

# Mejorando el Manejo de los Recursos Marinos sin Comprometer el Desarrollo Económico de la Moskitia Hondureña

## Improving the Management of Marine Resources without Collapsing the Local Economy in the Moskitia, Honduras

## Amélioration de la Gestion des Ressources Marines sans s'Effondrer l'Économie Locale dans la Mosquitia, Honduras

SARA BONILLA\*<sup>1</sup> y STEPHEN BOX<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Ecología Marina, Edificio Florencia, Oficina 401-403, Tegucigalpa, FCO Honduras.*

\* [esther@estudiosmarinos.org](mailto:esther@estudiosmarinos.org)

<sup>2</sup>*Smithsonian Marine Station, 701 Seaway Drive, Fort Pierce, Florida 34949 USA.*

### RESUMEN

La langosta espinosa es la pesquería con mayor valor comercial en Honduras, en el 2012 el país exportó 1.5 millones de kilogramos de langosta, lo que representó USD 39.7 millones. Esta pesquería genera aproximadamente 3,500 empleos directos para la región de la Moskitia. Sin embargo, existe una creciente preocupación a nivel nacional e internacional por los impactos que tiene la pesca industrial de langosta utilizando buceo con tanque tanto para los ecosistemas marinos, como para la vida de los buzos y los medios de vida de las comunidades de la Moskitia en Honduras. El presente estudio presenta evidencia del costo social de esta pesquería y los impactos resultantes sobre los medios de vida locales. Con base en los resultados, la literatura disponible, y el uso de un marco de medios de vida, este estudio identifica y analiza la transición de esta pesquería industrial a una pesquería artesanal con un enfoque de manejo basado en derechos de uso, como una alternativa para mejorar el manejo de los recursos marinos y promover el desarrollo económico local. Asimismo, explora las implicaciones políticas de esta transición, considerando que las alternativas que se implementen en respuesta al cierre de esta peligrosa pesquería deben: (1) facilitar el acceso de las comunidades a los recursos naturales para fortalecer la base de activos de los medios de vida locales, (2) mejorar la productividad de los recursos naturales de los que dependen las comunidades, y (3) aumentar la participación de la población local en la resolución de problemas y la toma de decisiones relacionadas con la gestión de recursos naturales.

PALABRAS CLAVE: Honduras, langosta espinosa, Mosita region, desarrollo economico

### INTRODUCCIÓN

La mayoría de las comunidades costeras de los países en desarrollo dependen de los recursos marinos para sus medios de vida y sus estrategias de supervivencia, por lo que son afectados por la manera en que quienes los rodean utilizan los recursos naturales. Tal es el caso de las comunidades costeras de la Moskitia de Honduras, quienes dependen exclusivamente de los recursos marinos y están siendo afectadas por la sobrepesca de langosta realizada por la industria.

La langosta espinosa es la pesquería con mayor valor comercial en el Caribe. Para el 2012 Honduras exportó 1.5 millones de kilogramos de langosta, lo que representó 39.7 millones de dólares (BCH 2013). Esta pesquería se realiza tanto a nivel industrial como artesanal y los métodos más utilizados son: las nasas (trampas de madera) y buceo con tanque y / o a pulmón. La pesca industrial con trampas se realiza en las zonas marinas de mayor profundidad (180 pies). Esta pesquería cuenta con una flota conformada por 89 embarcaciones, cada embarcación tiene el derecho a utilizar legalmente 2,500 nasas (SAG 1959 y 2001). En cambio la pesca industrial por buceo se realiza en aguas poco profundas con embarcaciones nodrizas (43 embarcaciones) en donde laboran en promedio 80 hombres, los cuales se desplazan en pequeñas canoas a los sitios de pesca.

La pesca industrial de langosta por buceo comenzó a finales de 1950, mostrando un crecimiento acelerado durante los años 1970 y 1980. Los cimientos de este crecimiento fueron la alta demanda de langosta en el mercado internacional, la abundancia de la especie en los ecosistemas marinos y los bajos costos de captura. La pesquería por buceo creció a través de una fuerza de trabajo barata compuesta de hombres de las comunidades indígenas que se extienden a lo largo de la costa Miskita hondureña.

Durante los inicios de esta pesquería la técnica utilizada era el buceo a pulmón, los buzos sólo tenían que movilizarse en embarcaciones pequeñas de madera dentro de las áreas poco profundas, cercanas a la costa, para encontrar langostas. Con el paso del tiempo, esta actividad se convirtió en una extracción a gran escala realizada a profundidades. Debido a que el libre acceso a los recursos pesqueros y la falta de manejo de pesquerías han acelerado el detrimento de los ecosistemas marinos y la escasez de langosta en aguas poco profundas, los buzos han sido obligados a sumergirse cada vez más profundo, en algunos casos llegando a más de 40 metros (120 pies). Asimismo, los buzos han tenido que incrementar el número de inmersiones por día, actualmente cada pescador buzo realiza en promedio doce inmersiones en un solo día, durante 12 días consecutivos (duración de un viaje de pesca). Estos regímenes de buceo excesivos con equipos inadecuados y en malas condiciones, dan lugar a los accidentes de buceo, los cuales en esta pesquería son muy frecuentes. Según los registros de una de las cámaras de descompresión utilizada para tratar a los buceadores durante los últimos diez años ha habido un promedio de 120 accidentes de buceo por año, de los cuales alrededor de 20 son mortales.

Debido al peligro tanto para los buzos como para la sostenibilidad de la especie, el gobierno de Honduras a través de un acuerdo regional con el resto de países de Centroamérica, firmado en 2009, accedió a cerrar la pesquería de langosta por buceo con tanque. Sin embargo, la falta de alternativas económicas para la población local, ha frenado el cierre de esta peligrosa pesquería, causando que el número de buzos lisiados y muertos aumente con cada temporada de pesca. Con el fin

de justificar el cierre inmediato de esta pesquería, el presente estudio trata de estimar el costo social que representan los accidentes de buceo tanto para los hogares como para la economía local.

En la siguiente sección se describe el marco conceptual y la metodología utilizada para la recolección y el análisis de los datos. La tercera sección presenta una breve descripción de la Moskitia hondureña que incluye aspectos ambientales, económicos, sociales y culturales que facilitaron el desarrollo y la expansión de la pesca industrial de la langosta por buceo. La cuarta sección contiene los resultados más relevantes del trabajo de campo, el cual se centró en conocer y medir los impactos socioeconómicos de esta pesquería sobre medios de vida de los hogares y las comunidades miskitas. En la quinta sección, se trata de demostrar cómo el manejo de los recursos marinos y el desarrollo rural pueden ser abordados y logrados de manera simultánea a través de acciones locales. En este caso, el establecimiento de una Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA), propuesto por las organizaciones locales como una de las alternativas para el cierre de la pesca industrial de langosta por buceo. En la sexta sección los resultados a nivel de hogares se vinculan con la alternativa propuesta, con el fin de identificar los desafíos que deben afrontar el enfoque de manejo propuesto. Finalmente, en la séptima sección se presentan las conclusiones y las acciones políticas que contribuyan a garantizar la sostenibilidad de los recursos marinos y de los medios de vida de las comunidades costeras de la Moskitia.

## MARCO CONCEPTUAL

### Medios de Vida Sostenible

El manejo sostenible de los recursos naturales y la reducción de la pobreza son dos objetivos comunes de las estrategias de desarrollo implementadas por los países, principalmente por los países en vías de desarrollo. Estos objetivos no necesariamente son excluyentes, por el contrario se complementan entre sí. Los objetivos ambientales no pueden alcanzarse sin abordar los problemas de la pobreza; de manera similar, para combatir la pobreza es esencial mejorar el manejo de los recursos naturales (Scheer et al. 1996). Por tanto, la inversión en la reducción de la pobreza es crucial para la política ambiental, mientras que la inversión en la sostenibilidad ambiental es vital para el éxito de las políticas de reducción de la pobreza.

Hay mucha controversia en torno a las prioridades y los vínculos existentes entre ambos objetivos. En esta sección se presentan dos enfoques conceptuales sobre las relaciones entre la reducción de la pobreza y la degradación de los recursos naturales con el fin de identificar políticas que promuevan el desarrollo local y mejoren el manejo de los recursos naturales de manera conjunta y simultánea.

La escuela ortodoxa de pensamiento sostiene que el vínculo entre la pobreza y la degradación de los recursos naturales se califica de *círculo vicioso* o *espiral descendente*, el cual considera que la pobreza es la principal causa de la degradación de los recursos naturales, por lo que asume que la única manera de evitar la degradación del medio ambiente es aliviando la pobreza. Este enfoque sugiere que las personas pobres se ven obligadas a degradar los

recursos naturales en respuesta al crecimiento de la población, la marginación económica y la degradación ambiental existente. A su vez, la degradación de estos recursos empobrece cada vez más a esos habitantes. Si bien esto ocurre en algunos casos, como modelo global es excesivamente simplista y conduce a menudo a adoptar políticas que reducen la pobreza a expensas del medio ambiente, o protegen el medio ambiente a expensas de los pobres.

Por otro lado, estudios recientes desafían este modelo convencional de pensamiento, señalando que la relación entre pobreza y la degradación del ambiente es multidimensional y que los vínculos entre ambas se rigen por un complejo conjunto de factores, tales como: demografía, cultura, institucionalidad, entre otros. Uno de los marcos conceptuales que analiza un amplio conjunto de estos factores y permite comprender las interacciones entre ambos objetivos, es el enfoque de *Medios de Vida Sostenible*. Este enfoque define un medio de vida como las capacidades, los activos (humano, natural, financiero, físico y social) y las actividades que necesitan los hogares para su supervivencia. De acuerdo con Chambers y Conway (1992), un medio de vida es sostenible cuando puede enfrentar y recuperarse de choques o crisis, mantener o mejorar sus capacidades y activos, y proporcionar oportunidades de desarrollo tanto para las presentes como para las futuras generaciones, sin deteriorar los recursos naturales.

Para entender cómo afecta la pesca industrial de langosta por buceo a los hogares de la Moskitia, las condiciones de vida de los mismos y el bienestar de las comunidades en general, se utilizó el enfoque de Medios de Vida Sostenible. Este enfoque proporciona una imagen holística de los activos y las capacidades de los hogares, reconoce el riesgo y la vulnerabilidad de los mismos a choques externos, y permite evaluar la sostenibilidad de los medios de vida (Allison y Ellis 2001). La sostenibilidad de los medios de vida requiere la gestión del riesgo frente a situaciones inesperadas, como es el caso del cierre de la pesca industrial de langosta por buceo, para asegurar la disponibilidad de recursos y el desarrollo de las presentes y futuras generaciones.

El marco conceptual de medios de vida sostenibles representado en la Figura 1 es una herramienta útil para analizar los vínculos entre los recursos naturales y los medios de vida de las comunidades de la Moskitia. El argumento central de este enfoque es analizar las interacciones entre los hogares, los activos y el entorno institucional que los rodea, con el fin de comprender cómo los hogares combinan diferentes activos y capacidades para reducir su vulnerabilidad al hacer frente a las tensiones y los choques externos (Allison y Ellis 2001).

Estudios sobre los medios de vida han revelado que a pesar que los pescadores poseen una base de activos muy limitada, tienen la capacidad de adaptarse a la degradación ambiental, ya sea mitigando los efectos sobre sus medios de vida o mediante la rehabilitación de los recursos degradados (Chambers y Conway 1992, Scoones 1998, Allison y Ellis 2001, Berkes 2006). Existe una amplia variedad de mecanismos de respuesta para hacer frente a la degradación ambiental. Algunas de estas respuestas

implican reducir el nivel de bienestar del hogar (reducir el consumo, migrar, entre otras), otras implican mejorar el bienestar del hogar a expensas de la degradación de los recursos naturales (sobree explotación de los recursos de libre acceso). Asimismo, hay estrategias que mejoran la conservación de los recursos naturales y reducen la pobreza mediante la protección de la base de activos del hogar (manejo sostenible de los recursos naturales), la diversificación económica y la inversión para aumentar la productividad y sostenibilidad de los sistemas productivos (Figura 2).

Con el fin de desafiar la visión ortodoxa sobre los vínculos que existen entre la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico, se utilizó el marco conceptual propuesto por Scherr (2001). Este enfoque, presentado en la Figura 3, considera la dinámica rural y los medios de vida para analizar políticas que promuevan el desarrollo local mediante el uso sostenible de los recursos naturales. Para el presente estudio se toma como punto de partida la degradación de los recursos marinos en el área de la Moskitia en Honduras causada por la pesca industrial por buceo y los impactos que tiene esta pesquería sobre los medios de vida de los hogares y las comunidades locales. También, incluye el análisis de las estrategias de mitigación de estos impactos, las cuales pueden ser implementadas a nivel de hogar o a nivel colectivo. Finalmente, analiza como las estrategias implementadas generan cambios en el manejo de los recursos marinos afectando así las condiciones de los ecosistemas, las pesquerías y el bienestar de la población local.

Además, a través de este marco conceptual se pretende analizar cómo el establecimiento de una Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA), con un enfoque de manejo basado en derechos de uso, promueve el desarrollo sostenible mediante el empoderamiento de los actores locales para que ejerzan el derecho colectivo y la responsabilidad moral

de hacer uso responsable de los recursos marinos. El establecimiento de la ZEPA será el punto de partida para abordar la problemática del libre acceso de los recursos marinos de la Moskitia, con el fin de diseñar e implementar un esquema de manejo comunitario como una alternativa para solventar la tragedia de los recursos de uso común, como es el caso de los recursos marinos de los cayos miskitos (Berkes 1989, Ostrom et al. 2002).

Hay una creciente evidencia experimental que demuestra que las comunidades son capaces de manejar los recursos naturales locales de una manera responsable y sostenible. Muchos estudios muestran cómo algunas comunidades son capaces de asumir compromisos para promover sus intereses colectivos a pesar de los incentivos para comportarse de forma egoísta (Ostrom 1990). El trabajo de Ostrom ha sido muy importante para entender cómo los individuos al formar parte de un grupo toman decisiones sobre el uso de recursos de uso común y como arreglos o soluciones institucionales locales surgen para promover el uso sostenible (Cárdenas y Ostrom 2004).

### RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

El trabajo de campo se realizó en nueve comunidades miskitas del Municipio de Puerto Lempira, Departamento de Gracias a Dios, durante el mes de mayo de 2014. La encuesta a hogares se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario. Previo a la aplicación de la encuesta se realizó una categorización de los hogares a encuestar, con el fin de construir y diferenciar el perfil socioeconómico de los hogares de buzos activos, hogares de buzos lisiados y hogares que no dependen directamente de la pesca industrial por buceo, es decir, que se dedican a otro tipo de actividades económicas. A través de la encuesta se obtuvo datos detallados sobre los ingresos y gastos de 389 hogares (214 buzos activos, 115 buzos lisiados y 60 otras actividades), así como aspectos socio-demográficos de los

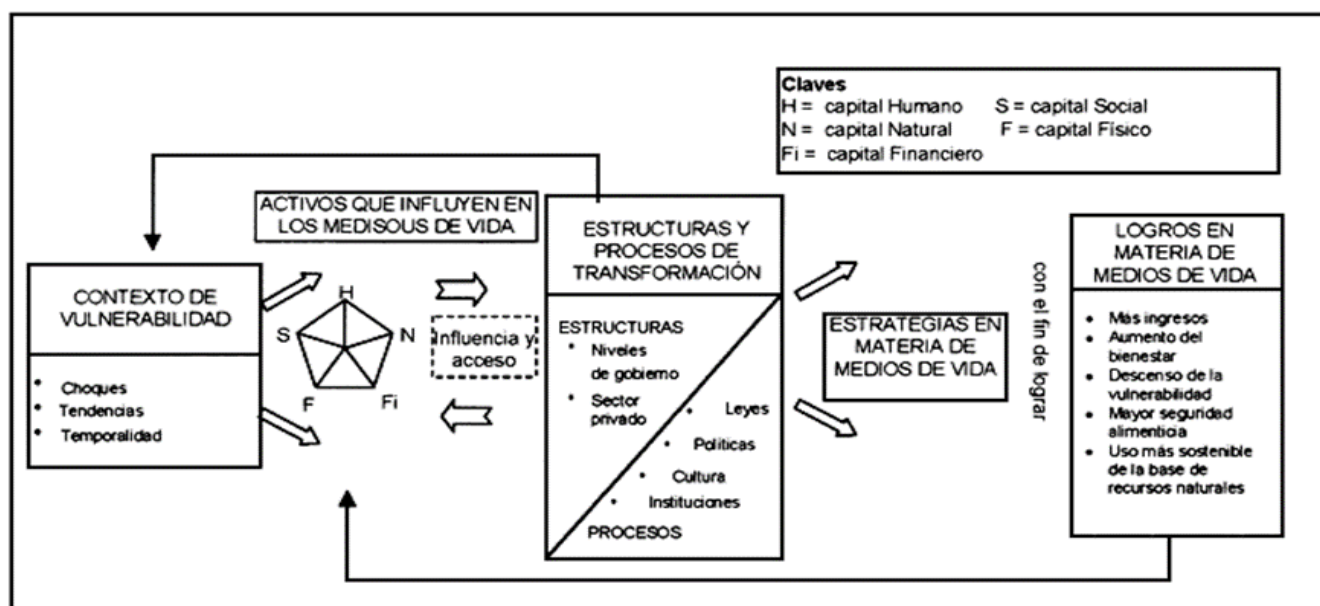


Figura 1. Medios de Vida sostenibles (Potter et al. 2002).

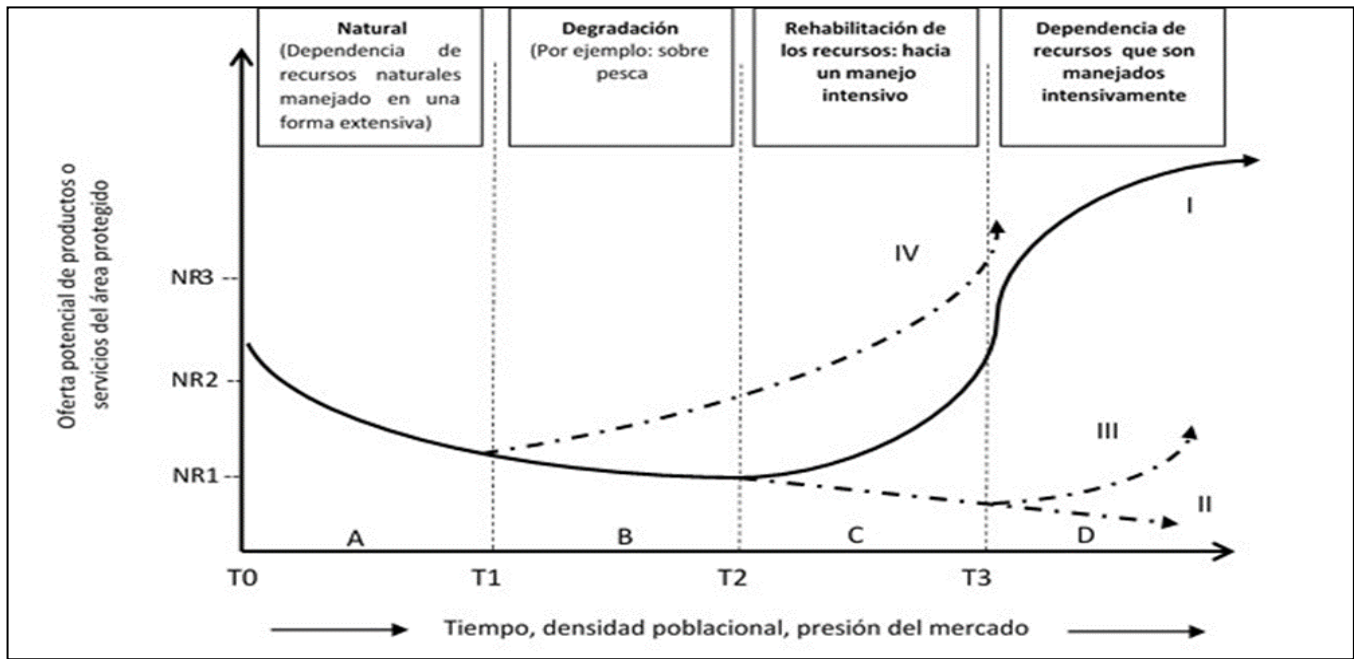
miembros del hogar. Estos datos fueron de mucha utilidad para conocer los medios de vida de los hogares y estimar el costo social de los accidentes por buceo tanto para los hogares como para la economía local.

**Contexto de la Mosquitia Hondureña**

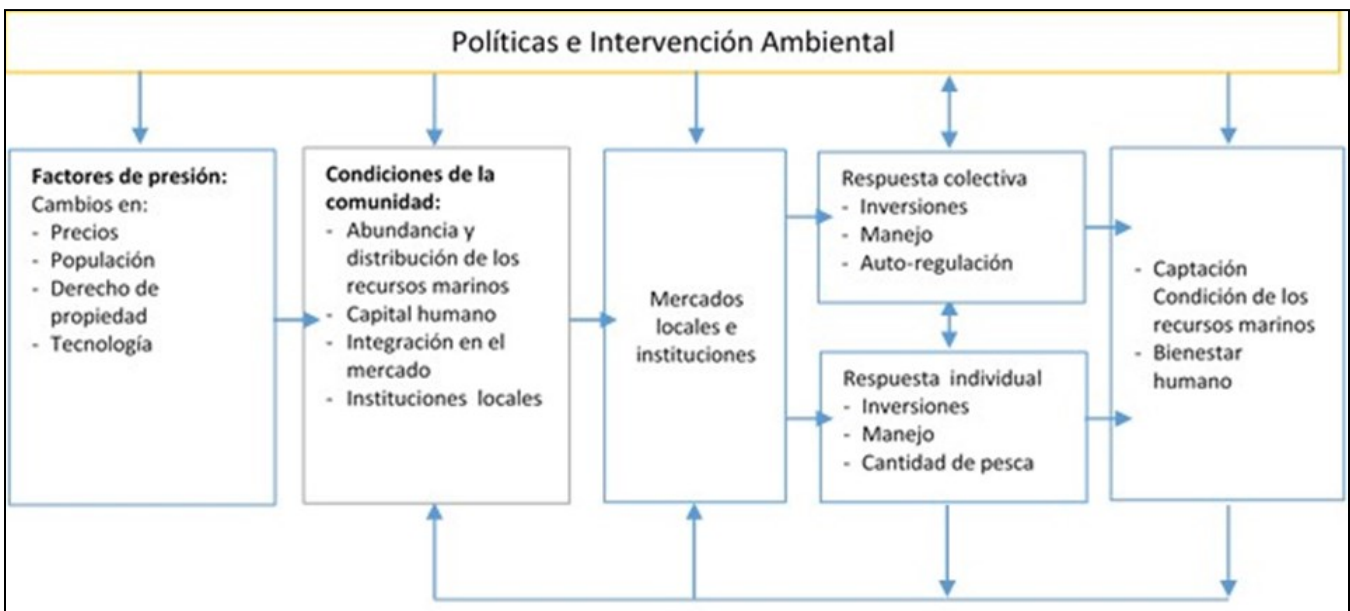
La Mosquitia hondureña se encuentra en el departamento de Gracias a Dios, en las costas del Caribe de Honduras. Esta región posee importantes ecosistemas marinos como ser arrecifes, pastos marinos, playas

arenosas, manglares, los cuales le confieren gran valor a la zona (Cortés y Hatzilos 1998). Todos estos ecosistemas son relevantes para los procesos de reproducción, crianza y desarrollo de especies de peces, crustáceos y moluscos de gran importancia ecológica y económica, como ser pargos, meros, langosta espinosa y el caracol reina.

Además de la diversidad ecológica, la Mosquitia es una región culturalmente heterogénea, en ella conviven cuatro de los nueve grupos indígenas del país, miskito, pech, tawhkas y garifunas. Los miskitos son el mayor grupo



**Figura 2.** Innovación para el manejo de recursos naturales debajo la presión poblacional o de Mercado. Fuente: Adaptado de Scherr (200) y Scherr et al. (1996).



**Figura 3.** Marco conceptual; Fuente: Adaptado de Scherr (2000).

étnico de la región y son los que aún mantienen viva su cultura y su lengua. La lengua Miskito pertenece a la familia Misulmalpana y se conserva como lengua dominante en el departamento de Gracias a Dios (Gleich y Gálvez 1999).

Esta región ha sido una de las zonas más aisladas del territorio central, debido a la carencia de una red vial que la conecte con el resto del país. Los medios de transporte más frecuentes son avionetas y embarcaciones pequeñas. Hay pistas de aterrizaje para avionetas livianas en ciertos lugares, entre ellos Puerto Lempira, Brus Laguna, Palacios, Ahuas y Wampusirpe. Sin embargo, son muy pocos los pobladores locales que utilizan este medio de transporte, debido a su alto costo. La mayoría, construye pequeñas embarcaciones de madera, llamadas “canoas”, para movilizarse a través de los ríos y lagunas (Chalukian y Bentley 1995).

Debido su aislamiento, la economía local se orienta principalmente a actividades de subsistencia como son la agricultura, la pesca artesanal y el trabajo asalariado de los hombres como buzos para la pesca industrial de langosta y caracol. La mayoría de los miskitos trabaja un periodo del año como buzos o cayuqueros para la pesca industrial de langosta en los bancos de pesca del litoral atlántico. El otro periodo del año cultivan tierras a lo largo de los ríos y sistemas lacustres. Debido a la alta remuneración de la pesca industrial de langosta por buceo, esta actividad es económicamente atractiva para los pobladores locales (Chalukian y Bentley 1995). Sin embargo, esta pesquería también causa la disociación de las familias miskitas. El hombre deja el hogar durante la temporada de pesca, para embarcarse en los botes de la industria. La mujer asume la responsabilidad de cuidar a los hijos y se dedica a cultivar granos básicos, para garantizar la seguridad alimentaria del hogar. La gran mayoría de la población de La Moskitia hondureña está en directa o indirecta dependencia de la industria de la langosta, convirtiéndola en la actividad económica más importante (BID 2004).

## RESULTADOS

### Perfil Socioeconómico de los Hogares

En esta sección se analiza los medios de vida de los hogares entrevistados. Para este análisis se utilizaron indicadores relacionados con la base de activos y las actividades productivas de los hogares. Para diferencias el perfil socioeconómico de los hogares, además de considerar estos indicadores, se tomó en cuenta el patrón productivo y el nivel de dependencia que tienen los hogares de la pesca industrial por buceo. De manera que los hogares se agruparon en tres categorías: hogares de buzos activos, hogares de buzos lisiados, y hogares que se dedican a otras actividades económicas y no están vinculados directamente con la pesca industrial.

La situación socioeconómica de los hogares se refleja a través de su estilo de vida, el cual a su vez se manifiesta a través de las características de las viviendas y el acceso a servicios básicos. En relación al estilo de las viviendas, la mayoría de los hogares entrevistados cuenta con una vivienda tradicional, la cual está conformada por una sola habitación con piso y paredes de madera, techo hecho con

hojas de palma, construida sobre pilotes de madera que la protegen de las inundaciones.

Respecto al acceso a servicios básicos, la mayoría de las viviendas no tiene letrina, ni energía eléctrica. El agua que consumen proviene principalmente de los ríos y lagunas, y en algunos casos de pozos. El acceso a servicios públicos de salud es limitado, la mayoría de los hogares entrevistados tiene que movilizarse hasta Puerto Lempira para recibir una atención médica adecuada. El acceso a educación básica es bueno, las nueve comunidades del estudio cuentan con un centro de educación primaria. Sin embargo, el acceso a educación secundaria es limitado, ninguna de las comunidades cuenta con un centro de educación secundaria. Por lo tanto, los hogares que tienen el interés y la capacidad económica para que sus hijos adquieran una educación secundaria, tienen que enviarlos a Puerto Lempira y cubrir los gastos de alimentación, hospedaje y transporte, además de los gastos en materiales escolares. La falta de fuentes de empleo y los altos costos que implica enviar un hijo a estudiar a Puerto Lempira, desincentivan a los padres a enviar a sus hijos a estudiar.

En relación a los patrones productivos, el tipo de actividad productiva que realizan los miembros del hogar depende del acceso a diferentes activos productivos (equipo, infraestructura, recursos naturales, etc.), de sus conocimientos y capacidades. Para las comunidades de la Moskitia uno de los factores que influye en el acceso a los activos productivos y el tipo de actividades económicas que realizan los hogares es la ubicación de las mismas. Los hogares de las comunidades localizadas a lo largo de los ríos y lagunas, y tienen acceso a tierra productivas además se dedican a actividades de subsistencia, tales como la agricultura, la pesca artesanal, la caza de animales silvestres y la crianza de animales domésticos en pequeña escala. Sus ingresos provienen de la venta de los excedentes de las cosechas, a precios muy bajos; la venta de pescado, ya sea fresco o seco salado; la venta de batana o productos manufacturados de tuno; la venta de carne, ya sea de animales silvestres o domésticos; y del trabajo asalariado para la industria pesquera, ya sea como buzos o cayuqueros. Por otro lado, los hogares de las comunidades costeras con nulo o limitado acceso a tierras aptas para cultivos, perciben sus ingresos principalmente del trabajo asalariado como buzos para la industria pesquera, y en menor proporción de la venta de pescado, carne, arroz y cocos.

En cuanto a las capacidades de los miembros del hogar, en la mayoría de hogares se observó una división del trabajo por género. El hombre realiza las actividades productivas, como ser la preparación de la tierra para la siembra, la caza de animales silvestres, la pesca artesanal en ríos y lagunas, el trabajo asalariado como buzos o cayuqueros para la pesca industrial. La mujer se dedica a realizar los trabajos domésticos, la crianza de los hijos, la cosecha de los cultivos y la crianza de animales domésticos. No obstante, en los hogares de los buzos lisiados, la mujer además de las responsabilidades domésticas asume el rol de proveedora del hogar.

Los resultados de la Tabla 1, muestran las diferencias socioeconómicas entre las tres categorías de hogares (hogares de buzos activos, hogares de buzos lisiados y

hogares de otras actividades). El tamaño familiar promedio de los hogares de buzos lisiados es de ocho personas, lo cual es superior al promedio de los hogares de buzos activos (siete personas) y los hogares de otras actividades (seis personas). No obstante, la tasa de dependencia familiar promedio (relación entre los miembros del hogar que no trabajan con el tamaño total de la familia) para los hogares de otras actividades económicas es 50% y está por encima de la tasa de los hogares de buzos activos (43%) y hogares de buzos lisiados (38%).

La dependencia familiar es una medida de la cantidad de la población en edad no laboral (0 - 14 años y 65 años y más) que depende de la población en edad de trabajar (15 a 64 años). Una tasa de dependencia más alta significa que más miembros del hogar no son económicamente activos y que los ingresos generados dependen de un pequeño número de personas. En el caso de los hogares de buzos lisiados, los cuales presentan menor dependencia, el número de miembros del hogar que tienen la edad suficiente para ser económicamente activos es mayor en comparación al resto de los hogares. El hecho que los hogares de buzos lisiados cuenten con más personas en edad productiva les ayuda a minimizar el impacto económico que implica la pérdida de la capacidad productiva de uno de sus miembros.

Otro aspecto estrechamente relacionado con la situación socioeconómica de los hogares es el nivel educativo de los miembros del hogar. Históricamente, las comunidades miskitas han sufrido por el bajo acceso a educación, el cual se ve reflejado en los bajos niveles de educación. Sin embargo, durante los últimos años tanto el acceso como el interés de los hogares en educar a sus hijos ha mejorado, los hogares han comenzado a enviar a sus hijos a la escuela primaria. El número de niños matriculados en el sistema de educación primaria por hogar para las tres categorías es en promedio de tres niños(as), lo cual equivale a una tasa de matrícula superior al 75%. A pesar de ese logro, la inscripción en los centros de educación secundaria aún sigue siendo muy baja.

En relación a la generación de ingresos, para todos los hogares de buzos activos la pesca industrial por buceo con tanque es la principal fuente de ingresos. El 86% de los ingresos de estos hogares proviene de esta pesquería. En promedio dos personas por hogar se dedican a esta

actividad durante ocho meses del año, lo que equivale a la temporada de pesca. Durante la temporada de veda, los buzos y cayuqueros se dedican a la pesca artesanal y la agricultura de subsistencia.

Los hogares de buzos lisiados se dedican principalmente a la agricultura y la pesca artesanal, en menor proporción al comercio. Debido a la falta de alternativas económicas que generen ingresos similares o superiores a la pesca industrial por buceo, la mayoría de los jóvenes de hogares con buzos lisiados se involucran en esta actividad. Lo que indica que a nivel de hogar existe un esquema de reemplazo para el buzo lisiado, en otras palabras, al salir el buzo lisiado de esta pesquería otro miembro del hogar se involucra en esta actividad ya sea como buzo o cayuquero. Otra fuente de ingresos importante para este tipo de hogares son las transferencias financieras que reciben de sus familiares. El 40% de los hogares de buzos lisiados recibe remesas ya sea de los hijos o de los padres, dependiendo del caso.

### Costo Social de la Pesca Industrial de Langosta por Buceo con Tanque

La pesca industrial de langosta por buceo con tanque es la principal fuente de empleo e ingresos para los hogares de la Moskitia hondureña. Esta actividad genera aproximadamente 3,500 empleos directos mediante los cuales aporta 12.7 millones de lempiras mensuales a la economía local (Bonilla y Box 2012). Esta pesquería es una actividad económicamente atractiva para los jóvenes de las comunidades miskitas, porque ofrece altos salarios. En un viaje de pesca de doce días un buzo gana en promedio 6,500 lempiras, lo que equivale a 140 libras de langosta por viaje. No obstante, más allá de los ingresos que reciben los buzos por su captura, esta pesquería implica un alto costo social para los hogares, las comunidades y las autoridades locales. Al comparar el aporte económico con los impactos socioeconómicos que implica cada uno de los accidentes por buceo, esta pesquería genera más pérdidas que ganancias para la economía local.

Cada vez más los medios de vida de las comunidades miskitas son afectados por las decisiones de otros actores, principalmente de los sectores más poderosos, como ser la industria pesquera. Los pescadores artesanales, incluyendo los buzos, no están protegidos contra los impactos de la

**Tabla 1.** Indicadores Socioeconomicos

Variables	Categorías de Hogares		
	Activos	Lisiados	Otras Actividades
<b>Datos demográficos</b>			
Tamaño familiar	7	8	6
Dependencia familiar	43%	38%	50%
No. niños estudiando	3	3	2
<b>Datos económicos</b>			
Ingreso anual	US\$ 5,608	US\$ 3,982	US\$ 2,531
Proporción pesca industrial	85.6%	21.1%	0.0%
Proporción pesca artesanal	4.5%	30.8%	17.0%
Proporción agricultura	0.6%	7.2%	6.0%
Proporción comercio	1.2%	15.3%	30.0%
Proporción remesas	0.3%	18.2%	20.0%
Proporción otras actividades	7.8%	7.4%	27.0%

Fuente: Encuestas de hogares, CEM 2014

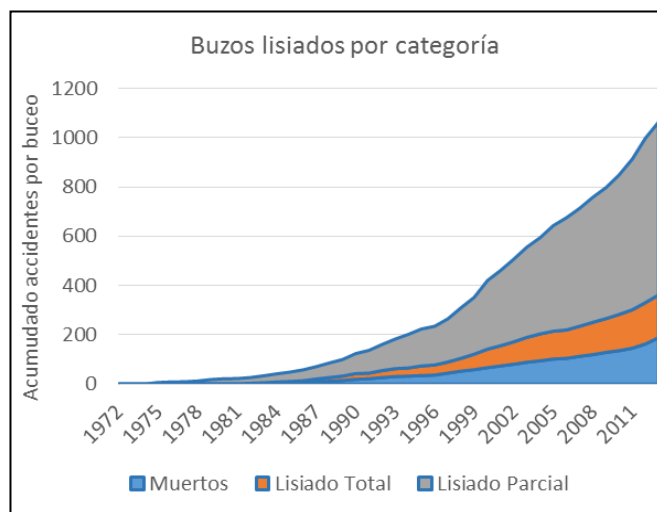
pesca industrial, la cual durante los últimos años se ha expandido de manera acelerada y ha tenido serios impactos sobre la sostenibilidad de los ecosistemas marinos y de los medios de vida de los buzos.

Esta pesquería causa serios daños a la salud, ocasionando en algunos casos la muerte de los buzos (Chalukian y Bentley 1995). En la mayoría de los casos, los buzos se incorporan sin que los dueños de las embarcaciones evalúen su estado de salud inicial y capacidad de buceo (nivel de entrenamiento). La falta de entrenamiento y las pésimas condiciones de seguridad laboral (las malas condiciones del equipo de buceo, las grandes profundidades a las que se sumergen los buzos, las prolongadas jornadas de trabajo y el alto número de inmersiones por día), son factores que agudizan los riesgos y la problemática de esta actividad. Sumado a lo anterior, muchos de los buzos usan drogas para incrementar su resistencia y lograr hacer un mayor número de inmersiones durante las prolongadas jornadas de trabajo, lo cual pone en riesgo su vida.

Estas circunstancias y procedimientos violentan prácticamente todas las reglas de seguridad del buceo, exponiendo las vidas de los buzos (Naborre, 2004). Teniendo como resultado, aproximadamente 1,063 buzos miskitos lisiados que han quedado paralizados ya sea parcial o totalmente en accidentes de buceo y más de 178 muertos (Figura 4). Esta cantidad de buzos lisiados equivale al 18% de la población de hombres en edad productiva de la Moskita (Bonilla y Box, 2012).

Al quedar lisiado ya sea parcial o totalmente un buzo, el hogar no sólo pierde un salario y aumenta los gastos en salud, también pierde la capacidad productiva de uno de sus miembros, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria y el desarrollo humano y económico del hogar, lo cual implica un alto costo social. La Tabla 2, muestra los costos que representa para un hogar la pérdida de la capacidad productiva de uno de sus miembros como resultado de los accidentes por buceo.

En primer lugar, se encuentra la pérdida económica



**Figura 4.** Buzos lisiados por categoría. Fuente: Bonilla y Box (2012).

que experimenta el hogar al dejar de percibir un salario y al perder la capacidad de uno de sus miembros de involucrarse en otras actividades productivas. En promedio un hogar miskito pierde USD 1,250 por año, lo cual equivale para la economía local una pérdida anual de USD 1.5 millones. A largo plazo esta pérdida representa para los hogares dejar de generar USD 37,500. Para calcular esta cantidad se consideró la edad promedio a la que los buzos tienen el accidente en el que quedan lisiados (35 años), la edad de retiro profesional (65 años) y el ingreso anual promedio de la pesca artesanal (USD 1,250).

En segundo lugar, se muestra el incremento de los gastos en salud vinculado al pago de los programas de rehabilitación, la compra de medicamentos y a los cuidados médicos que requieren los buzos lisiados. Respecto a los programas de rehabilitación, debido al sistema laboral informal en donde los contratos son únicamente verbales, los buzos quedan desprotegidos ante los accidentes del buceo. En la mitad de los accidentes, el hogar es el que asume el pago de los programas de rehabilitación que requieren los buzos lisiados para recuperar cierto grado de movilidad y estabilidad física. El costo promedio que pagan los hogares por estos programas es de 12,250 lempiras. Además de los programas de rehabilitación, los hogares asumen el gasto en medicamentos y atención hospitalaria, el cual equivale a un gasto anual promedio de 4,350 lempiras.

En último lugar, se encuentra el declive en el nivel de consumo del hogar, el cual se ve reflejado en la disminución de gastos en alimentación, vestimenta, educación y vivienda. Una de las formas en que los hogares reaccionan a la pérdida de capacidad productiva de uno de sus miembros es reducir el consumo. Esta medida afecta el nivel de bienestar tanto de las presentes como de las futuras generaciones.

En relación al costo de oportunidad que implica la pérdida de capacidad de un miembro del hogar, se consideró los cambios sociales, económicos y culturales que se dan a nivel de hogar. Al quedar un buzo lisiado, se genera una gran presión sobre las esposas y los hijos para asumir la responsabilidad de generar ingresos para el hogar, lo cual pone en riesgo el desarrollo humano y económico de las presentes y futuras generaciones.

Según los datos recolectados, una de las maneras en que los hogares de buzos lisados minimizan el impacto socioeconómico de la pérdida de capacidad productiva de uno de sus miembros es a través de un esquema de reemplazo para el buzo lisiado. A nivel de hogar de buzos lisiados existe un sistema de sustitución o revelo, es decir, el buzo que sale de la industria pesquera al quedar lisiado en un accidente es reemplazado por otro miembro del hogar (hijo soltero o casado). El buzo que sale, pierde su capacidad productiva y no puede dedicarse a otra actividad económica que sea igual o más rentable que esta pesquería. El buzo que entra en su lugar, genera ingresos suficientes para cubrir los gastos de su hogar y los gastos del hogar del buzo lisiado.

La pérdida de capacidad productiva de uno de los miembros del hogar, generalmente del jefe del hogar, presiona a los hijos varones a involucrarse a temprana edad en una actividad productiva. Debido a la falta de alternati-

vas económicas, el fácil acceso y las bajas exigencias académicas y profesionales que requiere la pesca industrial de langosta por buceo, los jóvenes recurren a esta actividad. El alto costo de oportunidad que implica que los jóvenes trabajen a temprana edad, sin haber generado aún las capacidades suficientes para poder mantener o mejorar su calidad de vida, incrementa la vulnerabilidad de los medios de vida de los hogares. La pronta edad a la que muchos de los jóvenes buzos y cayuqueros inician a laborar en esta industria les priva la oportunidad de continuar asistiendo a la escuela y recibir una educación, minimizando sus oportunidades de desarrollo personal y limitando el desarrollo comunitario.

En el caso que todos los hijos del buzo muerto o lisiado son menores a los 15 años, la madre o esposa del buzo asume la responsabilidad de proveer para las necesidades del hogar. La mayoría de ellas se dedican a la producción de granos básicos, comercio a pequeña escala (pulperías, venta de pan, venta de comidas, venta de batana, etc.), y trabajos asalariados informales (empleadas domésticas, lavado de ropa, etc.). Al asumir las mujeres el rol de proveedoras del hogar, se genera un cambio en la estructura productiva del hogar. Esto implica un cambio cultural, ya que tradicionalmente el hombre es el que provee para las necesidades del hogar y la mujer se dedica a la crianza de los hijos.

Cuando los hijos de buzos lisiados o muertos ya tienen su propio hogar, se ven presionados a asumir total o parcialmente la carga económica de sus padres. La mayoría de ellos, apoya a sus padres a través de transferencias monetarias (generalmente provienen de la pesca industrial) y donación de bienes (generalmente provienen de la pesca artesanal y la agricultura de subsistencia).

#### **Solución Alternativa: Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA)**

Una de las alternativas propuestas por la asociación de buzos activos y las autoridades locales para el cierre de la pesca por buceo con tanque, es promover la pesca artesanal, lo cual implica una transición y exige la creación de una nueva estructura productiva y de manejo. Para sustituir la pesca industrial y promover la pesca artesanal responsable, estas organizaciones proponen declarar un área alrededor de los cayos miskitos (Figura 5), como una Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA). Con el fin de facilitar el acceso de las comunidades locales a los recursos marinos y de esta manera promover la transición de los buzos de la pesca industrial por buceo a pesquerías alternativas mediante las cuales puedan aprovechar los recursos marinos de manera más sostenible y evitar los

peligros del buceo con tanque.

La zona de los Cayos de la Moskitia posee importantes arrecifes de corales, manglares y otros ecosistemas marinos, los cuales la convierten en una gran reserva de recursos marinos. Sin embargo, su libre acceso y la falta de manejo de las pesquerías han facilitado la sobreexplotación de los recursos marinos, principalmente de la langosta espinosa, acelerando el deterioro de los ecosistemas. Esta área ha sido objeto de aprovechamiento por varias décadas por parte del sector de pesca industrial de La Ceiba e Islas de la Bahía. No obstante, este aprovechamiento ha dejado pocos beneficios económicos para las comunidades miskitas en comparación a la gran carga social consecuencia de los accidentes de la pesca por buceo con tanque.

Establecer una ZEPA en estos cayos, además de proteger a los recursos marinos permitirá a las comunidades locales tener beneficios directos a través del uso responsable de los recursos y la apertura de nuevos mercados para los productos provenientes de un sistema de pesca sostenible, rentable y segura. Con la declaratoria de la ZEPA se pretende resaltar la importancia de la pesca artesanal responsable como una actividad económica relevante para la creación de empleo, seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza en las comunidades costeras de la Moskitia.

Con la ZEPA se procura crear una alternativa económica para los buzos que quedarán desempleados con el cierre, acompañada de mayor equidad social y una mayor protección de los recursos marinos. El argumento central de esta propuesta se enfoca en el derecho y las capacidades que tienen los pescadores para adoptar mecanismos de protección a través de la acción colectiva, la cual les permite reducir los impactos de la marginalización económica y la degradación ambiental.

A través del establecimiento de la ZEPA las organizaciones miskitas pretenden:

- i) Asegurar la sostenibilidad de los recursos marinos y de los medios de vida de los pescadores que dependen de estos recursos,
- ii) Promover la pesca responsable reconociendo a la vez los derechos de uso preferencial para las comunidades miskitas,
- iii) Promover un sistema de gobernanza local que empodere a los pescadores para que lideren la toma de decisiones y la gestión sostenible de los recursos marinos, y
- iv) Proteger hábitats críticos de los recursos marinos contenidos en la zona de los cayos de la Moskitia a través del establecimiento de áreas de no pesca.

**Tabla 2.** Impactos socioeconómicos de la pesca industrial por buceo con tanque.

Tipo de impacto	Hogar	Economía local		
Pérdida económica anual	US\$ 1,250	US\$ 1,500,000		
Gastos en rehabilitación	US\$ 615	US\$ 61,500		
Gastos en atención médica	US\$ 218	US\$ 261,600		
Gastos del hogar	Buzos Activos	Buzos Lisiados	Otras actividades	
Gastos alimenticios	US\$ 4,298	US\$ 3,980	US\$ 3,090	
Gastos en salud	US\$ 180	US\$ 218	US\$ 100	
Gastos en educación	US\$ 180	US\$ 180	US\$ 140	

Fuente: Encuestas de hogares, CEM 2014



### Desafíos del Nuevo Enfoque de Manejo

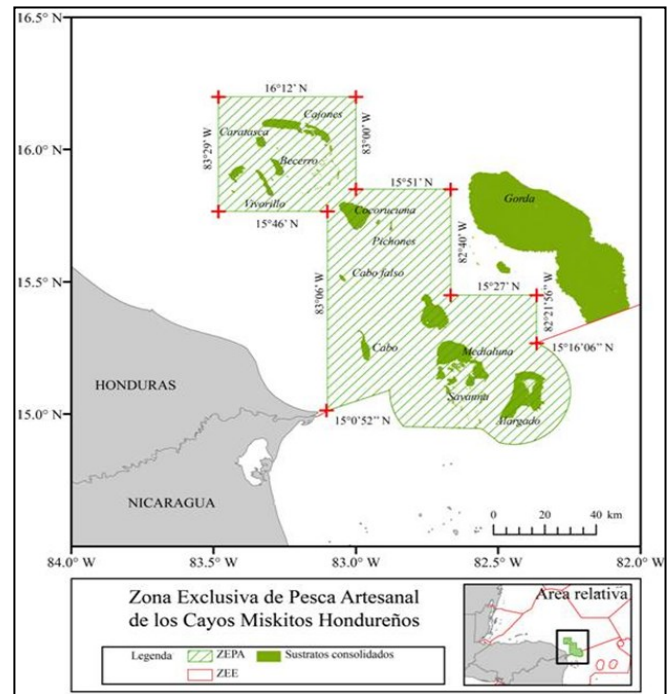
Los resultados en materia de medios de vida sugieren que para garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas marinos y promover el desarrollo local de manera simultánea, la ZEPA propuesta por las organizaciones locales requiere un nuevo enfoque de manejo. Un enfoque que fomente un sistema de gobernanza marina que reconozca los derechos de las comunidades y permita aumentar el acceso de los pescadores a los recursos marinos, mejorar la productividad de las pesquerías artesanales y empoderar a las comunidades locales para que lideren el manejo de los recursos marinos.

*Aumentar el acceso de los pescadores a los recursos marinos* — El acceso de los pescadores artesanales y grupos locales a los recursos marinos es esencial para la sostenibilidad de los medios de vida de las comunidades costeras (Ellis 2000). Por lo tanto, el gran desafío del nuevo enfoque de manejo consiste en identificar alternativas de cómo controlar o regular el acceso a los recursos marinos de manera que se garantice la sostenibilidad de los mismos y se promueva el desarrollo de la Moskitia.

Actualmente, los hogares de las comunidades costeras de la Moskitia se enfrentan a malas condiciones de trabajo debido a los problemas de disponibilidad y acceso a los recursos marinos, y a la competencia de las flotas industriales. Cada vez más sus medios de vida son afectados por las decisiones de otros actores, principalmente de los sectores más poderosos, como ser la industria pesquera, con la que están en desventaja al momento de competir por el acceso a los recursos marinos.

El libre acceso a los recursos pesqueros y la falta de manejo de pesquerías han permitido a los pescadores industriales sobre explotar los recursos marinos, causando serios impactos sobre los medios de vida de los buzos. Según, Hardin (1968), bajo el sistema de libre acceso los pescadores tienden a sobre explotar el recurso, persiguiendo sus intereses individuales e ignorando los costos sociales de sus acciones. Para enfrentar este problema y mejorar el manejo de los recursos marinos, algunas instituciones están promoviendo el co-manejo, sistema bajo el cual las responsabilidades de manejo son compartidas entre las autoridades (gobierno) y las comunidades y/o los pescadores. Con el co-manejo se pretende promover el uso responsable de los recursos marinos a través de la autorregulación de los pescadores. Por lo tanto, el éxito del co-manejo de los recursos marinos radica en la disponibilidad de los pescadores de cooperar haciendo uso sostenible de los recursos y absteniéndose de sobre explotar, aun cuando las autoridades (gobierno) no estén monitoreando.

Olivier De Schutter (2012), recomienda que el acceso a los recursos marinos sea gestionado mediante la creación de derechos y normas colectivas, el establecimiento de Zonas Exclusivas de Pesca Artesanal, la creación y/o fortalecimiento de cooperativas pesqueras, y el fomento de sistemas comunitarios de gobernanza marina. Muchos estudios muestran cómo algunas comunidades son capaces de asumir compromisos para promover los intereses colectivos a pesar de los incentivos para comportarse de forma egoísta (Ostrom 1990, Ostrom et al. 1992, Fehr y Gächter 2000, Carpenter et al. 2004).



**Figura 5.** Mapa Zona Exclusiva de Pesca Artesanal de los Cayos Miskitos de Honduras.

*Mejorar la productividad de las pesquerías artesanales* — La importancia económica de la pesquería industrial de langosta por buceo para las comunidades de la Moskitia, ha sido uno de los principales obstáculos para el cumplimiento del acuerdo regional que exige el cierre de esta pesquería. Nuevos sistemas de producción serán necesarios para impulsar el cierre de esta actividad y minimizar su impacto en la economía local. Por lo tanto, es imprescindible que dentro del plan de manejo de la ZEPA se incluya estrategias que permitan elevar el potencial productivo y comercial de las pesquerías artesanales que van a reemplazar a la pesca industrial por buceo.

Una de las estrategias para mejorar la productividad de las pesquerías artesanales puede ser la diversificación de pesquerías, la cual consiste en promover pesquerías artesanales alternativas con métodos de pesca que sean más sostenibles, rentables y seguros. Una de las pesquerías alternativas que se podría implementar en la ZEPA propuesta es la pesca artesanal de langosta por buceo a pulmón usando sombras o casitas. Esta pesquería se ha desarrollado e implementado en varios países del Caribe. Las sombras o casitas, son estructuras de madera o cemento que simulan refugios naturales que las langostas pueden utilizar para reproducirse, de esta forma promueven el aumento del stock del recurso y eventualmente una pesca más sostenible. Hay varios diseños y tamaños. Por lo general, se utilizan en aguas poco profundas, por lo que son accesibles a los pescadores mediante el buceo a pulmón. Con este método los pescadores pueden aprovechar los recursos marinos de una manera más sostenible y menos peligrosa (sin los peligros del buceo con tanque). Esta alternativa de pesca ha demostrado ser eficaz y dar

rendimientos netos superiores a la pesca por buceo con tanque, trampas y redes.

Otra estrategia para mejorar la productividad del sector artesanal puede ser la apertura y encadenamiento a nuevos mercados para los productos provenientes de las pesquerías artesanales. El encadenamiento a nuevos mercados debe ser gradual e ir acompañado de acciones para ayudar a los pescadores a mejorar la sostenibilidad y rentabilidad de sus pesquerías.

*Empoderar a las comunidades locales* — Históricamente, el Gobierno de Honduras ha tenido tropiezos en la administración centralizada de los recursos naturales, principalmente de los recursos marinos, de los cuales dependen los hogares de la Moskitia para sobrevivir. El mal manejo de estos recursos ha incrementado la vulnerabilidad de los medios de vida de las comunidades locales. De continuar las tendencias actuales, resulta probable y razonable esperar que se agrave el nivel de conflicto entre las comunidades locales y el sector industrial. Así mismo, se espera que continúe la degradación de los ecosistemas marinos y que haya un efecto negativo sobre la productividad de las pesquerías y las condiciones socioeconómicas de las comunidades locales.

Una manera de mejorar el manejo de los recursos marinos y generar beneficios económicos para la población local es a través de la transferencia de derechos de uso a grupos locales. Hay una creciente evidencia de que las comunidades son capaces de manejar los recursos naturales locales de manera responsable y sostenible (Berkes 1989, Ostrom 1990, Christie y White 1997, Moreno y Maldonado 2010). Sin embargo, cabe resaltar que el otorgamiento de los derechos de uso requiere establecer un sistema comunitario de gobernanza marina. Para establecer un sistema de gobernanza que sea participativo es imprescindible fortalecer y empoderar las instituciones locales de base comunitaria para que sean capaces de establecer arreglos formales e informales, institucionales y culturales que estructuren la manera en la que los recursos marinos van a ser utilizados, cómo los problemas y oportunidades serán evaluados y analizados, cuáles comportamientos serán considerados aceptables o prohibidos y cuáles reglas y sanciones serán aplicadas y afectarán el patrón de uso de dichos recursos.

Por lo tanto, la clave del éxito de la ZEPA radica en establecer un marco institucional que permita a los pescadores y grupos locales liderar la toma de decisiones y la gestión de los recursos marinos. En otras palabras, un sistema de gobernanza que reconozca el derecho que tienen las comunidades de hacer uso responsable de los recursos marinos y participar en el manejo de los mismos, y la responsabilidad moral de asegurar la sostenibilidad de los recursos marinos y minimizar el daño ecológico de sus actividades productivas.

### CONCLUSIONES E IMPLICACIONES POLÍTICAS

La mayoría de las comunidades de la Moskitia tienen como principal, y a veces única, fuente de ingresos la pesca industrial por buceo con tanque, por lo que el cierre de esta pesquería exige la creación de alternativas económicas que garanticen la sostenibilidad de los medios de vida de los

hogares locales. La preocupación por el impacto socioeconómico que implica el cierre de esta pesquería para los hogares y la economía local, ha generado conflictos entre pescadores industriales, las comunidades locales y las autoridades públicas. Los conflictos se han agravado por la forma en que estos actores conciben la relación entre la situación (degradación) de los recursos marinos y de los medios de vida de los hogares con el desarrollo económico local.

Lamentablemente, no se percibe el alto costo social y ambiental de la pesca industrial por buceo con tanque para los hogares y la economía local. El deterioro de los ecosistemas marinos y la escasez de los recursos marinos obligan a los buzos a sumergirse en aguas cada vez más profundas y a realizar prácticas pesqueras cada vez más peligrosas. A su vez, la degradación de estos recursos causada por los abusos de esta pesquería empobrece cada vez más a los habitantes de la Moskitia. Al comparar el aporte económico con los impactos socioeconómicos que implica cada uno de los accidentes por buceo, esta pesquería genera más pérdidas que ganancias para la economía local.

Los resultados relacionados con el costo social de la pesca industrial por buceo con tanque resaltan la importancia y urgencia del cierre de esta pesquería. Asimismo, reflejan el contexto de vulnerabilidad de los medios de vida de las comunidades locales, las cuales debido a la falta de alternativas económicas, son altamente vulnerables a los impactos sociales y económicos de los accidentes por buceo con tanque. Al quedar lisiado ya sea parcial o totalmente un buzo, el hogar no sólo deja de percibir un salario y aumentar los gastos en salud, también pierde la capacidad de uno de sus miembros de involucrarse en otras actividades productivas (agricultura, pesca artesanal, etc.), poniendo en riesgo la seguridad alimentaria y el desarrollo humano y económico del hogar.

La sostenibilidad de los medios de vida de los hogares locales está fuertemente condicionada al acceso a los recursos naturales. Por tanto, los enfoques de manejo deben centrarse en mejorar el acceso de las comunidades locales a los recursos naturales y fortalecer la capacidad de los hogares para conseguir sus medios de sustento e ingresos a través del uso sostenible de los recursos naturales administrados de forma colectiva y más equitativa.

Para contrarrestar los impactos socioeconómicos de la pesca industrial por buceo con tanque y justificar el cierre inmediato de esta pesquería es necesario una reforma en el esquema actual de manejo y gobernanza de los recursos marinos. El reto más grande de esta reforma consiste en permitir que las comunidades tengan acceso a los recursos marinos y puedan generar beneficios económicos a través del uso responsable de los mismos, mientras protegen los ecosistemas marinos y mantienen su potencial ecológico y productivo.

La mejor gobernabilidad de los recursos marinos es el punto de apoyo del que dependen las comunidades miskitas para mejorar su acceso a los recursos marinos y garantizar la sostenibilidad de sus medios de vida. Por tanto, los enfoques de manejo deben involucrar a los grupos locales en la toma de decisiones, brindándoles la oportunidad de ejercer su derecho colectivo y la responsabilidad moral de

mantener la sostenibilidad de los recursos marinos y minimizar el daño ecológico de los medios de vida de las presentes y futuras generaciones.

Dentro del documento se ha argumentado que el co-manejo, sistema bajo el cual las responsabilidades de manejo son compartidas entre las autoridades (gobierno) y las comunidades y/o los pescadores, como una alternativa para proteger los recursos marinos y al mismo tiempo generar beneficios para las comunidades locales. Bajo este esquema de manejo los pescadores además de ser usuarios se convierten en administradores responsables de los recursos marinos. El co-manejo no sólo permite establecer regulaciones o normas colectivas, también ofrece oportunidades para que las comunidades locales se involucren en el manejo de los recursos marinos y logren su desarrollo económico mediante el uso sostenible de estos recursos. A su vez, esto asegura que las acciones de manejo sean más pertinentes a las necesidades de las comunidades y los hogares.

Los hallazgos más relevantes de este estudio sugieren que el acceso a los recursos marinos sea gestionado mediante la creación de derechos y normas colectivas, el establecimiento de Zonas Exclusivas de Pesca Artesanal, la creación y/o fortalecimiento de cooperativas pesqueras, y el fomento de sistemas comunitarios de gobernanza marina. Establecer y fortalecer instituciones eficaces de base comunitaria para el ordenamiento colectivo de los recursos marinos es un factor clave para el éxito de las acciones encaminadas a ayudar a las comunidades de la Mosquitia. Asimismo, la importancia de aumentar la productividad de la pesca artesanal como condicionante para el cierre de la pesca industrial por buceo sugiere que las estrategias para mejorar la productividad de las pesquerías artesanales pueden tener importantes efectos indirectos en la sostenibilidad de los recursos marinos, además de sus efectos directos en la economía local.

En conclusión, vincular temas de derechos de acceso a los recursos marinos con el contexto socioeconómico de las comunidades costeras es fundamental para establecer sistemas de gobernanza que garanticen la conservación de la biodiversidad marina, la equidad, la seguridad alimentaria y el desarrollo local.

#### LITERATURE CITED

- Allison, E.H. y F. Ellis. 2001. The livelihoods approach and management of small-scale fisheries. *Marine Policy* 25:377-388.
- Banco Central de Honduras. 2013. *Memoria Anual 2013*. Tegucigalpa, Honduras.
- Berkes, F. 1989. *Common Property Resources: Ecology and Community-based Sustainable Development*. Belhaven, London, United Kingdom.
- Berkes, F. 2006. From community-based resource management to complex systems: the scale issue and marine commons. *Ecology and Society* 11(1):45.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2004. *Diagnóstico Socioeconómico de la Zona Costera de la Mosquitia Hondureña*. 197 pp.
- Bonilla, S. y S. Box. 2012. *Censo de Buzos de Gracias a Dios, Honduras*. Centro de Estudios Marinos, Tegucigalpa, Honduras.
- Carpenter, J., S. Bowles, H. Gintis y H. Sung-Ha. 2009. Strong reciprocity and team production: theory and evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization* 71(2):221-232.
- Cárdenas, J.C., T.K. Ahn y E. Ostrom. 2004. Communication and cooperation in a common-pooled resource dilemma: a field experiment. En: S. Huck (ed.) *Advances in Understanding Strategic Behavior: Game Theory, Experiments, and Bounded Rationality*. Palgrave, New York, New York USA.
- Chalukian, S. y J. Bentley. 1995. Cultural landscapes in Honduras: The Mosquitia. Páginas 202-209 en: G. Fischer (ed.) *Cultural Landscapes of Universal Value*. UNESCO, Paris, Francia.
- Chambers, R. y G.R. Conway. 1992. *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century*. Discussion Paper 296. Institute of Development Studies, Brighton, United Kingdom.
- Christie, P. y A.T. White. 2007. Best practices for improved governance of coral reef marine protected areas. *Coral Reefs* 26:1047-1056.
- Ellis, F. 2000. *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.
- Fehr, E. y S. Gächter. 2000. Cooperation and punishment in public goods experiments. *American Economic Review* 90(4):980-994.
- Hardin, G. 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162:1243-1248.
- Karl, M. 2002. *Reforma Política Participativa desde una Perspectiva de Modos de Vida Sostenibles*. FAO, Roma, Italia.
- Moreno, R. y J. Maldonado. 2010. Evaluating the role of co-management in improving governance of marine protected areas: an experimental approach in the Colombian Caribbean. *Ecological Economics* 69:2557-2567.
- Naborre, M. 2004. Atendiendo la discapacidad en la Mosquitia hondureña. Banco Interamericano de Desarrollo. Diciembre 2004. Disponible en: <http://www.iadb.org/sds/doc/RE2Naborresp.pdf>.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, New York, New York USA. 280 pp.
- Ostrom, E., J. Walker y R. Gardner. 1992. Covenants with and without a sword: self-governance is possible. *American Political Science Review* 86:404-417.
- Ostrom, E. 2000. Collective action and the evolution of social norms. *Journal of Economic Perspectives* 14:137-158.
- Sanders, A., F. McLean y S. Bonilla. 2014. Use of Social Accounting Matrix in Three Coastal Communities in the Moskitian Coast. n: Nusselder and Pitou (eds.) *Public Policy for the Rural Sector in Latin America and Caribbean*. CEDLA-CDR. Amsterdam, The Netherlands.
- Scherr, S. 2000. A downward spiral? Research evidence on the relationship between poverty and natural resource degradation. *Food Policy* 25:479-498
- Scherr, S.J., G. Bergeron, J. Pender, and B. Barbier. 1996. *Policies for Sustainable Development in Fragile Lands: Methodology Overview*. Fragile Lands Programme, Environment and Production Technology Division, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C. USA.
- Scoones, I. 1998. Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis. IDS Working Paper 72, IDS, Brighton, United Kingdom.
- Schutter, O. 2012. *Ocean-grabbing as Serious a Threat as 'land-grabbing'—UN Food Expert*. Olivier De Schutter, United Nations Special Rapporteur on the Right to Food. 30 Oct. 2012. Disponible en: [http://www.srfood.org/images/stories/pdf/official\\_reports/20121030\\_fish\\_en.pdf](http://www.srfood.org/images/stories/pdf/official_reports/20121030_fish_en.pdf).
- Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). 1959. Dirección General de Pesca y Acuicultura. Ley de Pesca. Decreto No. 154-1959. Diario La Gaceta. Mayo de 1959.
- Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG). 2001. Dirección General de Pesca y Acuicultura. Reglamento General de Pesca. Acuerdo No. 1098-01. Diario La Gaceta. 20 de diciembre de 2001.