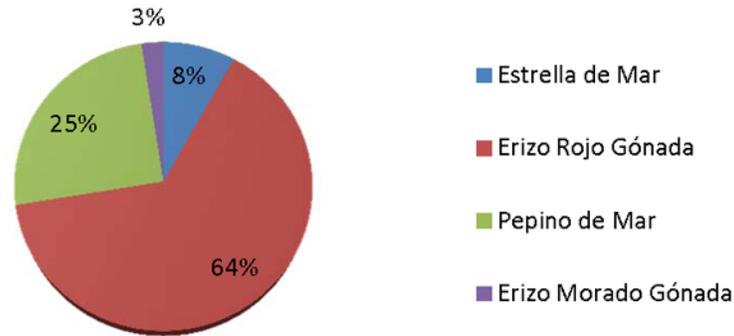


Figura 5. Relevancia de las pesquerías desarrolladas por la OBPEEC en términos de la producción en kilos para el periodo 1999-2012. Fuente: Datos de avisos de arribo de “Buzos y Pescadores del Ejido Esteban Cantú S.P.R. de R.L.”

### *Pesquerías*

La pesquería principal en esta organización es la de erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) que sigue los lineamientos de manejo establecidos en la Carta Nacional Pesquera (Diario Oficial de la Federación 2012), donde se establece que el periodo de aprovechamiento del equinoideo es del 1 de julio al día 28 de febrero, entrando en veda durante los meses de marzo, abril, mayo y junio (Figura 5).

Los buzos y pescadores complementan la pesquería principal de erizo rojo con otras pesquerías denominadas alternas como escama (curvina, jurel, roncadore y vieja, principalmente), erizo morado, estrella de mar y pepino de mar. Tienen también un permiso para calamar gigante que venció este año y un permiso de fomento para la almeja generosa. (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 OBPEEC 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. 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.)

### *Procesos de origen, maduración y consolidación de la estructura institucional de la OBPEEC*

Consideramos que existen cuatro momentos en la trayectoria de los pescadores y buzos que sentaron las bases de la dinámica organizativa y en este sentido, de 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.

### *El ejido*

La conformación del ejido inició el 27 de junio de 1968, cuando un grupo de campesinos 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 9,850

hectáreas eran propiedad de la nación, 5,021 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 14,105 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 cuáles 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.

### La organización pesquera ejidal

De los ejidatarios de Esteban Cantú un grupo de 23 hombres se dedicaban a la pesca y al buceo 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.

### La escisión: la SPR

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% 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.

## La concesión para la pesquería del erizo rojo

La concesión de pesca para el aprovechamiento del erizo rojo, le fue otorgada a la OBPEEC 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 OBPEEC, los intereses económicos y políticos sobre este tipo de empresas en el Pacífico norte eran muy fuertes y se les solicitó a la OBPEEC negociar con la empresa para que ésta pudiera iniciar sus actividades productivas. Los miembros de la OBPEEC 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 OBPEEC 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 (Julio Palleiro, conversación personal, abril 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 OBPEEC, 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 OBPEEC 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 elementos, mostramos cómo la OBPEEC 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 podríamos establecer que los años organizados como sección especializada de producción ejidal formaron un periodo de “entrenamiento” organizativo. Partiendo de esta interpretación, consideramos 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 bajacaliforniano. (En el Pacífico bajacaliforniano encontramos que siete de las organizaciones pesqueras del sector social son SCPP, mientras que 49 son SPR.)

Proponemos también, 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. En este sentido podemos plantear 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).

Los miembros de la OBPEEC 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 OBPEEC.

### *El corpus de los buzos y pescadores de la OBPEEC*

De acuerdo con las observaciones de campo y las entrevistas con los miembros de esta organización pesquera, 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 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.

### *La praxis de los buzos y pescadores de la OBPEEC*

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 cosmos de los buzos y pescadores de la OBPEEC*

De acuerdo con la información recabada en trabajo de campo, el cosmos, categorizado 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 nos hacen plantear tres tipos distintos de representación de acuerdo a los territorios. El primero está constituido por lo que llamamos “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, a esto le llamamos una “territorialidad marina subacuática”. Los que detentan este tipo de territorialidad 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 tercer 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 podemos observar que no hay una sola forma de representar la naturaleza y sus recursos en este grupo de productores pesqueros. Por el contrario, vemos que si bien 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.

### *Consideraciones preliminares*

A continuación y para concluir este documento, presentamos algunas consideraciones que de manera tentativa habrían de orientar una buena parte de la investigación en curso.

- El conocimiento ecológico local, los procesos productivos y las representaciones, percepciones y significados se construyen en territorios específicos pero posiblemente diferenciados.
- Esta tríada de dimensiones culturales (corpus, praxis, cosmos) son una variable a considerar para el análisis del manejo de recursos naturales, pues como vimos, el conocimiento sobre el ecosistema y los recursos pesqueros y costeros varía en términos de la territorialidad construida por los buzos, los pescadores o ambos.
- Se propone las categorías de “núcleo biocultural” para un sistema de manejo de un

recurso específico (por ejemplo el erizo rojo) en contraposición a categorías contextuales como las “regiones bioculturales”, que pueden contener diversos núcleos (por ejemplo el ejido Esteban Cantú donde se desarrolla pesca, ganadería, apicultura y servicios turísticos), o a los “corredores bioculturales” que tienen el mismo núcleo biocultural (por ejemplo, el resto de organizaciones ericeras a lo largo del Pacífico).

## Bibliografía

- Arizpe, Lourdes, Fernanda Paz y Margarita Velázquez  
1993 *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva Lacandona*, Miguel Ángel Porrúa, México.
- Armitage, Derek  
2007 “Building resilient livelihoods through adaptive co-management: the role of adaptive capacity”, en *Adaptive co-management: collaboration, learning, and multiple level governance*, Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, eds., pp. 62-82, UBC Press, Vancouver.
- Armitage, Derek, Fikret Berkes y Nancy Doubleday  
2007 “Introduction: moving beyond co-management”, en *Adaptive co-management: collaboration, learning, and multiple level governance*, Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, eds., pp. 1-18, UBC Press, Vancouver.
- Berkes, Fikret  
1999 *Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management*, Taylor & Francis, Philadelphia.
- Berkes, Fikret y Carl Folke  
2000 *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanism for building resilience*, Cambridge University Press.
- Breton, Yvan, David N. Brown, Brian Davy, Milton Haugton y Luis Ovares  
2006 *Manejo de recursos costeros en el Gran Caribe: resiliencia, adaptación y diversidad comunitaria*, International Development Research Center, Bogotá.
- Castilla Vallejo, José Luis  
2008 *Naturaleza y postdesarrollo: estudio de la Sierra Gorda de Querétaro (México)*, Universidad de la Laguna, Tenerife.
- Charles, Anthony  
2007 “Adaptive co-management for resilient resource systems: some ingredients and the implications for their absence”, en *Adaptive co-management: collaboration, learning, and multiple level governance*, Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, eds., pp. 82-104, UBC Press, Vancouver.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegida (CONANP)  
2005 *Memoria metodológica: taller para la determinación de sitios prioritarios oceánicos y costeros para la conservación*, México.
- 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, <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art38/>
- Crate, Susan y Mark Nuttall  
2009 *Anthropology and climate change: from encounters to actions*, LeftCoastPress, Walnut Creek, California.

- Diario Oficial de la Federación  
2012 *Carta Nacional de Pesca*. SAGARPA.
- Durand, Leticia  
2002 “La relación ambiente-cultura en antropología: recuento y perspectivas”, *Nueva Antropología* 18:169-184.  
2005 “La comprensión local del ambientalismo en la Sierra de Santa Marta, Veracruz”, *Mirada Antropológica* 4:47-67.  
2008 “De las percepciones a las perspectivas ambientales: una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental”, *Nueva Antropología* 21:75-87.
- Ellen, Roy  
2007 *Modern crises and traditional strategies: local ecological knowledge in island Southeast Asia*, Berghahn Books, New York.
- Fraga, Julia, Guillermo Villalobos, Sabrina Doyón y Ana García, eds.  
2009 *Descentralización y manejo ambiental: gobernanza costera en México*, International Development Research Centre, Ottawa.
- García, F. Eduardo  
2007 “Áreas marinas protegidas: una herramienta insuficiente para conservar los ecosistemas marinos”, *Ecología Política* 32:13-14.
- García, F. Eduardo y Víctor Toledo  
2008 “Evaluación de sistemas socioecológicos en áreas protegidas: un instrumento desde la economía ecológica”, *Argumentos* 21:103-116.
- Hernández, R. Hilda, Luis F. Beltrán-Morales, Humberto Villareal y Alfredo Ortega  
2008 “Perceptions of a fishing community about benefits, environmental impacts and use of resources of Isla Cerralvo, a protected island in the Gulf of California”, *Interciencia* 33:604-609.
- Kearney, John y Fikret Berkes  
2007 “Communities of interdependence for adaptive co-management”, en *Adaptive co-management: collaboration, learning, and multiple level governance*, Derek Armitage, Fikret Berkes y Nancy Doubleday, eds., pp. 191-207, UBC Press, Vancouver.
- Santos Mena, Moisés y Claudia Leyva Aguilera  
2009 “Importancia de Punta Banda para la conservación del paisaje costero mediterráneo de Baja California.”, <https://futurocostaensenada.files.wordpress.com/2008/09/foro-punta-banda.pdf>.
- Ostrom, Elinor  
1990 *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*, Cambridge.
- Puntenney, P. J.  
2009 “Where managerial and scientific knowledge meet sociocultural systems: local realities, global responsibilities”, en *Anthropology and climate change: from encounters to actions*, Susan A. Crate y Mark Nuttall, eds., pp. 311-326, Left Coast Press, Walnut Creek, California.
- Roncoli, Carla, Todd Crane y Ben Orlove  
2009 “Fielding climate change in cultural anthropology”, en *Anthropology and climate change: from encounters to actions*, Susan A. Crate y Mark Nuttall, eds., pp. 87-115, Left Coast Press, Walnut Creek, California.

SEMARNAT

2011 “Áreas a proteger, conservar o restaurar”, en *Programa de ordenamiento ecológico marino regional del pacífico norte: agenda ambiental*, México.

Vidal, L.

2005 “Sustentabilidad de los ecosistemas costeros mexicanos”, en *Avance y Perspectiva* 24(3):59-68.