

Recursos Marinos y Servicios Ambientales en el Desarrollo Regional

JOSÉ URCIAGA GARCÍA
LUIS F. BELTRÁN MORALES
DANIEL LLUCH BELDA

EDITORES



**RECURSOS MARINOS Y SERVICIOS AMBIENTALES
EN EL DESARROLLO REGIONAL**

**RECURSOS MARINOS Y SERVICIOS AMBIENTALES EN EL
DESARROLLO REGIONAL**

José I. Urciaga García
Luis F. Beltrán Morales
Daniel Lluch Belda
Editores

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS - IPN
México, 2009.

Primera Edición: Enero 2009

D.R.© Publicación de divulgación del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. Mar Bermejo N.195, Col. Playa Palo de Santa Rita. La Paz, Baja California Sur, México, 23090.

El contenido de los capítulos es responsabilidad de los autores.

La presentación y disposición en conjunto de **Recursos Marinos y Servicios Ambientales en el Desarrollo Regional**, son propiedad del editor. Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método electrónico, mecánico (incluyendo fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito del editor.

Responsables de Edición:

José Urciaga García

Luis F. Beltrán Morales

Daniel Lluch Belda

Tania Flores Azcárrega

Fotomecánica y pre-prensa:

Santiago Rodríguez Álvarez

Portada y Edición interior:

Gerardo Rafael Hernández García

HC140.E5 D48 2009

Recursos Marinos y Servicios Ambientales en el Desarrollo Regional / editado por José Urciaga García, Luis Felipe Beltrán Morales y Daniel Lluch Belda, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. 2009.

350 p.: il. ; 23 cm.

ISBN: 968-5715-54-6

1. Desarrollo Regional—México

I. Urciaga García, José, ed. II. Beltrán Morales, Luis Felipe. Lluch Belda, Daniel III.

Impreso en México

Printed in México

Editores

J JOSÉ I. URCIAGA GARCÍA. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Barcelona, España, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II. Profesor-Investigador Titular del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Profesor del Posgrado en Ciencias Marinas y Costeras, UABCS. Líneas de investigación: Desarrollo y Medio Ambiente, Economía de la Conservación y Desarrollo Regional. E-mail: jurciaga@uabcs.mx.

LUIS F. BELTRÁN MORALES. Doctor en Ciencias Ambientales por el Centro Europa-Latinoamérica, de la Universidad de Concepción, Chile. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II. Investigador Titular del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, CIBNOR, S.C., Profesor de la Maestría en Economía del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la UABCS y del Posgrado en Uso, Preservación y Manejo de Recursos Naturales del CIBNOR. Líneas de Investigación: Economía Ecológica y Desarrollo Sustentable. Actualmente es Coordinador de Vinculación, Servicios y Transferencia de Investigación del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR, S.C.). E-mail: lbeltran04@cibnor.mx

DANIEL LLUCH BELDA. Doctor en Ciencias por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel III y de la Academia Mexicana de Ciencias, Profesor Investigador en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional. (CICIMAR). Investigador del Instituto Nacional de la Pesca, 1963 a 1977; Exdirector del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, 1978 a 1984; Exdirector General del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, 1984 a 1997. Su investigación se enfoca al estudio de la interacción entre el clima y las pesquerías. E-mail dlluch@ipn.mx.

Índice

Presentación

Sergio Hernández Vázquez, Rafael Cervantes Duarte y Juan Rodrigo Guerrero Rivas | 11

Capítulo 1

LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS EN EL DESARROLLO

José I. Urciaga García | 25

Capítulo 2

LA CERTIFICACIÓN DE PESQUERÍA COMO UNA HERRAMIENTA DE MANEJO
EN EL CONTEXTO REGIONAL DEL NOROESTE MEXICANO

Daniel Lluch Belda | 57

Capítulo 3

EL MARCO LEGAL DE LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS MARINOS
Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

Rodrigo Serrano Castro, Germán Ponce Díaz y Luis Tirado Arámbaro | 75

Capítulo 4

VARIABILIDAD DEL CLIMA Y PESQUERÍAS DEL NOROESTE MEXICANO

*Salvador Lluch Cota, María Verónica González Zárate
y Daniel Lluch Cota* | 111

Capítulo 5

SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS COMUNIDADES MARINAS VEGETALES: UNA PRIMERA
APROXIMACIÓN

Rafael Riosmena Rodríguez | 119

Capítulo 6

EL ALGA MARINA *SARGASUM* (*SARGASSACEAE*) EN EL DESARROLLO REGIONAL*Margarita Casas Valdez* | 139

Capítulo 7

PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN EL NOROESTE DE MÉXICO

Mauricio Ramírez Rodríguez | 157

Capítulo 8

PESCA RIBEREÑA. RETOS Y OPORTUNIDADES EN UN ENTORNO ADVERSO

*Germán Ponce Díaz, Luis Felipe Beltrán Morales, Sergio Hernández Vázquez
y Elisa Serviere Zaragoza* | 177

Capítulo 9

MANEJO PESQUERO. LA PESQUERÍA DE SARDINA EN BAJA CALIFORNIA SUR

*Casimiro Quiñones, Roberto Félix Uraga, Felipe Neri Melo Barrera
y Enrique Morales Bojórquez* | 197

Capítulo 10

LA PESQUERÍA DE TIBURONES EN BAJA CALIFORNIA SUR

Felipe Galván Magaña | 227

Capítulo 11

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LOS RECURSOS PESQUEROS NO TRADICIONALES,
RESIDENTES EN ZONAS ARRECIFALES DEL GOLFO DE CALIFORNIA*Héctor Reyes Bonilla, Ma. Dinorah Herrero Perezrul
y Francisco Javier Fernández Rivera Melo* | 245

Capítulo 12

LOS RECURSOS MARINOS Y COSTEROS EN EL DESARROLLO LOCAL
DE LA ZONA PACÍFICO NORTE DE BAJA CALIFORNIA SUR*Magdalena Lagunas Vázquez, José Urchiaga García, Luis F. Beltrán Morales,
Germán Ponce Díaz, José Antonio Beltrán Morales y Salvador Lluch Cota* | 265

Capítulo 13

MERCADO EXTERNO Y DESARROLLO REGIONAL: LA IMPORTANCIA
DE LA PESQUERÍA DE LANGOSTA EN BAJA CALIFORNIA SUR

*Luis Almendarez Hernández, Germán Ponce Díaz, José Urciaga García y Luis
F. Beltrán Morales* | **293**

Capítulo 14

REVALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS OASIS SUDCALIFORNIANOS

Micheline Cariño Olvera, Alba E. Gámez Vázquez, Eduardo Juárez León | **323**

AUTORES | **347**

Presentación

Los trabajos que integran este libro comparten la preocupación por entender la dinámica, estructura y comportamiento de las actividades económicas que se desarrollan en los ecosistemas marinos y costeros del noroeste de México. Los autores estudian diversos temas asociados a los ecosistemas, entre los que destacan la importancia de los servicios de los ecosistemas en el desarrollo, la certificación de pesquerías, el análisis del marco legal, la variabilidad climática y su impacto en las pesquerías del noroeste de México, la importancia de los servicios de los ecosistemas de las comunidades marinas vegetales, del alga marina y su contribución al desarrollo regional, las pesquerías de pequeña escala en el noroeste de México, los retos y oportunidades de la pesca ribereña, de la pesquería de sardina y su manejo y de la pesquería de tiburones. También se estudian los recursos pesqueros no tradicionales de las zonas arrecifales del Golfo de California, de los recursos marinos y costeros en el desarrollo local del Pacífico norte y la influencia del mercado externo en la pesquería de langosta.

En el Capítulo 1, José Urciaga García revisa la importancia para el desarrollo regional de integrar el valor de los servicios de los ecosistemas a la política ambiental con especial énfasis en los servicios de los ecosistemas marinos y costeros. Además, analiza la valoración económica de los ecosistemas, su vigencia actual para complementar la política ambiental y sus perspectivas.

Para el autor el enfoque de manejo ecosistémico es una estrategia apropiada para administrar el capital natural. Este enfoque permite integrar eficiencia económica, equidad social y sustentabilidad ambiental. Para ello, se requiere reconocer la valoración económica y social como una herramienta útil y práctica que apoya la toma de decisiones y la formulación de la políti-

ca. La valoración de los servicios ecosistémicos tiene como punto de partida la identificación del valor económico total de los ecosistemas y sus servicios, concepto que incluye los valores de uso (directo, indirecto y de opción) y de no uso (existencia y herencia) en la toma de decisiones sobre la política pública y el manejo de los ecosistemas. La participación de los diversos actores (agentes e instituciones) es clave en este proceso de reconocimiento social del valor de los ecosistemas para que sirvan como pivotes en la generación de efectos multiplicadores en ingreso, producto y empleo de largo alcance

En el Capítulo 2 Daniel Lluç Belda analiza la importancia de la certificación en el desempeño de las pesquerías del noroeste de México. El autor reitera la certificación como un instrumento poderoso para reducir la información asimétrica entre productores y consumidores. Los principios rectores del manejo pesquero se basan en los ecosistemas, lo que asegura la capacidad para producir alimentos, ingreso, empleo y de manera general otros servicios. Se trata de asegurar que las decisiones del manejo pesquero no afecten adversamente las funciones y productividad del ecosistema, de tal modo que el aprovechamiento de los stocks objetivo (y los beneficios resultantes) sean sostenibles en el largo plazo. Instrumentar este enfoque en el manejo pesquero es muy complejo y todavía queda un largo camino por recorrer.

Un paso inicial consiste en que el sistema de manejo incorpore el impacto que la captura de una especie puede tener en otras especies y el ecosistema. Las decisiones adecuadas de manejo pueden evitar cambios irreversibles y significativos producidos por la pesca. En esencia, se trata de aplicar el concepto de manejo basado en el ecosistema lo más que nos permita el mejor conocimiento científico disponible. En este sentido la perspectiva de certificación del Consejo de Administración Marina (Marine Stewardship Council, MSC por sus siglas en inglés) es un instrumento de apoyo muy importante; el sistema otorga una calificación por una instancia externa que permite aseverar que la pesquería bajo estudio está manejada de tal manera que es sustentable según el criterio de numerosos expertos internacionalmente reconocidos. La certificación no considera los aspectos sociales en detalle; se concreta a demandar que todos los potencialmente interesados puedan participar en el esquema de regulación, ser escuchados y tomados en cuenta, evitando la unilateralidad de decisiones en el manejo.

Tampoco considera los aspectos económicos, excepto para evitar los subsidios que han favorecido históricamente la sobreinversión en muchas pesquerías.

El esquema permite generar incentivos para las pesquerías bien manejadas a través de precios diferenciales, que las sociedades educadas y de elevados ingresos están dispuestas a pagar para reconocer y dar contenido al concepto de sustentabilidad. El reconocimiento social de la certificación se ha transformado en un importante factor de negociación. El margen de ganancia de los productos certificados ha probado ser mayor que los productos no certificados y con ello aumenta los incentivos económicos para certificar otras pesquerías. A pesar de que al principio la aplicación del proceso despertó reacciones muy encontradas y una evidente oposición por parte de las autoridades pesqueras, la experiencia de certificación de la pesquería de langosta y su éxito ha servido como ejemplo. Para el autor, la certificación representa el reconocimiento internacional de que la pesquería está bien manejada, es sustentable y respetuosa del ambiente, gracias al esfuerzo de productores y autoridades.

En el capítulo 3 Rodrigo Serrano Castro, Germán Ponce Díaz y Luis Tirado Arámburo realizan un análisis del marco legal de la situación que prevalece en mares y costas sobre los ecosistemas y sus servicios. Abordar el marco legal de la actividad pesquera regional y los servicios ambientales es una tarea compleja, por la interacción y delimitación de responsabilidades de los tres niveles de gobierno. Se trata, de acuerdo a los autores, de rescatar el mar de México desde la perspectiva del análisis del marco legal, recuperar la soberanía sobre nuestros recursos naturales e impulsar la formación colectiva de la conciencia marítima. Esta conciencia comienza con el conocimiento de nuestros mares y con la integración del conocimiento para efectos de planeación y de elaboración de políticas a largo plazo.

Para los autores es necesario generar las condiciones que permitirán la aplicación efectiva de la ley. La primera es la definición de instrumentos jurídicos completos y actualizados para que la ley signifique algo en la vida cotidiana, y debe existir voluntad política para lograr el control del problema de que se trate. Sin duda alguna el análisis del marco legal es muy importante porque la actividad de mares y costas es un asunto de seguridad nacional. Los autores reclaman la urgencia de poner atención en los programas de conservación del capital natural para estar en posibilidades de unificar cri-

terios entre los diversos actores para revertir la alarma ecológica que viene significando los desarrollos turísticos en la región, en virtud del auge del desarrollo inmobiliario en diversas zonas costeras de la Península de Baja California, cuyas implicaciones ambientales y sociales no han sido previstas. Los corredores turísticos y desarrollos hoteleros inmobiliarios tienen implicaciones ambientales negativas, sin que se tenga claridad por parte de la sociedad sobre lo que sucederá en el futuro. Se cuenta con los instrumentos legales pero no basta con tener la ley si su aplicación es dispersa o bien si no se toman las medidas políticas, administrativas y de ordenamiento que trasciendan el activismo declarativo de los funcionarios públicos acerca de la problemática señalada.

En este sentido los autores recomiendan continuar con un intenso trabajo dentro del proceso de ordenamiento del Mar de Cortés. En materia pesquera con los dos nuevos instrumentos: la nueva Ley que entró en vigor el pasado 22 de octubre de 2007 y la conformación, dentro de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO), de la Comisión de Pesca y Acuacultura, instalada el día 2 de agosto de 2007 en la ciudad de La Paz, BCS. La nueva ley permitirá una mayor independencia de las entidades federativas en la toma de decisiones respecto de las autoridades federales, que vinieron centralizando las políticas públicas de manera agobiante y creando con ello un grave rezago de vacío normativo y legal en los estados de la república, ante la imposibilidad que tenían de legislar sobre el tema. Un gran reto sin duda lo es la elaboración de los anteproyectos de leyes de pesca de cada una de las entidades federativas de la región, una vez que se apruebe el Reglamento de la nueva Ley de Pesca y Acuacultura Sustentable.

En el Capítulo 4, Salvador Lluch Cota, María Verónica Morales Zárate y Daniel Lluch Cota, analizan la variabilidad del clima y su impacto en las pesquerías del Noroeste de México. Los autores indican que la variabilidad ambiental influye en el número y distribución de especies a través de factores abióticos y la temperatura es probablemente la variable más ampliamente medida y la más comúnmente usada como indicador de procesos oceánicos más complejos.

Los autores señalan que el sector pesquero puede ser considerado como una actividad muy vulnerable. Sin embargo, las pesquerías más industrializadas que aprovechan especies altamente migratorias o de amplia distribución, tienden a ser menos vulnerables que aquellas que explotan

recursos sedentarios y a escala local, donde frecuentemente existen pocas alternativas de movilidad o cambios de actividad. Por ello los autores sugieren que la evaluación y proyección de consecuencias de la variabilidad y cambio climático en los sistemas pesqueros debe realizarse con criterios de caso por caso.

Además, los autores destacan la importancia de la incertidumbre en la actividad pesquera. Hasta que se desarrollen pronósticos adecuados y confiables de la variabilidad climática y se puedan predecir las consecuencias en las comunidades marinas, las pesquerías deben reconocer la incertidumbre como una de sus características y la planeación de actividades y manejo tomarla en cuenta. Una de las formas en que puede abordarse el tratamiento de la incertidumbre es mediante las economías flexibles. El desarrollo flexible de la industria o sector pesquero permite aprovechar el potencial de ingreso y empleo mediante mayor eficiencia y especialización de los diferentes eslabones de la cadena productiva, por la minimización de pérdida por imponderables o eventos catastróficos. En este sentido, representa una posibilidad de desarrollo más amigable ante los escenarios más inciertos y el debate del calentamiento global.

En el Capítulo 5, Rafael Riosmena Rodríguez presenta la primera aproximación de los servicios ambientales de las comunidades marinas vegetales dominadas por plantas marinas o macroalgas. Estas comunidades son las praderas de pastos de marisma, los bosques de manglar, las praderas de pastos marinos, los bosques de macroalgas pardas y los mantos de rodolitos como elementos cruciales de la zona costera que requiere ser considerada su aportación en servicios ambientales como lo son la producción de oxígeno, captación de CO₂, producción de biomásas cosechables, reproducción, reclutamiento y sitio de crianza para especies relevantes en la pesquería pero también ecológicamente. Dentro de las principales amenazas que tienen estas comunidades se encuentran la deforestación en función del desarrollo de la costa y los cambios en la circulación de agua que provocan modificaciones en el patrón de sedimentación natural.

Para el autor las comunidades evaluadas son importantes precursoras de procesos biológicos como el reclutamiento de especies que posteriormente son incorporados a las pesquerías o especies que están protegidas en la NOM-ECOL059. Solo en el caso de los manglares se han desarrollado

NOM específicas para su protección y en el caso de las marismas éstas se encuentran protegidas por la NOM083-96 sobre la disposición de desechos. Se requiere considerar a estos ambientes dentro de los programas de manejo de la zona costera ya que corresponden a hábitats críticos para la conservación de una amplia gama de servicios ambientales.

El autor concluye que las comunidades vegetales marinas dominantes en México han sido el sustento de la delimitación de las Áreas Naturales Protegidas, lo que ha causado que se incorporen dentro de las estrategias de conservación de algunas regiones del país. Sin embargo, el desconocimiento de su distribución en la escala nacional y de evaluar cómo influyen diferentes procesos costeros no permite tener un marco completo para que sean tomadas en cuenta dentro de los procesos de ordenamiento/planificación. Dentro de las consideraciones que se tienen sobre los servicios ambientales es necesaria la investigación que cuantifique en pesos y centavos lo que estas comunidades marinas están aportando al entorno para poder establecer apropiadamente estrategias de mitigación cuando los esfuerzos de conservación no sean suficientes.

En el capítulo 6, Margarita Casas Valdéz analiza la contribución del alga marina sargazo al desarrollo regional. En México el alga *Sargassum* spp. es muy abundante en todas sus costas, particularmente en el Golfo de California, fue evaluado en algunas zonas como: Bahía de La Paz, Bahía Concepción y de Mulegé a San Luis Gonzaga, donde se estimaron 180,000 toneladas cosechables, las cuales representan un recurso potencial susceptible de un aprovechamiento sustentable, ya que hasta la fecha no se explota comercialmente. Actualmente se cuenta con la tecnología para su cosecha, secado y molienda. Investigaciones realizadas han demostrado que la harina de esta alga puede utilizarse para elaborar alimentos balanceados para bovinos, cabras, ovejas, gallinas de postura y camarones. La explotación comercial de *Sargassum* coadyuvaría al desarrollo regional, ya que generaría empleos y les permitiría incrementar sus ingresos. Asimismo, para los ganaderos esta alga representa un forraje alternativo no convencional el cual puede ser usado en las épocas de sequías cíclicas. Para los avicultores y camaricultores, la incorporación de la harina de esta alga a la dieta de gallinas de postura y camarones, le daría un valor agregado a su producción, ya que disminuye el contenido de colesterol en huevo y en el camarón culti-

vado. Por todo lo anterior el sargasum tiene amplias perspectivas para su aprovechamiento comercial.

En el capítulo 7, Mauricio Ramírez Rodríguez analiza las pesquerías de pequeña escala en el noroeste de México. El autor considera pesquerías de pequeña escala, ribereña o artesanal a aquellas que se caracterizan porque los volúmenes de captura no son elevados y presentan diversos grados de uso de infraestructura y organización para la producción, procesamiento y comercialización de los productos. Bajo esta denominación se incluye desde la pesquería certificada de langosta en el norte de la costa occidental de Baja California Sur, pasando por pesquerías de jaibas, caracoles y almejas, hasta las de múltiples especies de peces y rayas que se efectúan en áreas poco comunicadas con escasa infraestructura para las etapas de captura, desembarco, procesamiento y comercialización. En general las pesquerías de pequeña escala responden al régimen de acceso abierto, con bajos niveles de stocks y mucho esfuerzo de pesca (por arriba del óptimo), pescadores con ingresos reducidos y sin incentivos para la conservación de los recursos.

El autor se propone estudiar algunas características básicas de esas pesquerías en el noroeste de México a partir de la información de los anuarios estadísticos de pesca. Las pesquerías de pequeña escala son complejas, su elevada diversidad implica el uso de diferentes técnicas de pesca basadas en redes de enmalle, líneas con anzuelo y trampas, de las que en general se desconoce su eficiencia y selectividad para especies objetivo determinadas. El número de pescadores y de pangas registrados en el Noroeste de México, aunadas a la diversidad de productos derivados de la pesca artesanal y a una red de comercialización poco o nada estudiada dan una idea de la complejidad e importancia social y económica de la pesca artesanal en la región.

Para el Dr. Ramírez Rodríguez el manejo de las pesquerías de pequeña escala se basa principalmente en el otorgamiento de permisos de pesca por especie o grupo de especies, en las propuestas presentadas en la Carta Nacional Pesquera (CNP) para toda la costa del Pacífico mexicano y en las medidas definidas en las Normas Oficiales. Considérese, por ejemplo, la pesca de almeja catarina en las costas de BCS (NOM-004-PESC-1993) y de lisa (NOM-016-PESC-1994) en las costas del Pacífico y del Golfo de México. En el caso de la almeja, la CNP menciona que si las capturas disminuye de 2,000 toneladas en Sinaloa y de 200 toneladas en Sonora habría que

tomar las “medidas necesarias” sin especificar cuáles. Los resultados muestran que de 1993 a 2003 el promedio de la producción de almeja fue de 1,515 toneladas y con desviaciones negativas en los últimos años.

El autor propone que se trabaje en el diseño e instrumentación de un sistema nacional de información de pesca y acuacultura eficiente (confiable, actualizado, integrado), consolidando la generación de un sistema de información geográfica que ayude al ordenamiento y análisis de la información y fortaleciendo el sistema integral de registro y organización pesquera y acuícola de la CONAPESCA.

En el Capítulo 8, Germán Ponce Díaz, Luis Felipe Beltrán Morales, Sergio Hernández Vázquez y Elisa Serviere Zaragoza estudian los retos y oportunidades de la pesca ribereña. La pesca artesanal es una actividad productiva que está fuertemente relacionada con sectores pobres de la sociedad, que enfrenta un sinnúmero de limitaciones y se enmarcan en un entorno económico y social adverso. Sin embargo, existe una revaloración a nivel internacional de este tipo de pesca, particularmente por su capacidad para procurar la suficiencia alimentaria y combatir la pobreza. Los autores revisaron casos de relativo éxito en el desempeño de la pesca ribereña o artesanal a nivel internacional y un caso de estudio de una cooperativa ubicada en el municipio de La Paz, en Baja California Sur.

En el estudio de caso los autores indican que tiene un desempeño exitoso a pesar de desenvolverse en un entorno adverso. Por otra parte reivindican la identidad comunal en este tipo de pesquería como un mecanismo de cohesión social que finalmente da contenido al capital social. En palabras de los autores: los integrantes de esta cooperativa provienen de una misma comunidad rural y tienen tiempo asentados en esta zona, lo que ha generado una fuerte interrelación debido a una convivencia de muchos años. La anterior circunstancia permite una actitud común o razonablemente cohesionada respecto de asuntos que tienen que ver con su actividad productiva.

Los autores subrayan las estrategias empresariales de los cooperativistas como parte del éxito en la medida que promueven la integración vertical que aprovecha las economías de escala y alcance en las diferentes actividades productivas. Los cooperativistas capturan, procesan y comercializan con su propia infraestructura, lo que les brinda la ventaja de obtener mayores

beneficios al conseguir mejores precios y relativos bajos costos de producción. Además, emplea artes selectivas y de limitado impacto al medio ambiental, situación que podría aprovecharse para diferenciar sus productos con objeto de lograr una especie de marca o certificación ambiental. Entre las oportunidades identificadas se observa que pueden mejorar su gestión para aprovechar los limitados esquemas de apoyo al productor que actualmente tienen los diferentes niveles de gobierno: gasolina subsidiada, apoyo a la infraestructura de transformación, fortalecimiento de la comercialización directa (no en playa) y otros más.

En el Capítulo 9, Casimiro Quiñónez Velázquez, Roberto Félix Uruga, Felipe Neri Melo Barrera y Enrique Morales Bojórquez analizan el manejo de pesquerías con énfasis en la pesquería de pelágicos menores y sardina en Baja California Sur. Para los autores el manejo de las pesquerías tradicionalmente se ha orientado a lograr el máximo rendimiento sostenido (MRS) involucrando el aspecto mediato del recurso explotado, esto es, su abundancia y en consecuencia la fracción de esta disponible para la captura. Actualmente, el manejo de las pesquerías incluye la evaluación de los stocks, las capturas, el esfuerzo de pesca e índices independientes de la pesquería. Una estrategia de manejo es un plan que indica la forma en que la captura debe ser obtenida, considerando que se deben reajustar las capturas a lo largo del tiempo dependiendo del tamaño del stock, de las condiciones económicas y sociales de la pesquería y, en algunos casos, hasta de la incertidumbre biológica que se reconoce en el stock mismo.

Para la pesca de pelágicos menores en México, no existe una estrategia de manejo propiamente dicha. La pesca de pelágicos menores en aguas mexicanas se inició en 1929 frente a las costas de Ensenada, Baja California, con capturas de 2,600 toneladas anuales, y a la fecha la pesca incluye el noroeste mexicano con capturas promedio mayores a 450,000 toneladas. De esta captura, más del 60% corresponde a la sardina del Pacífico, especie objetivo de la pesquería. Las pesquerías marinas capturan más de 90 millones de toneladas por año, que representan más del 80% de la producción pesquera global. Esto, en la mayoría de los casos, no es el resultado de un exitoso manejo pesquero, el cual requiere que los administradores trabajen con objetivos claros y precisos. Estos pueden ser biológicos, económicos, sociales y políticos. Por lo tanto, el biólogo pesquero debe interactuar con

diferentes disciplinas y buscar la mejor manera de establecer contacto con los administradores.

En el Capítulo 10, Felipe Galván Magaña analiza la pesquería de tiburón en Baja California Sur. La problemática básica de acuerdo al autor en la pesquería de tiburones es la falta de información estadística confiable que indique las capturas por especie de tiburones, ya que en lo general las estadísticas pesqueras especifican a nivel de grandes grupos de especies por ejemplo “tiburón” para especificar los tiburones grandes y “cazones” para reconocer a los tiburones pequeños, incluyendo a los juveniles de tiburones grandes.

La información presentada se refiere a dos áreas de Baja California Sur: Golfo de California y Costa Occidental de Baja California Sur con el fin de observar las especies de tiburones importantes y de los cuales se ha realizado investigación. Asimismo se discute la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-029 para la protección de los tiburones y rayas en México. Debido a que su ciclo de vida no permite en la mayoría de las especies soportar una pesquería a largo plazo, ya que el número de crías es bajo (de dos crías a 50 máximo dependiendo de la especie), su edad de primera madurez (en la cual ya pueden reproducirse es alta: 5 a 7 años) y su gran longevidad (30 a 70 años). Un problema en este sentido es catalogar a los tiburones como si todas las especies tuvieran un mismo ciclo de vida; sin embargo, hay especies que tienen un mayor número de crías (15-50 en el tiburón azul), y algunas sólo dos (Familia Alopidae) cada año o cada dos años. Algunas especies de tiburones pequeños pueden reproducirse a los tres años de edad (p.ej. *Mustelus*) y podrían ser explotados comercialmente con base en un manejo pesquero adecuado y con respaldo del conocimiento biológico de la especie. Sin embargo la mayoría de las especies de tiburones maduran entre 6 a 7 años cuando alcanzan tallas entre 1.5 a 2 m., pero son capturados a tallas entre 0.80 a 1.80 m, en las cuales aun son juveniles y no han alcanzado a reproducirse.

Con respecto a las regulaciones aplicadas en México para la pesquería de tiburones, no existían hasta la aplicación de la Norma Oficial Mexicana 029 (NOM 029) a mediados de 2007, la cual tiene los lineamientos para protección de especies de tiburones, aunque no se tienen todos los estudios biológicos de respaldo para su protección o regulación. Sin embargo, esta medida precautoria es permitida a nivel internacional para la protección de

especies que son explotadas y sus poblaciones están disminuyendo. La NOM 029 tiene el objetivo de proteger a los tiburones y rayas basado en un manejo pesquero para su conservación y aprovechamiento. La Norma Oficial Mexicana NOM-029, esta dirigida para que los pescadores que capturan de manera dirigida o incidental las especies de tiburones y rayas. Esta norma incluye el uso de registros o bitácoras de la captura de estas especies para aportar información que permitirá regular la pesca y mantener la producción de tiburón en niveles sustentables. Asimismo se protege este recurso a través de: vedas por zonas y temporadas, prohibición del aleteo, limitación del esfuerzo pesquero, mejora de la selectividad de los sistemas y artes de pesca y protección de zonas de alta diversidad de especies (en arrecifes coralinos y desembocadura de ríos y lagunas).

En el Capítulo 11, Héctor Reyes Bonilla, Ma. Dinorah Herrero Pérezrull y Francisco Javier Fernández Rivera Melo estudian los aspectos económicos de los recursos pesqueros no tradicionales residentes en zonas de arrecifes del Golfo de California. Para los autores los arrecifes rocosos y coralinos han sido sitios relevantes para las actividades pesqueras por décadas, y representan una fuente importante de alimento. En México se ha hecho uso intenso de sus recursos arrecifales y existen varias pesquerías firmemente establecidas, para las cuales se tiene suficiente información biológica, poblacional, pesquera y se ha documentado en detalle su impacto social.

Los autores describen aspectos económicos ligados a dos recursos no tradicionales que curiosamente tienen un mercado fundamentalmente de exportación: los peces de ornato y el pepino de mar, en especial la especie *Isostichopus fuscus*. Se hace análisis de la organización de los pescadores, de los métodos de captura y del precio de estos productos, así como de la ganancia potencial para los pescadores. Se observa que tanto la pesca de ornato como la de pepino de mar ofrecen buenas perspectivas económicas, pero que el precio que se paga en playa tiene órdenes de magnitud menor al que se vende el producto al mercado internacional; este es quizá el problema fundamental de la actividad.

Los autores sugieren que los recursos pesqueros no tradicionales deben recibir mayor atención debido a su importancia como fuentes de ingresos para las comunidades pesqueras del Golfo de California. En el caso de los peces de ornato se requiere generar información biológica que permita el establecimiento de medidas de manejo apropiadas, y para el pepino de

mar es importante plantear medidas regionales de manejo a lo largo del golfo. También en ambos casos puede decirse que las regulaciones actuales han funcionado, y que gracias a eso tales recursos se encuentran en un nivel relativamente sustentable. Sin embargo, sus características naturales y su susceptibilidad a la pesca hacen pensar que acciones que se traduzcan en un incremento del esfuerzo pesquero y la captura, como pesca ilegal, aumentos de cuotas, o expedición de permisos en alto número, seguramente afectarán de manera seria a las poblaciones, y potencialmente al ecosistema arrecifal en general.

En el Capítulo 12, Magdalena Lagunas Vázquez, José Urciaga García, Luis Felipe Beltrán Morales, Germán Ponce Díaz y Salvador Lluch Cota, destacan la importancia de los recursos marinos y costeros en el desarrollo local con particular énfasis en la microregión Pacífico Norte de Baja California Sur. Los autores destacan la importancia de las cooperativas pesqueras y las iniciativas locales de uso y manejo de los recursos marinos y costeros en el desarrollo local.

Los autores indican que la diversidad de especies marinas que están sujetas a explotación comercial es amplia; algunas son de importancia por el volumen de captura que presentan, otras por el alto valor comercial que alcanzan. Sin embargo, la mayoría de estas especies se han sometido a grandes esfuerzos de explotación. Tal es el caso del abulón, por lo que se considera que esta pesquería está en retroceso, debido principalmente a la sobreexplotación del recurso y a la pesca ilegal. Respecto a la pesquería de langosta, es una pesquería estabilizada y sin problemas urgentes: a la fecha, según las capturas históricas, se puede considerar que se ha mantenido una captura estándar que no ha afectado negativamente a las poblaciones naturales.

Los autores consideran pertinente iniciar actividades alternativas de diversificación y complementación de estas pesquerías para los pobladores de las comunidades de la ZPN, tales como acuacultura, hidroponía, cultivos en invernaderos, turismo ecológico, servidumbres de conservación de la naturaleza, entre otras y recomiendan iniciar estudios poblacionales de las especies de escama que se extraen, así como cuantificar en cifras la producción de escama para determinar su aporte económico y su rentabilidad. Además, identificar actividades alternas, considerando las potenciali-

dades de la región como área natural protegida, importancia ecológica y cultural nacional, regional e internacional. Venta de servicios ambientales, educación ambiental, cultura de protección y manejo sostenible de los recursos naturales.

Insisten en la urgencia de la planificación del desarrollo respecto a las aptitudes del suelo y a las necesidades sociales de las personas involucradas, pues se observan problemáticas no muy lejanas con la tenencia de la tierra, el uso de los recursos marinos y costeros, los recursos de uso público, los bienes y servicios públicos y en especial el bienestar sociocultural, debido a que, en este lugar tan alejado de otros poblamientos humanos, este conjunto de comunidades se ha tenido que forjar una forma de vida, una cultura especial, muy propia, que indudablemente es reconocida y acogida por todos y cada uno de los habitantes de la zona, cuyos principios son muy relacionados con su manera de usar y manejar los recursos marinos y costeros del entorno.

Por último, en el capítulo 13 Luis César Almendárez Hernández, Germán Ponce Díaz, José Urciaga García y Luis Felipe Beltrán Morales analizan las relaciones entre mercado externo y desarrollo regional a partir del caso de la pesquería de langosta en Baja California Sur. Los autores identifican la importancia económica de la pesquería de langosta roja respecto al uso, manejo y conservación del recurso e identifican sus principales destinos comerciales y sus problemas indicadores asociados

Los autores destacan que a raíz de la incursión en el mercado de la presentación de langosta viva y debido a su alta demanda, sobre todo en el mercado oriental, se ha desplazado la demanda por langosta cocida, provocando una sub utilización de maquinaria y mano de obra en las plantas procesadoras de las cooperativas de la entidad. A partir del año 2004 con la certificación de esta pesquería, brinda mayores oportunidades a los pescadores de la zona Pacífico Norte pudiendo orientar a los pescadores a otro tipo de actividades relacionadas a la preservación del recurso. El impacto de esta pesquería sobre la región se ilustra cabalmente con el proceso de colonización por pescadores que ocurrió desde finales del siglo XIX y principios del XX, en la zona occidental de la península de Baja California, más específicamente en la zona de estudio que abarca; Isla de Cedros, B.C., y en B.C.S., Isla Natividad, Punta Eugenia, Malarrimo, Bahía Tortugas, Puerto

Nuevo, San Pablo, San Roque, Bahía Asunción, San Hipólito, Punta Prieta, La Bocana y Punta Abreojos.

La producción la llevan a cabo empresas cooperativas pesqueras, que comparten los fines económicos y sociales y mantienen un compromiso con el desarrollo social de las comunidades. Los habitantes de estas comunidades construyen un importante capital social mediante la cohesión social y los fines compartidos entre los miembros de las cooperativas; por ejemplo, gran parte de los ingresos que generan estas cooperativas los han dedicado a obras y mantenimiento de caminos, suministro de electricidad, provisión del servicio de agua potable, vigilancia de los recursos pesqueros y educación entre otros. Todos estos costos sociales en los que incurren las cooperativas, han soportado en gran medida el desarrollo de la región, lo cual sería prácticamente imposible sin su existencia

Por último, es importante destacar el esfuerzo interinstitucional de investigadores de las tres Instituciones en esta obra, para fortalecer el desarrollo regional mediante la atención conjunta a los diversos problemas que enfrenta la región así como para la integración de una red de trabajo e investigación en estos temas que articule las necesidades del desarrollo y reducción de la pobreza con la conservación del capital natural. Nuestro deseo es que los diversos actores compartan nuestro entusiasmo y optimismo.

Dr. Sergio Hernández Vázquez

Director General

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Dr. Rafael Cervantes Duarte

Director

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas

Lic. Rodrigo Guerrero Rivas

Rector

Universidad Autónoma de Baja California Sur

CAPÍTULO 8

Pesca ribereña: retos y oportunidades en un entorno adverso

Germán Ponce Díaz¹, Luis Felipe Beltrán Morales²,
Sergio Hernández Vázquez² y Elisa Serviere Zaragoza²

Resumen

La pesca ribereña o artesanal es una actividad productiva que está fuertemente relacionada con sectores pobres de la sociedad, que enfrenta un sinnúmero de limitaciones que plantean un **entorno adverso** para su desempeño debido a los bajos precios pagados para los productos de la pesca; artes y equipos de pesca con una concepción tecnológica de cuando menos 30 años (pangas y motores fuera de borda) y generadores de altos costos de producción; unidades de producción con deficiencias en la organización para el trabajo; descapitalización de las unidades económicas que practican la pesca ribereña; entre otros. Por otra parte, a pesar de los problemas que enfrenta, existe una revaloración a nivel internacional de este tipo de pesca, particularmente por su capacidad de fungir como herramientas para procurar la suficiencia alimentaria y combatir la pobreza. Se revisaron casos de relativo éxito en el desempeño de la pesca ribereña o artesanal a nivel internacional y un caso de estudio en la región del municipio de La Paz, en Baja California Sur. Se concluye con la descripción de características comunes de adecuado desempeño como son: la identidad comunal de los participantes en unidades productivas, la integración vertical de las actividades pesqueras y el uso de artes selectivas y de limitado impacto al medio ambiente.

¹Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional, Apdo. Postal 592, La Paz, Baja California Sur, México 23000. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

1. Introducción

Como es sabido, la pesca artesanal o ribereña en México es de suma importancia y de tal magnitud que las propias cifras sobre el número de embarcaciones consignadas en el Registro Nacional de Pesca, brindan un total de 102,807 embarcaciones menores lo que equivale al 96 % del total nacional (Anónimo, 2003), lo que da idea sobre la relevancia que tiene éste tipo de pesca. A partir de esta cifra de embarcaciones menores y sus artes de pesca empleadas, bien se puede inferir una caracterización sobre los recursos pesqueros a los que accede esta tecnología de capturas. En los casos más frecuentes es la escama, el tiburón y los moluscos la fuente principal de capturas. En los pocos casos de recursos concesionados a productores pesqueros, se tiene una práctica de pesca artesanal llevada a cabo por cooperativas en pesquerías como la langosta y el abulón principalmente y en regiones geográficas con lagunas costeras, el camarón también forma parte importante del conjunto de especies susceptibles de captura.

Adicionalmente, la pesca de ribera genera una gran cantidad de los empleos en el sector de la pesca, particularmente en zonas aisladas en donde esta actividad se convierte en sostén de comunidades enteras, constituyéndose incluso en una actividad receptora de mano de obra que es desplazada de otras actividades económicas que han pasado o están pasando dificultades al grado de la cancelación de empleos. Esta situación opera en contrario de los esfuerzos por ordenar en general el sector pesquero y en perjuicio de pescadores tradicionales quienes por varios años han practicado esta actividad productiva o bien esta forma de subsistencia.

Particularmente para el caso de la pesca de escama, que es uno de los principales pilares de la pesca ribereña, el entorno económico, ambiental y social-institucional para este tipo de pesca es adverso en lo general.

En lo económico, esta pesca tiene altos costos de operación; combustibles –gasolina y aceites-, equipos y artes de pesca, elevado costo del financiamiento –si lo hay-; lugares de acopio aislados y con poca infraestructura; canales limitados de comercialización y en consecuencia bajos precios para los productos, entre otros muchos.

En lo ambiental, por lo general es una pesca multiespecífica lo que complica su adecuada regulación y administración, alta presión de pesca sobre recursos costeros, limitado conocimiento de la dinámica poblacional

de los recursos sujetos a aprovechamiento; uso de artes y equipos de pesca poco selectivas, sólo por citar unos cuantos problemas que enfrenta este tipo de pesca.

En lo social-institucional, ocurre que en el caso de la pesca de escama, aunque existen los permisos para este tipo de pesca, es frecuente la figura de pescador libre que no está organizado, que cuenta o no con permiso para pescar, lo que significa una falta de estipulación de derechos de propiedad que la propia autoridad reconoce; en otras palabras, en ciertas áreas y con ciertos recursos se da un fenómeno de acceso abierto *de facto* en perjuicio de los participantes legales con autorización y permisos y de la capacidad de renovación del propio recurso; se presentan también limitados esquemas funcionales de organización para la producción (cooperativas pesqueras, uniones de pescadores, uniones ejidales con actividad pesquera, etc. con poco o nulo éxito en esta actividad) y número creciente de individuos que se incorporan a esta actividad como resultado de crisis en otros sectores de la economía, por citar algunos.

2. Antecedentes internacionales

De acuerdo a la 25° Reunión del Comité de Pesca de la FAO desarrollada en Febrero del 2003 (COFI, 2003: 1), los conceptos básicos de pesca artesanal o ribereña los podemos enunciar como siguen:

“La pesca en pequeña escala se caracteriza en sentido amplio por utilizar tecnologías de gran densidad de mano de obra para la captura, el procesamiento y la distribución con el fin de explotar los recursos pesqueros marinos y de aguas continentales. Las actividades de este subsector, realizadas a tiempo completo o a tiempo parcial, o sólo en determinadas temporadas, tienen a menudo por finalidad suministrar pescado y productos de pescado a los mercados locales e internos y para el consumo de subsistencia. Sin embargo, la producción destinada a la exportación ha aumentado en muchas pesquerías en pequeña escala durante el último o los dos últimos decenios debido a una mayor integración y mundialización del mercado. Aunque lo habitual es que los hombres se dediquen a la pesca y las mujeres a la elaboración y

comercialización del pescado, se sabe también que las mujeres participan en actividades de captura cerca de las playas y que los hombres se ocupan de la comercialización y distribución del pescado. Otras actividades auxiliares como la confección de redes, la construcción de botes, la reparación y el mantenimiento de motores, etc. pueden proporcionar posibilidades de empleo e ingresos adicionales relacionados con la pesca en las comunidades de pesca marinas y continentales.

La pesca en pequeña escala funciona a niveles de organización muy diferentes que van desde el pescador autónomo aislado hasta empresas del sector estructurado pasando por microempresas del sector no estructurado. Este subsector, por consiguiente, no es homogéneo dentro de cada país ni entre países y regiones, y se debe prestar atención a este hecho al formular estrategias y políticas para promover su contribución a la seguridad alimentaria y al alivio de la pobreza.”

La particular atención que en la actualidad presta FAO a este sector estratégico es debido a la capacidad de este tipo de pesca de impactar en la seguridad alimentaria por lo cual ha sido reconsiderada su relevancia estratégica por organismos internacionales y definida la seguridad alimentaria de la siguiente manera:

“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana” (FAO, 1996: Plan de Acción, 1^{er} párrafo).

Por otra parte, en este contexto de las políticas pesqueras internacionales de FAO, se ha **revalorado** también a la pesca ribereña por la capacidad que se le concede para contribuir al alivio de la pobreza. Baste recordar lo que respecto a la pobreza define este organismo internacional:

“Durante mucho tiempo se consideró que la pobreza en las comunidades de pescadores y en otras era simplemente debida a unos ingresos excesivamente reducidos para satisfacer las necesidades básicas de sub-

sistencia, y se sigue utilizando una línea internacional de la pobreza de 1\$ EE.UU. / persona / día como un índice elemental para definir la pobreza. Actualmente se reconoce cada vez más que la pobreza es un concepto y un proceso complejo y multidimensional caracterizado por ingresos reducidos, mala salud, escaso nivel de alfabetización, nutrición insuficiente, vivienda y condiciones de vida inadecuadas y que las personas entran y salen de la pobreza. La pobreza se considera asimismo como un síntoma de desequilibrios estructurales en la sociedad y muy en relación con la exclusión social, la marginación, la vulnerabilidad y la falta de poder. Debido a este carácter complejo es difícil de definir, e incluso más difícil de medir” (COFI 2003: 1).

Una proporción considerablemente elevada de pescadores en pequeña escala son pobres y no pueden influir en sus condiciones de trabajo. Sin embargo, algunos pescadores en pequeña escala pueden ejercer un considerable control sobre esas condiciones y obtener ingresos elevados. Aunque el nivel de la pobreza en muchas comunidades de pescadores en pequeña escala sigue siendo elevado, existen pocos estudios empíricos (Macfadyen y Corcoran 2002: 3) que se concentren en la evaluación y determinación de las causas y manifestaciones concretas de la pobreza en la pesca (COFI 2003: 1).

Derivado de lo anterior, se han planteado estrategias de trabajo e implementación de planes de acción para que los países miembros de FAO las apliquen en el ámbito de la pesca artesanal o de ribera. Es así, que en el Código de Conducta para una Pesca Responsable de la FAO trata de la seguridad alimentaria y el alivio de la pobreza, como lo demuestra su párrafo 6.2 (FAO, 1995: 5). Este artículo establece una relación de la ordenación de la pesca con la seguridad alimentaria, el alivio de la pobreza y el desarrollo sostenible, sosteniendo que:

“La ordenación de la pesca debería fomentar el mantenimiento de la calidad, la diversidad y disponibilidad de los recursos pesqueros en cantidad suficiente para las generaciones presentes y futuras, en el contexto de la seguridad alimentaria, el alivio de la pobreza, y el desarrollo sostenible. Las medidas de ordenación deberían asegurar la conserva-

ción no sólo de las especies objetivo, sino también de aquellas especies pertenecientes al mismo ecosistema o dependientes de ellas o que están asociadas con ellas”.

El párrafo 6.18 del Código (FAO, 1995: 8) se refiere al bienestar y a la seguridad social y económica de la comunidad de pescadores:

“Reconociendo la importante contribución de la pesca artesanal y en pequeña escala al empleo, los ingresos y la seguridad alimentaria, los Estados deberían proteger apropiadamente el derecho de los trabajadores y pescadores, especialmente aquellos que se dedican a la pesca de subsistencia, artesanal y en pequeña escala, a un sustento seguro y justo, y proporcionar acceso preferencial, cuando proceda, a los recursos pesqueros que explotan tradicionalmente así como a las zonas tradicionales de pesca en las aguas de su jurisdicción nacional.”

También se ha discutido en el ámbito internacional la situación de pobreza y vulnerabilidad que se presenta en las comunidades de pesca ribereña o a pequeña escala. En este sentido se ha concluido entre otras cosas que:

“Los procesos de mundialización pueden producir efectos negativos, especialmente en los grupos más pobres, los perfeccionamientos en las comunicaciones y en los transportes han permitido a la mayor parte de los productores y consumidores entrar en un mercado mundializado. Por otro lado, aunque los cálculos de manual sugieren que la liberalización del comercio dará lugar a un mayor bienestar general, algunos protagonistas poseen los medios necesarios para aprovecharse de los mercados mundiales en mucha mayor medida que otros, debido a su acceso al capital, experiencia, conocimientos técnicos y círculos políticos. A la inversa, otros se benefician mucho menos e incluso experimentan pérdidas, muchos sin culpa alguna por su parte. Además, sólo en contadas situaciones se compensa a los que han visto negado injustamente su acceso a esos medios o se les ofrecen oportunidades alternativas para valerse por sí mismos” (FAO, 2001: 8)

Es pues importante, que a nivel internacional se le esté dando un reconocimiento al papel de la pesca ribereña al grado que quizás en algunos de los propios países en donde se practica no se le otorga la debida importancia y por otra parte, dada esta **revaloración**, se trabaja en el establecimiento de planes, programas y directrices entre los países miembros de FAO para que se fortalezca la operación de este tipo de pesca, por lo que en el caso de México, su Gobierno, no deberá ser ajeno a un tratamiento especial y comprometido sobre este tema. ¿Pero que experiencia se tienen en la aplicación de programas a nivel mundial para mejorar este tipo de pesca? o ¿cómo se desarrolla esta actividad en otras regiones del mundo?

2.1 Caso: África

El Programa para el Desarrollo Integrado de la Pesca Artesanal en el Oeste de Africa (IDAF por sus siglas en inglés) se inició en 1983 con apoyo financiero de DANIDA (organismo de cooperación para el desarrollo de el Reino de Dinamarca) y de NORAD (organismo de cooperación de Noruega) con objeto de apoyar a 20 países costeros desde Mauritania hasta Angola quienes deseaban desarrollar sus pesquerías ribereñas a través de un enfoque participativo e integral, de acuerdo a los criterios que se derivaron de la Conferencia Mundial sobre Administración de Pesquerías y Desarrollo llevada a cabo en Roma en 1984 (Satia, 1993: i)

Este programa fue adoptado no solo por el reconocimiento de las necesidades del sector, sino principalmente por el significado de la producción pesquera en la oferta de proteína y la generación de empleos, contrastando estos indicadores con la pesca comercial de gran escala.

El programa, al ser evaluado en la década de los 90s, resultó en un desempeño positivo al considerar el énfasis de este apoyo a la pesca ribereña en los siguientes temas:

- a) creación de unidades de desarrollo pesquero;
- b) establecimiento y/o fortalecimiento de estructuras institucionales locales y el desarrollo de las capacidades locales de organización en las comunidades pesqueras;

- c) determinación de la adecuada mezcla de actividades integradas vertical y horizontalmente tomando en cuenta las condiciones específicas del ambiente, y
- d) la identificación clara de la ruta mediante la cual se obtuvo una participación sistemática de la comunidad en el proceso de desarrollo.

Con respecto a los aspectos técnicos, el gran énfasis fue dirigido hacia las actividades directamente relacionadas con la pesca (integración vertical). Esto incluyó el acopio de insumos, que frecuentemente fueron adquiridos a través de proyectos con esquemas de financiamiento relacionados y, por otro lado, se trabajó sobre el mejoramiento de la tecnología de capturas. Sin embargo, y dado que las actividades pesqueras primarias se transformaron en más exitosas, hubo por consiguiente la necesidad de comprometerse a auxiliar en las actividades de otras comunidades (integración horizontal) como son la construcción de caminos, el mejoramiento de suministro de agua, la instalación de radio comunicación, la construcción de centros de salud, escuelas primarias, guarderías, etc. y la generación de ingresos alternativos relacionados con actividades no-pesqueras. Esto dio por resultado una tendencia a mejorar los precios de los productos pesqueros, al incrementar las ganancias derivadas del trabajo y a promover la equidad entre otros logros.

Mucho del crédito de tales avances y logros residió en los aspectos del cambio en la estructura organizacional para la participación que fue creada en muchas de estas comunidades pesqueras (Satia, 1993: ii).

Respecto a la comparación de la realidad de México este caso, sin embargo, por las características de nivel de desarrollo de los países africanos (organización productiva e infraestructura), a nuestro juicio, en esos países se presentan mayores limitaciones en la aplicación de los programas de apoyo a la pesca ribereña y al desarrollo comunitario.

2.2 Caso: Centroamérica

En un informe técnico elaborado para la FAO (Beltrán Turriago, 2001: 1), se describe la evolución y situación de la pesca artesanal en países de América Latina: El Salvador, Costa Rica, Panamá, Ecuador y Colombia. Se re-

fiere que esta actividad inició en 1997 cuando, con apoyo de la FAO, se contrató a consultores de cada nación para caracterizar este tipo de pesca en los componentes técnico, económico y social.

Este informe refiere que en general, la pesca artesanal en América Central y del Sur la llevan a cabo personas de bajos ingresos y nivel educativo; aprenden el oficio por tradición familiar y se incorporan a la actividad desde su juventud. Que los pescadores radican en localidades cercanas a la costa o esteros desde donde se desplazan hacia las áreas de pesca, en embarcaciones con dos o tres pescadores.

La actividad de la pesca les provee el dinero suficiente para satisfacer sus necesidades básicas; sin embargo, no tienen capacidad de ahorro o la cultura del mismo, debido a lo cual no se tiene visión de mediano y largo plazo. Las actividades de pesca son realizadas a partir de las primeras horas del día, para regresar hacia el atardecer. Sólo en algunas comunidades han comenzado a llevar a cabo acciones de pesca de altura, lo que ha implicado mayores inversiones en artes y equipos de pesca, pero en contraparte, mejores ingresos dada la captura de especies de mayor precio en el mercado (Beltrán Turriago, 2001: 1).

Hacia 1999 se observaban cambios organizacionales en la formación de nuevos grupos comunitarios y de mayor presencia de la mujer en las actividades pesqueras y en consecuencia en el aporte a la economía familiar. Asimismo, se ha registrado una reconversión de artes y equipos de pesca reglamentados con mayor desarrollo tecnológico (embarcaciones de fibra de vidrio) y un mayor interés y preocupación por la salud y protección del medio marino. Sin embargo, también se aprecia una mayor presión de pesca sobre los principales recursos de interés comercial por lo que se trabaja en la imposición de medidas de reglamentación (Beltrán Turriago, 2001: 5).

Finalmente, es preciso hacer notar que la condición de la pesca ribereña que se observa en países de Centroamérica y algunos de Sudamérica, es similar a estadios que vivió la pesca artesanal en México ya hace varias décadas, por lo que se puede señalar que la pesca ribereña en México presenta desafíos y oportunidades en buena medida distintas.

2.3 Caso: Chile

En el caso de Chile, la pesca artesanal, debido al número de gente que la practica y a su importancia, se ha planteado formalmente una definición en la propia legislación pesquera chilena como aquella actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que, en forma personal, directa y habitual, trabajan como pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal, con o sin el empleo de una embarcación artesanal. Sin perjuicio de lo anterior, se considerará también como pesca artesanal la actividad pesquera extractiva realizada por personas jurídicas que estén compuestas exclusivamente por personas naturales inscritas como pescadores artesanales en los términos establecidos en esta ley. Esta excepción será aplicable sólo a armadores y a organizaciones de pescadores artesanales. Para los efectos de la ley de pesca en Chile, la actividad pesquera artesanal se ejerce a través de una o más de las siguientes categorías: armador artesanal, pescador artesanal propiamente tal, buzo, recolector de orilla, alguero o buzo apnea. Por su parte el pescador artesanal se define como aquel que se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal, cualquiera que sea su régimen de retribución (Anónimo, 1991: 6).

Hasta el año 1997, los asentamientos de pescadores artesanales mantenían una condición de precariedad y de riesgo de desalojo. No existía un reconocimiento explícito de aquellas áreas en las cuales se realiza parte importante de la actividad, vale decir varado, fondeo y reparación de embarcaciones, preparación de artes y aparejos de pesca, entre otras, se reconocen 436 caletas de pescadores a lo largo del país. Dentro de la línea de apoyo a la pesca artesanal, desde 1990, se incrementó la inversión en infraestructura pesquera portuaria artesanal. Hasta 1999 ésta fue de \$30,000 millones y entre los años 2000 y 2006 se programaron inversiones del orden de los \$50,000 millones (anónimo, 2007).

3- Antecedente nacional (entorno adverso)

El panorama de la pesca nacional en general tiene índices de desempeño adecuados en algunas pesquerías (e.g. atún, langosta), sin embargo en otras

presenta serias limitaciones económicas, institucionales, de programas de apoyo, por citar algunos, en otros casos como lo es el de la pesca ribereña.

En general se puede advertir un **entorno adverso** para este tipo de pesca debido a los bajos precios pagados para los productos de la pesca; operación de artes y equipos de pesca con una concepción tecnológica de cuando menos 30 años (pangas y motores fuera de borda) y generadores de altos costos de producción; unidades de producción con deficiencias en la organización para el trabajo; descapitalización de las unidades económicas que practican la pesca ribereña; disminución de la disponibilidad de recursos pesqueros; aumento de participantes en la pesca; aislamiento de las zonas de producción y escasa infraestructura; limitadas fuentes de financiamiento; alto costo del capital; desintegración en la cadena productiva; pocos programas gubernamentales de apoyo y fomento aunado la falta de promoción y conocimiento de los mismos y disminución drástica de la capacidad administrativa-burocrática que atiende al sector pesquero nacional, entre muchos otros.

3.1 Caso de estudio (Baja California Sur)

Con objeto de explorar algún caso de éxito en el Estado de Baja California Sur, no obstante las condiciones adversas ya señaladas en las que se desarrolla la actividad pesquera ribereña, se procedió a entrevistar a diversos actores de la pesca en B.C.S. e identificar una unidad económica u organización que presentara características de buen desempeño en esta difícil actividad productiva.

En esta encuesta informal, se señaló a una Cooperativa Pesquera la cual se considera que es exitosa en su desempeño de pesca ribereña, misma que trabaja básicamente con escama, lo que hace más relevante el caso.

3.1.1 Aspectos de la Cooperativa

Esta Cooperativa, la cual por cuestiones de confidencialidad de la información denominaremos Cooperativa Pesquera La Escama (pseudónimo), se formó a mediados de los años 1970s en el poblado de El Sargento, B.C.S., su número de integrantes ha variado con el tiempo. Así, llegó a contar con

aproximadamente 100 socios a mediados de los 1980s, tuvo problemas y limitaciones lo que implicó una reducción de participantes hasta tener 30 socios a principios de los 90 y posteriormente una recuperación en la participación para actualmente tener 76 miembros activos.

Los equipos con los que cuenta la cooperativa son 50 embarcaciones menores “pangas” con motor fuera de borda de 55 caballos de fuerza. Asimismo cuentan con dos embarcaciones mayores con características de 28 y 38 toneladas de registro bruto, 17 y 19 toneladas de registro neto y motores de 145 caballos de fuerza respectivamente. Tienen autorización para pescar con red y cimbra para el caso de tiburón y anzuelos y piola para el caso de escama. Es importante subrayar que no obstante estas artes de pesca autorizadas, el mayor porcentaje de actividades de pesca lo realizan de manera tradicional con piola y anzuelos, la que es un arte de pesca considerado por lo general como “poco eficiente” en términos de producción, pero que sin embargo, su uso es lo que ha caracterizado a esta cooperativa en particular.

La producción de esta Cooperativa Pesquera en los años de 1998 al 2002 ha sido la siguiente:

Tabla 1

<u>Año</u>	<u>Producción (Ton)</u>
1998	817
1999	117
2000	231
2001	305
2002	274

Fuente: Elaboración propia en base a avisos de arribo de la Subdelegación de Pesca en el estado de Baja California Sur.

Hay que señalar que el año de 1998, se presentó en las áreas de operación de esta cooperativa una inusitada biomasa de calamar lo que significó el 73% de su captura ese año.

El soporte de la producción de esta cooperativa son especies como: guachinango, jurel, pierna, baqueta, cabrilla y tiburón en menor medida. Para el año 2002 por concepto de extracción de especies pesqueras (no incluye comercialización posterior ya que la estimación se hace en base al precio en playa o de primera mano) se calcularon ingresos a la cooperativa

del orden de los \$ 3,924,869 pesos, lo que equivale a \$ 51,643 pesos anuales por socio o pescador o bien aproximadamente 3.5 salarios mínimos diarios según referencia del 2002 (SMM = 42.15 en zona A).

Aspectos sociales de la localidad

La comunidad rural de El Sargento pertenece al Municipio de La Paz. En cuanto a la dinámica de la población se observa un crecimiento mayor de El Sargento que el del resto del Municipio. La población de La Paz creció de 1990 a 1995 en 13.9 % mientras que la de El Sargento en 18.9%. De 1995 a 2000 la tasa de crecimiento disminuyó a 7.9 % en La Paz y a 9.1 % en El Sargento (INEGI, 2000).

En cuanto a la composición de la población por sexo en El Sargento en el año 2000 se registraron más mujeres que hombres: 50.2% mujeres y 49.8% hombres. El origen de la población (procesos migratorios) en la localidad según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2000), se encontró que el 96.4 % de la población de El Sargento nació en la entidad, 2.0 % nació en otra entidad y 1.6 % no especificaron su procedencia. Con base lo anterior podemos deducir un 3.6 % de inmigración por lo que los rasgos de identidad y tradición son similares.

En cuanto a las características de la viviendas en 2000, en cada una de las viviendas de El Sargento residió un promedio de 4.6 ocupantes por vivienda. Es importante señalar que en el área de estudio no se tiene un grado de hacinamiento de consideración y no se observa presión de demanda por viviendas. El 94.4 % de las viviendas disponían de agua entubada, 89.4 % energía eléctrica y el 59.7% servicio de drenaje (el resto de las viviendas cuentan con fosa séptica y la mayoría de estas viviendas aún no se conectan a la red de drenaje por considerarlo un mayor gasto que la letrina).

El grado de avance de las comunicaciones y transportes en un país, región o localidad lo convierten en más competitivo. En este sentido podemos decir que El Sargento se encuentra favorecido por contar con una buena posición frente a estos servicios. Las principales líneas de comunicación a El Sargento son terrestre y marítima.

La población derechohabiente a algún sistema de salud en El Sargento se distribuyó en el 2000 de la siguiente manera: 52.4 % al Instituto Mexica-

no del Seguro Social (IMSS) y 47.6 % al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Es importante señalar que en El Sargento 735 habitantes no son derechohabientes en los sistemas de salud arriba mencionados, lo que significa el 86.6 % de su población. En cuanto a la población según sus condiciones educativas en el área de estudio observamos que la población analfabeta en El Sargento es baja: 3.7 % y la población alfabeta en 2000 representó el 96.3 %. El grado de escolaridad en esta localidad es de 6.1 años de estudio.

En el municipio de La Paz existe una relación de 1 maestro para atender a 22.6 alumnos en promedio desde el nivel preescolar hasta preparatoria. Por otra parte, el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2000) reporta para el municipio de La Paz de 1990 a 1995 un índice de pobreza o marginación de Muy Bajo (-1.89). Es decir, esta zona esta considerada como una de las que ofrece mejor calidad de vida de México y en Baja California Sur. En cuanto al nivel de bienestar publicado por INEGI (INEGI, 2007) ubica a esta zona en el estrato 7. Es decir, el municipio de La Paz se encuentra en el contexto nacional ubicado en el más alto nivel de bienestar.

3.1.2 Aspectos económicos de la localidad

La región económica a la que pertenece el municipio de La Paz, así como El Sargento, es al área geográfica "A", considerada de las más caras del país, así como donde se remunera mejor el trabajo asalariado. Las principales activi-

Tabla 2. Población Ocupada por Nivel de Ingresos (distribución porcentual) en 2000.

Localidad	<1 S.M.	1-2	2-5	Más de 5	No Especificado	Total
Mpio. La Paz	11,6	31,1	36,0	10,9	10,4	100,0
El Sargento	29,9	39,3	23,1	2,5	4,8	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI (2000). Anuario Estadístico del Estado de B.C.S.

dades productivas que se realizan en este sitio es la pesca y en menor medida la agricultura y ganadería.

En cuanto a los ingresos de la población ocupada que declaró tener ingresos en 2000, podemos observar en la tabla 1 que en el municipio de La Paz más de la tercera parte de los ocupados percibían de uno a dos salarios mínimo, el 36.0% entre dos y cinco y el 10.0% más de cinco. El 11.6 % recibió menos de un salario mínimo mensual. En El Sargento, la mayor parte de la población ocupada (39.3 %) recibe entre 1 y 2 salarios mínimos. El 29.9 % recibe menos de un salario mínimo, un poco más de la quinta parte recibe de dos a 5 salarios mínimos y el 2.9 % más de cinco. Con esto, podemos decir que los habitantes del municipio y de La Paz poseen en general y en términos relativos a otras regiones del país, una buena calidad de vida. Una buena parte de la población del Sargento se traslada a la Ciudad de La Paz en búsqueda de mejores condiciones laborales.

Tabla 3. Evolución del salario mínimo en el Municipio de La Paz

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Pesos	26,4	30,2	34,4	37,9	40,3	42,1	43,6
% incremento	-	14,1	14,0	9,8	6,5	4,4	3,6

Fuente: Elaboración propia en base a STPS (2001). Secretaría del Trabajo y Previsión Social, <http://www.conasami.gob.mx/>

Tabla 4. Población ocupada por sector de actividad en el área de estudio (porcentaje) 2000.

	Primario	Secundario	Terciario	Total
Mpio. La Paz	10,4	23,3	66,3	100,0
El Sargento	59,6	10,4	30,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI (2000). Anuario Estadístico del Estado de B.C.S.

El municipio de La Paz, así como El Sargento, pertenecen al área geográfica "A" para la determinación de los Salarios Mínimos Generales (SM) en México. En la Tabla 3 podemos observar que el mayor incremento se presentó de 1997 a 1998 en un 14.1 %. De 1998 a 1999 descendió ligeramente a 14.0% y del 2000 al 2001 creció en 6.5%.

Analizar a la población ocupada por sector de actividad significa de cierta forma ver la orientación de las actividades productivas de una región o localidad. En este sentido, observamos en el Municipio de La Paz una concentración laboral en el sector terciario con una participación de 63.3 %. En las labores agropecuarias sólo labora 10.4 % de la población. En el Sargento, el comportamiento es diferente, se concentra en mayor medida la población en el sector primario, pues es una comunidad principalmente pesquera. El 59.6 % labora en el sector primario, 10.4 % en el secundario y 30.0 % en el terciario.

En el municipio de La Paz del total de la población económicamente activa (PEA), el 54.0 % de la población participa en la producción de bienes y servicios y el 46.0 % es población económicamente inactiva (PEI), es decir, es estudiante, se dedica a quehaceres domésticos, pensionados o jubilados. En otras palabras, la población que realmente sostiene a la economía del Municipio de La Paz representa casi a las dos terceras partes de la población.

Tabla 5. Población Económicamente Activa Total 2000 (porcentaje).

Localidad	PEA	PEI	PEA TOTAL
Mpio. La Paz	54,0	46,0	100,0
La Paz	48,0	52,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI (2000). Anuario Estadístico del Estado de B.C.S.

En el Sargento el 48.0 % de la PEA total participó en la producción de bienes y servicios. La PEI se conformaba por el 52.0 %. La tasa general de desempleo abierto a diciembre del 2000 reportado para esta localidad es del 2.1 %, según los indicadores de empleo y desempleo del INEGI (INEGI, 2000), por lo que no podemos hablar de alto desempleo en esta zona.

4. Conclusiones

Respecto al ámbito internacional, se distingue una **revaloración de la pesca artesanal**, de hecho se están implementando programas y proyectos (ONU-FAO) a efecto de que mediante este tipo de pesca se apoye la suficiencia alimentaria y la disminución de la pobreza en diversas regiones del mundo.

En México se han acrecentado las dificultades por las que atraviesa la pesca ribereña lo que no ha permitido que este tipo de pesca desarrolle todo su potencial en la ayuda a la suficiencia alimentaria y al combate a la pobreza.

Respecto al caso de estudio, de la cooperativa ubicada en Baja California Sur, se tiene que presentan las siguientes características comunes con casos de otras regiones del mundo, en donde se ha asistido a la pesca artesanal mediante programas y apoyos específicos, lo que les ha permitido tener un **desempeño considerado exitoso a pesar de desenvolverse en un entorno adverso**:

- a) **La identidad comunal**; este es un aspecto que se observa entre los integrantes de la cooperativa de este caso de estudio. Los integrantes de esta cooperativa provienen de una misma comunidad rural y tienen tiempo asentados en esta zona lo que ha generado una fuerte interrelación debido a una convivencia de muchos años. La anterior circunstancia permite una actitud común o razonablemente cohesionada respecto de asuntos que tienen que ver con su actividad productiva.
- b) **Integración vertical**; los integrantes de la cooperativa, capturan, procesan (aunque limitadamente; fileteado, eviscerado) y comercializan con su propia infraestructura, lo que les brinda la ven-

taja de obtener mayores beneficios al conseguir mejores precios y relativos bajos costos de producción.

- c) **Uso de artes selectivas y de limitado impacto al medio ambiente;** dada su característica de cohesión, identidad comunal y asentamiento en la zona, esta cooperativa ha tenido una actitud de uso y conservación de los recursos naturales sobre los que sustenta su actividad, al grado de utilizar básicamente como arte de pesca la línea y el anzuelo. Esta situación bien podría aprovecharse para diferenciar sus productos de otros productores, con objeto de lograr una especie de marca o certificación ambiental.

Las anteriores características, a nuestro juicio, le han dado a esta cooperativa la posibilidad de lograr un desempeño exitoso en un entorno francamente limitativo para el desarrollo de su actividad productiva.

- d) Entre las **limitaciones** identificadas en la operación de esta cooperativa, aunque es común a otras, se observa que pueden mejorar su gestión para aprovechar los limitados esquemas de apoyo al productor que actualmente tienen los diferentes niveles de gobierno: gasolina subsidiada, apoyo a la infraestructura de transformación, fortalecimiento de la comercialización directa (no en playa), y otros más.

Agradecimientos

Se agradece el apoyo de información y consulta de las siguientes personas: Lic. Francisco Lucero, Biól. Hernández Lizardi, Lic. Jorge Luis Zermeño y a Demetrio Rodríguez de (SAGARPA- Subdelegación de Pesca en B.C.S.). El presente estudio contó con apoyo del Programa de Ecología Pesquera del CIBNOR (Proyecto EP 5.1) y del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas CICIMAR-IPN.

Bibliografía

- Anónimo (1991). Ley General de Pesca y Acuicultura. 98 p. [En línea] Disponible: <http://www.subpesca.cl/#> [2007, Junio 15]
- Anónimo (2003). Anuario estadístico de pesca. SAGARPA. [En línea]. Disponible. http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona_anuario_estadistico_de_pesca
- Anónimo (2007). Caletas pesqueras artesanales. Página electrónica de la Subsecretaría de Pesca de Chile [En línea] Disponible:<http://www.subpesca.cl/#> [2007, Junio 15]
- Beltrán Turriago, C.S. 2001. Promoción de la ordenación de la pesca costera. Aspectos socioeconómicos y técnicos de la pesca artesanal en El salvador, Costa Rica, Panamá, Ecuador y Colombia. FAO Circular de Pesca. No. 957/2. Roma, FAO. 71p.
- COFI (2003) Comité de pesca 25° período de sesiones Roma, Italia, 24-28 de febrero de 2003 Estrategias para incrementar la construcción sostenible de la pesca en pequeña escala a la seguridad alimentaria y a la mitigación de la pobreza. [En línea] <http://www.fao.org/docrep/meeting/005/y8111S.htm>. [2007, Junio 15]
- CONAPO, (2000). Índice de Marginación por localidad 2000. Consejo Nacional de Población, México. [En línea]. Disponible: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/indice2005xloc.htm> [2007, Junio 27]
- Cumbre Mundial sobre la Alimentación de la FAO, (1996). Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Fuente: http://www.fao.org/wfs/index_es.htm. Consulta: 28 de abril del 2006.
- FAO (1995). Código de Conducta para la Pesca Responsable. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 1995. 46 pp.
- FAO (1996). Cumbre Mundial sobre la Alimentación de la FAO, 1996. Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, párrafo 1.

- [En línea] Disponible. http://www.fao.org/wfs/index_es.htm. [2006 Mayo 4].
- FAO (2001) Cuestiones éticas en la alimentación y la agricultura. *FAO Ethics Series*, N° 1. 2001. 32 p. [En línea] Disponible. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/x9601s/x9601s00.pdf>. [2007, junio 20]
- INEGI (2000). Indicadores de empleo y desempleo, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. [En línea]. Disponible: <http://www.inegi.gob.mx/lib/buscador/busqueda.aspx?bpc=&s=inegi&e=&entidad=&seccionBus=it&noBuscar=1&temarel=1&emlu=&aBusBIE=1&i=> [2007, Junio 27]
- INEGI, 2000. XII Censo general de población y vivienda. Anuario Estadístico del Estado de Baja California Sur, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México. [CD].
- INEGI (2007). Regiones socioeconómicas de México. Niveles de bienestar en México. [En línea]. Disponible: <http://jweb.inegi.gob.mx/niveles/jsp/index.jsp?me=na&ly=00,03&la=03&t2=BAJA%20CALIFORNIA%20SUR&at=0&ne=es&nt=5>. [2007, Junio 27]
- Macfadyen, G. and E. Corcoran. (2002). Literature Review of Studies on Poverty in Fishing Communities and of Lessons Learned in Using the Sustainable Livelihoods Approach in Poverty Alleviation Strategies and Projects. Prepared by Graeme Macfadyen Poseidon Aquatic Resource Management Ltd and Emily Corcoran (Consultant). FAO Fisheries Circular No. 979. FIPP/C979. ISSN 0429-9329. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2002. [En línea] http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/005/Y3914E/Y3914E00.HTM. [2006, mayo 4]
- Satia, B.P. (1993). Ten years of Integrated Development of Artisanal Fisheries in West Africa, 1993 (Origin, Evolution and Lessons Learned). Cotonou, Programme for the Integrated Development of Artisanal Fisheries in West Africa, 37 p., IDAF/WP/50.

