

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**



**Descripción de la actividad pesquera  
en la aldea El Quetzalito, Izabal**

**Presentado por:**

**T. A. Alerick Josué Pacay Barahona**

**Para otorgarle el título de  
LICENCIADO EN ACUICULTURA**

**Guatemala, marzo de 2015**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**



**Descripción de la actividad pesquera  
en la aldea El Quetzalito, Izabal**

**Presentado por:**

**T. A. Alerick Josué Pacay Barahona**

**Asesora:**

**Dra. Juana Lorena Boix Morán**

**Para otorgarle el título de  
LICENCIADO EN ACUICULTURA**

**Guatemala, marzo de 2015**

## CONSEJO DIRECTIVO

Director	M. Sc. Héctor Leonel Carrillo Ovalle
Secretaria	M. A. Olga Marina Sánchez Cardona
Representante docente	M. BA. Allan Franco de León
Representante del Colegio de Médicos Veterinarios y Zootecnistas	M. Sc. Adrián Mauricio Castro López
Representante estudiantil	T. A. Francisco Emanuel Polanco Vásquez
Representante estudiantil	P. F. Maria José Mendoza Arzú



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Director  
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

El Director del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura –CEMA- después de conocer el dictamen favorable del M.Sc. Luis Francisco Franco Cabrera, Coordinador Académico, sobre el trabajo de graduación del estudiante universitario **Alerick Josué Pacay Barahona**, titulado “Descripción de la actividad pesquera en la aldea El Quetzalito, Izabal” da por este medio su aprobación a dicho trabajo. **IMPRIMASE.**

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

M.Sc. Héctor Leonel Carrillo Ovalle  
**DIRECTOR**



Guatemala, marzo 2015



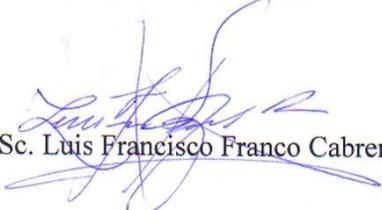
**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Coordinación Académica  
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura

El Coordinador Académico del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-, después de conocer el dictamen del asesor Dra. Juana Lorena Boix Morán y la aprobación de la Encargada de EPS M.Sc. Irene Franco Arenales, al trabajo de graduación del estudiante universitario, **Alerick Josué Pacay Barahona**, titulado “Descripción de la actividad pesquera en la aldea El Quetzalito, Izabal” da por este medio su aprobación a dicho trabajo.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
M.Sc. Luis Francisco Franco Cabrera



Guatemala, marzo del 2015

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser mi Alma Máter y brindarme educación de calidad y con valores.

Al Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, mi casa de estudio, por haberme orientado en las ciencias del mar durante los últimos 6 años y por proveerme las herramientas necesarias para afrontar el ambiente laboral en temas relacionados a los recursos hidrobiológicos.

A la aldea El Quetzalito, por abrirme las puertas de su comunidad y apoyarme en la realización de esta investigación, porque en cada visita me enseñaron cosas que solo se aprenden en el campo.

A Fundación Mundo Azul, por apoyar mi crecimiento intelectual y personal, brindándome el tiempo para la realización de este proyecto y la redacción del presente informe.

A Healthy Reefs Initiative, por ser los primeros que creyeron en mis capacidades y por permitir que me desarrollara en el ambiente marino-costero a través de sus actividades.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi motor de vida, por permitirme llegar hasta este punto profesional y personal; porque sin Él nada de esto hubiera sido posible.

A mis padres, por ser esos ángeles que guían mi camino, por su apoyo moral/económico durante mi vida estudiantil y por creer en mi vocación profesional incluso cuando el futuro en mi carrera parecía incierto.

A mis hermanos, por ser un ejemplo y por demostrarme que en esta vida se necesita más que un cartón bajo el brazo para ser alguien destacado.

A mis amigos, quienes me han acompañado durante este proceso y lo han hecho más comfortable; sin ustedes esto hubiera sido solo una actividad más en mi vida.

A la Dra. Lorena Boix Morán, mi asesora, por ser una guía incondicional, por compartir su conocimiento conmigo y más que eso, por compartir una bonita amistad desde el momento que entré al CEMA.

A Elisa Areano, por creer en mis capacidades no solo profesionales, sino humanas; porque a través de ella he aprendido que los sueños se trabajan duro día tras día y que no existe ningún sueño grande para aquel que persevera.

## RESUMEN

La creciente demanda de los productos hidrobiológicos a nivel mundial y el acceso abierto a la explotación de los recursos pesqueros por parte del sector artesanal, ha incrementado el esfuerzo de extracción sobre los mismos y la ausencia de información fidedigna que permita adoptar medidas inmediatas de ordenación, trae consigo la necesidad de generar datos técnicos y biológicos que puedan ser utilizados como línea base en este proceso, el cual es aplicable a las comunidades pesqueras del Caribe guatemalteco y en este caso particular, a la aldea El Quetzalito.

El presente informe tiene como objetivo exponer el trabajo realizado acerca de la dinámica de la pesca artesanal en región del Caribe de Guatemala, específicamente en la aldea El Quetzalito, Izabal. Dicho documento incluye la caracterización de la pesca en esta comunidad la cual fue dividida en cuatro variables de importancia: navegación, autonomía, tecnología y comercialización.

Durante esta investigación se obtuvo información sobre áreas, embarcaciones, artes, faenas y desembarques de pesca, así como el proceso de comercialización de los productos procedentes de la misma a través de encuestas, las cuales se aplicaron a toda la población de pescadores de la comunidad. Los resultados se componen de una parte descriptiva y otra estadística, los cuales se complementan para generar una línea base de datos útiles para la ordenación del recurso pesquero en el área.

El Quetzalito cuenta con cinco áreas de pesca, las cuales fueron clasificadas y plasmadas en un mapa según la especie objetivo de captura: langosta *Panulirus argus*, pargo *Lutjanus sp.*, sábalo *Megalops atlanticus*, róbalo *Centropomus undecimalis*, camarón blanco *Litopenaeus schmitti* y camarón rosado *Farfantepenaeus notialis*.

La actividad pesquera en esta comunidad se realiza con trasmallos, palangre y línea de mano; El Quetzalito cuenta con un total de 16 embarcaciones de fibra de vidrio impulsadas por motores fuera de borda y cinco cayucos de madera navegados con remo.

Los organismos extraídos de la pesca no sufren un proceso de transformación a excepción del tiburón, bagre y jurel, los cuales se secan y se salan para su posterior venta. Este producto es comercializado a través de tres canales de distribución: consumidor final, comerciantes hondureños y mayoristas guatemaltecos que abastecen los mercados de Puerto Barrios.

La langosta y el tiburón son los dos productos que representan mayores ingresos económicos para la comunidad y por ello es que estas son las dos pesquerías más importantes.

A pesar de que la actividad pesquera presumiblemente se encuentra en un punto de sobreexplotación y que cada vez es más difícil realizar las faenas de pesca, los pescadores de la comunidad de El Quetzalito aún encuentran un sustento económico y alimenticio en los productos derivados de las pesquerías.

## ABSTRACT

The growing demand for seafood products worldwide and open access to exploitation of fishery resources by the artisanal sector, increased extraction effort, and the lack of reliable information brings the need to generate technical and biological information that can be used as a baseline for fisheries management, which is applicable to the fishing communities of the Guatemalan Caribbean and in this particular case, the village of El Quetzalito.

This report aims to present the work done on the dynamics of artisanal fisheries in the Caribbean region of Guatemala, specifically in the village of El Quetzalito, Izabal. This work includes characterization of fishing in this community which was divided into four major variables: navigation, autonomy, technology and marketing.

During this research, information about fishing areas, boats, gears, equipment, crafts, chores, fisheries landings, and the process of marketing was obtained through surveys that were applied to the entire population of fishermen in the community. The results consist of a descriptive part and a statistical section, which are combined to generate a useful basis for the management of fishery resources in the area.

The Quetzalito has five fishing areas, which were classified and indicated on a according to the target species. Lobster *Panulirus argus*, snapper *Lutjanus sp*, shad *Megalos atlanticus*, snook *Centropomus undecimalis*, white shrimp *Litopenaeus schmitti* and pink shrimp *Farfantepenaeus notialis*.

Fishing activity in the community is done with trammel nets, longlines and hand lines; The Quetzalito has a total of 16 fiberglass boats powered by outboard motors, and five row-boats.

The fish catch do not have a process of transformation, except shark, catfish and mackerel, which are dried and salted for later sale. This product is marketed through three distribution channels: final consumers, Hondurans, and Guatemalans wholesalers who supply the markets of Puerto Barrios.

Lobsters and sharks are the two products that represent more income for the community, therefore they are the two most important fisheries.

Although most fisheries in the area are considered overexploited they still represent an important income and food source for the community of El Quetzalito.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	2
<b>3. MARCO TEÓRICO</b>	4
3.1 Marco referencial	4
3.2 Marco conceptual	9
3.2.1 Contexto de la pesca artesanal	9
3.2.2 Pesca	10
3.2.3 Leyes y regulaciones	14
3.2.4 Canales de comercialización en pequeñas comunidades costeras	16
<b>4. OBJETIVOS</b>	19
4.1 Objetivo general	19
4.2 Objetivos específicos	19
<b>5. METODOLOGÍA</b>	20
5.1 Ubicación geográfica	20
5.2 Variables	21
5.3 Muestreo	22
5.4 Análisis de la información	23
<b>6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	24

6.1 Navegación	24
6.2 Autonomía	27
6.3 Tecnológica	35
6.4 Comercialización	42
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>48</b>
<b>8. RECOMENDACIONES</b>	<b>50</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>51</b>
<b>10. ANEXO</b>	<b>57</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura No. 1</b> Ubicación geográfica de la Bahía de Amatique y sus comunidades Pesqueras	8
<b>Figura No. 2</b> Modelo de Schaefer de exceso de producción	11
<b>Figura No. 3</b> Ubicación geográfica de la Aldea El Quetzalito	20
<b>Figura No. 4</b> Áreas de pesca para la aldea El Quetzalito	24
<b>Figura No. 5</b> Rutas de pesca de la aldea El Quetzalito	25
<b>Figura No. 6</b> Embarcación y sus características	27
<b>Figura No. 7</b> Productos hidrobiológicos capturados en El Quetzalito de acuerdo a la época climática	31
<b>Figura No. 8</b> Calendario de las vedas para la región del Caribe de Guatemala	32
<b>Figura No. 9</b> Gasto aproximado en combustible para una faena de pesca según la especie objetivo de captura	33
<b>Figura No. 10</b> Diagrama de la distribución del capital en una faena de pesca	34
<b>Figura No. 11</b> Composición porcentual de artes de pesca para la aldea El Quetzalito, Izabal	35
<b>Figura No. 12</b> Porcentaje de artes de pesca dedicadas a la captura de una especie objetivo	36
<b>Figura No. 13</b> Peso total de las capturas provenientes de la pesca en la aldea El Quetzalito, Izabal	40

<b>Figura No. 14</b> Precio de los productos comercializados en El Quetzalito	44
<b>Figura No. 15</b> Canales de comercialización utilizados por los pescadores de la aldea El Quetzalito	45
<b>Figura No. 16</b> Intervención del intermediario en la actividad pesquera	46

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro No. 1</b> Datos testimoniales de pescadores de la aldea El Quetzalito acerca de sus áreas de pesca	26
<b>Cuadro No. 2</b> Embarcaciones presentes en la aldea El Quetzalito, Izabal	29
<b>Cuadro No. 3</b> Características según la pesquería que se realiza en El Quetzalito	30
<b>Cuadro No. 4</b> Aspectos a contemplar previo a la realización de una faena de pesca en la aldea El Quetzalito	32
<b>Cuadro No. 5</b> Artes de pesca en la aldea El Quetzalito	38
<b>Cuadro No. 6</b> Especies desembarcadas durante el monitoreo y su peso total en Kilogramos	39
<b>Cuadro No. 7</b> Análisis de varianza para los datos de desembarque de la aldea El Quetzalito	41
<b>Cuadro No. 8</b> Consideraciones del proceso de comercialización de productos procedentes de la pesca en aldea El Quetzalito	43

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No. 1</b> Organismos marinos de importancia para la pesca artesanal en el Caribe de Guatemala	5
<b>Tabla No. 2</b> Número de especies por familia de organismos de importancia para el litoral Caribe de Guatemala	13
<b>Tabla No. 3</b> Principales lugares de desembarque en el Caribe de Guatemala	14
<b>Tabla No. 4</b> Calendario de vedas 2014 para la región del Caribe de Guatemala	15
<b>Tabla No. 5</b> Variables	21

## 1. INTRODUCCIÓN

La caracterización de las pesquerías es una herramienta que se usa como respuesta a la creciente demanda de productos hidrobiológicos a nivel mundial y al acceso abierto para la explotación de los recursos pesqueros por parte del sector artesanal, debido al incremento del esfuerzo pesquero sobre los mismos y ante la ausencia de información fidedigna que permita adoptar medidas inmediatas de ordenación.

En el país existen diferentes tipos de pesquería artesanal, principalmente dirigidas a la captura y extracción de peces de escama: tiburones, dorados, pargos, meros, etc. Esta pesca ha presentado un crecimiento exponencial, el cual no ha podido ser regulado o estudiado a profundidad.

Actualmente los productos hidrobiológicos derivados de la pesca son de suma importancia para el sustento alimenticio de miles de personas, tanto nacional como internacionalmente. Sin embargo, la mayoría de estos productos no son valorados adecuadamente, son sobre explotados, además, se carece de información estadística representativa que pueda servir como base para una correcta ordenación pesquera.

La presente investigación es una contribución a la construcción de bases de datos que coadyuven en su conjunto a los procesos de toma de decisiones y de ordenamiento pesquero en las comunidades de pesca artesanal del Caribe de Guatemala, a través de la generación de información de la actividad pesquera, tomando en cuenta cuatro variables: navegación, autonomía, comercialización y tecnología pesquera, todas ellas aplicadas a la extracción de los recursos marinos del país.

## 2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la pesca artesanal en Guatemala se ha posicionado como una actividad capaz de aportar a las comunidades costeras empleo y aseguramiento de fondos para la sobrevivencia y reproducción social, es decir, es un contribuyente a los mecanismos que las familias como unidades económicas dentro de la sociedad practican para contar con acceso a los recursos básicos, permitiéndoles dotarse de alimento, vestuario y un mínimo de asistencia para la salud. Los productos que se obtienen de las pesquerías sirven como un sustento nutricional para los hogares que dependen de los mismos; el excedente que no se destina al autoconsumo es comercializado, creando un ingreso para los pescadores, el cual les permite diversificar su dieta y abastecerse de otros insumos alimentarios.

En los últimos años la actividad pesquera artesanal ha evolucionado, incrementado su esfuerzo de captura, ya que es fácil observar que las faenas de pesca son más largas, la flota es más grande y presumiblemente el producto obtenido es menor. En Guatemala aún se cuenta con poca información científica que pueda contribuir a la construcción de líneas o estudios base acerca de las actividades de pesquería en pequeñas comunidades rurales que sirvan como un soporte para la toma de decisiones en cuanto al manejo y/o regulación del uso de los recursos naturales.

Iniciar un estudio de línea base en un territorio que basa su sostenibilidad económica en la pesca es lograr obtener explicación sobre el estado actual de una situación particular, y tendrá como finalidad la observación de variables de la actividad pesquera en un rango de tiempo determinado. Para ello se deberán sistematizar y presentar los datos de evidencia encontrados mediante la recolección de información cualitativa, cuantitativa, geográfica y socioeconómica, con la finalidad dar una ilustración acerca de las prácticas de la población en esta actividad.

Las comunidades asociadas al litoral Caribe de Guatemala se han ido estableciendo a través grupos migracionales en los últimos cien años, los cuales son procedentes de los países vecinos y del interior de la República. Este es el caso de la aldea El Quetzalito, referente de este estudio. Sus pobladores se asentaron hace 50 años a orillas de la desembocadura del río

Motagua, pero debido a condiciones climáticas adversas creadas por el huracán Mitch, se trasladaron a 10 kilómetros de la playa, siempre sobre la ribera de este río, que es donde se encuentran ubicados actualmente. La comunidad está conformada por 44 familias, las cuales tienen como actividad económica principal la pesca y complementariamente una agricultura de subsistencia de cultivos para el aseguramiento de su alimentación. Estas migraciones hacia la zona costera del Caribe han sido consecuencia de desastros políticos, económicos y sociales de sus lugares de origen, lo que obliga a las personas a buscar una mejor calidad de vida en otros sitios.

El resultado del fenómeno migracional se observa en la debilidad del arraigo comunitario hacia el territorio en el que viven y la falta de conocimiento de los habitantes acerca de la dinámica ecosistémica del lugar, lo que conduce a las familias costeras a ser protagonistas de acciones de explotación de los recursos naturales, con un desmedro hacia su cuidado y/o conservación, imposibilitando el uso y el manejo adecuado de los mismos.

Se observa entonces un fenómeno investigable que conduce a la observación de esta problemática, en donde tecnológicamente la actividad de pesca está dirigida hacia la explotación. Se hace necesario conocer la situación y de esta manera contribuir a su explicación a través del aporte de datos significativos en esta materia, iniciando la construcción de una línea basal que pueda ser alimentada por otros estudios y que brinden un panorama del territorio pesquero. Por lo tanto, esta investigación se conducirá dando respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Es factible la construcción de una línea base para la pesca artesanal asociada a las comunidades costeras del litoral Caribe en Guatemala?

¿Es posible determinar la zona de pesca artesanal de los pobladores de la aldea El Quetzalito como una comunidad piloto para entender esta actividad en el resto del área?

¿Qué información sobre las artes y equipo de pesca es importante conocer, para poder comprender la dinámica de las pesquerías que se llevan a cabo en esta comunidad?

¿Cuáles son las características comerciales de los productos procedentes de la pesca artesanal en la aldea El Quetzalito?

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Marco referencial

La pesca mundial se ha convertido en un sector de la industria alimentaria con un desarrollo dinámico en diferentes regiones. Aprovechando su acceso libre, se ha invertido en el mundo en flotas pesqueras e instalaciones que permiten transportar, almacenar y dar un mejor proceso a los productos; sin embargo, con el aumento de los conocimientos y la evolución dinámica de las pesquerías, se ha comprobado que a pesar que es un recurso renovable, su explotación conduce a un punto no sostenible, por lo cual la tarea actual es crear un punto de equilibrio que permita que la pesca se pueda seguir realizando sin desmedro y garantizando su uso para las generaciones futuras (Food and Agriculture Organization [FAO], 2009).

Actualmente la actividad pesquera en las regiones de América Latina y el Caribe, debe apuntar a procesos de control ecosistémicos para evitar una sobreexplotación de los recursos a los cuales se dirige, de lo contrario, esto puede provocar una inestabilidad para la misma en el largo plazo. Una pesca intensiva no siempre significa un incremento en los ingresos de los pescadores y una mayor disponibilidad de alimentos y productos ya que se atenta contra los límites de sostenibilidad del recurso en las actuales condiciones de manejo asociados a fenómenos naturales que pueden incrementar la inestabilidad productiva de esta actividad. Después de la caída de los desembarques en 1998 por el fenómeno de “El Niño”, el ritmo de crecimiento de las capturas a nivel mundial se recuperó pero de forma moderada (FAO, 2004).

Una de las regiones del continente considerada con condiciones idóneas para el desarrollo de pesquerías es el istmo Centroamericano. “Este se encuentra entre dos océanos: El Atlántico y Mar Caribe al este y el Pacífico al oeste. Las costas sobre el primero miden casi 3.800 km y sobre el segundo cerca de 2.800 km. Todos los países cuentan con costas sobre los dos océanos, con excepción de El Salvador y de Belice. La plataforma continental sobre el Pacífico es de aproximadamente 96.000 km<sup>2</sup> y sobre el Atlántico alrededor de 125.000 km<sup>2</sup>” (Unidad Regional de Pesca y Acuicultura, Sistema de la Integración Centroamericana [SICA], Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano [OSPESCA], 2010).

Guatemala como parte del istmo centroamericano posee diferentes tipos de pesquería a nivel artesanal e industrial, dedicadas a la captura de diferentes especies entre ellas peces, crustáceos y moluscos. El Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- afirma que “El efecto sinérgico de las pesquerías en las aguas dulces y marinas del país indica que el recurso va en franco deterioro y que las capturas han disminuido notablemente” (Consejo Nacional de Áreas Protegidas [CONAP], 2008).

Guatemala posee pesquerías artesanales en ambos litorales. Los recursos a los cuales se dirige la actividad pesquera para el Caribe y que se consideran de importancia comercial para esta región se distribuyen en veintidós familias (Tabla No.1).

**Tabla No. 1** Organismos marinos de importancia para la pesca artesanal en el Caribe de Guatemala

<b>Familia</b>	<b>Nombre común</b>
<b>Arcidae</b>	Almejas
<b>Ariidae</b>	Bagres
<b>Batoidea</b>	Rayas
<b>Carangidae</b>	Jureles
<b>Centropomidae</b>	Róbalos
<b>Ciclidae</b>	Mojarras
<b>Clupeidae</b>	Sardinas
<b>Engraulidae</b>	Anchoas
<b>Loliginidae</b>	Calamares
<b>Lutjanidae</b>	Pargos
<b>Megalopidae</b>	Curvinas
<b>Melongenidae</b>	caracoles burro
<b>Palinuridae</b>	Langostas
<b>Penaeidae</b>	Camarones
<b>Portunidae</b>	Jaibas
<b>Scombridae</b>	Sierras
<b>Serranidae</b>	Meros
<b>Sphyrnidae</b>	Barracudas
<b>Strombidae</b>	Caracoles
<b>Ginglymostomatidae</b>	Tiburones
<b>Carcharhinidae</b>	
<b>Triakidae</b>	

Fuente: Ruano, 2007.

El Caribe de Guatemala presenta una intensa conectividad marino-costera con Belice y Honduras, compartiendo entre otros recursos los stocks de pesca, pero también un cúmulo de diferentes grupos humanos dedicados a las pesquerías. La Unidad de Pesca y Acuicultura del MAGA, antes conocida como UNIPESCA, actualmente la Dirección para la Normatividad de la Pesca y Acuicultura DIPESCA, explica que a pesar de los esfuerzos que se han realizado para lograr la ordenación pesquera las necesidades sociales, la falta de aplicación de las medidas de ordenación y la desorganización de los grupos pesqueros mantienen sobreexplotados, en su mayoría, a todos los recursos pesqueros de interés comercial para el área (FAO, Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura [UNIPESCA], 2001).

Una pesca multiespecífica es aquella que va dirigida a una variedad de especies utilizando un arte de pesca universal. En la región Caribe la pesca artesanal es de este carácter y utilizan el trasmallo o red agallera para la captura de diferentes especies. El trasmallo engloba a todas las redes formadas por tres paños superpuestos, los exteriores están situados simétricamente en relación al paño central. Además los paños exteriores son de malla más clara y la central se monta más floja, de manera que los peces queden enredados en ésta después de atravesar las mallas exteriores. Los tres van montados sobre dos relingas (FAO, 2014).

Por ser un área geográfica pequeña en esta región del Caribe se pueden observar varios intereses encontrados en los actores involucrados de los países que confluyen en el denominado Corredor Biológico Mesoamericano, ocasionados principalmente por sobreposición de las zonas de pesca, lo que hace que varios grupos de pescadores intenten realizar dicha actividad en el mismo territorio (Ruano, 2007).

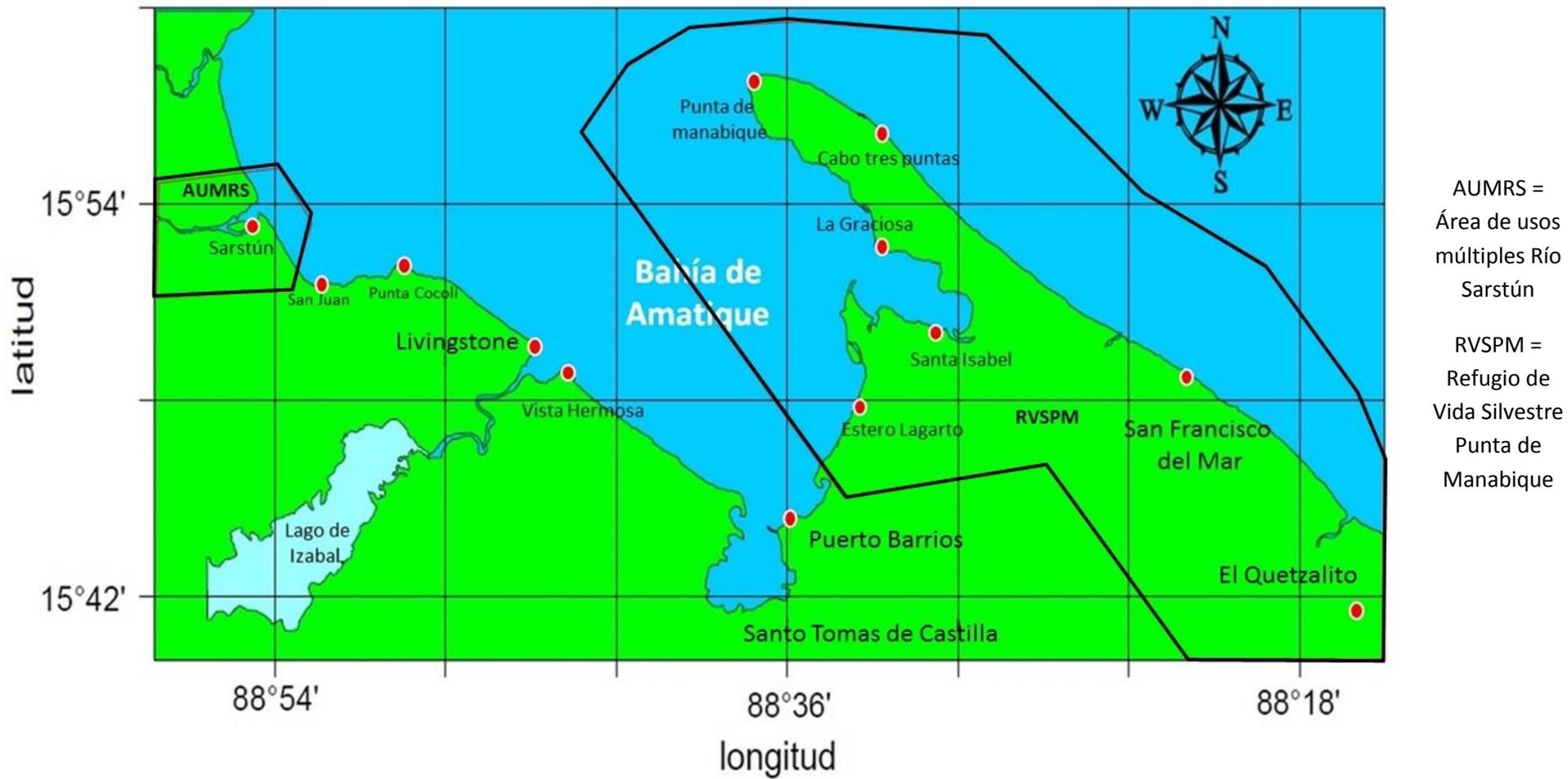
También se observan pesquerías multiespecíficas realizadas con redes de arrastre y cuyo objeto de captura es el camarón blanco; esta pesquería utiliza un arte de pesca no selectiva por lo que al arrastrar captura diferentes tipos de organismos provocando que en esta actividad exista fauna de acompañamiento, la cual abarca a todas las especies capturadas en las faenas de pesca que no constituyen las especies objetivo de la misma (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación [MAGA], 2002; Ruano, 2007).

Una de las áreas de importancia pesquera para el Caribe de Guatemala es la Bahía de Amatique. Esta se encuentra dividida en dos grandes secciones: el Refugio de Vida Silvestre

Punta de Manabique -RVSPM- administrado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas - CONAP- perteneciente a la municipalidad de Puerto Barrios y el Área de Usos Múltiples Río Sarstún -AUMRS-, la cual pertenece a la municipalidad de Livingston (Figura No.1) (García, 2003).

El -RVSPM- comprende un paisaje marino de aguas someras, con poblaciones de organismos en su mayoría juveniles, aguas muy cálidas y de baja salinidad; este humedal actúa como barrera de retención de sólidos para la cuenca del río Motagua, además de ser un refugio importante para la vida silvestre, especialmente para aves migratorias y mamíferos que se encuentran amenazados o en peligro de extinción (García, 2003).

En el territorio del -RVSPM- se encuentran comunidades asentadas específicamente en la península de Manabique, las cuales basan su economía principalmente en la actividad de pesca artesanal, por consiguiente es su principal fuente de ingreso. Entre las comunidades pesqueras que forman parte de este sistema se encuentran: Santa Isabel, La Graciosa, Punta Gorda, Estero Lagarto, Punta de Manabique, Cabo Tres puntas, Jaloa, San Francisco del Mar y El Quetzalito. Todas estas comunidades hacen uso común de toda la región de pesca ya que no existe ninguna regulación o ley que prohíba o controle la actividad pesquera dentro de esta área protegida (García, 2003).



**Figura No. 1** Ubicación geográfica la Bahía de Amatique y sus comunidades pesqueras. (Ixquiac, et. al., 2008)

## 3.2 Marco conceptual

### 3.2.1 Contexto de la pesca artesanal

Las pesquerías están constituidas en el mundo como una actividad económica capaz de contribuir a crear fuentes de trabajo, generando capital y divisas, así como fuente de alimentos de alto contenido proteínico de buena calidad para alimentación humana y animal. Estas son algunas de las razones por las que se ha incrementado el número de embarcaciones dedicadas a la extracción de productos marinos a nivel mundial, lo que ha incidido en una mayor presión sobre los recursos hidrobiológicos, provocando una disminución considerable en los mismos (Villeda, 2003).

En la actualidad los productos provenientes de la pesca son una fuente importante en el sustento alimenticio de los pueblos; la mayoría de estos productos no son valorados adecuadamente, son sobre explotados y carecen de información estadística representativa que pueda servir como base para una correcta ordenación pesquera. Esta extracción desmesurada tiene efectos directos sobre los recursos productivos hacia los que se dirige, incluyendo a las especies asociadas de la misma. (FAO, 2000; Boix, 1999).

De acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuicultura, en Guatemala la actividad pesquera se encuentra clasificada en pesca continental y marítima; tipificándose según el propósito con el que se realiza en pesca de subsistencia, deportiva, científica y comercial (MAGA, 2002).

La pesca de subsistencia es realizada sin hacer uso de embarcaciones o con embarcaciones que no excedan de cero punto cuarenta y cinco (0.45) Toneladas de Registro Neto -TRN-. Esta pesquería es sin fines de lucro y con el único propósito de obtener productos pesqueros para el consumo directo del pescador y su familia; no está afectada de pago por derecho de acceso a la misma y goza de la tutelaría del Estado para captura de peces, crustáceos y moluscos (MAGA, 2002).

La pesca comercial es una actividad que se realiza con el propósito de obtener beneficios económicos; se encuentra dividida de acuerdo a la escala o a la capacidad de las embarcaciones en:

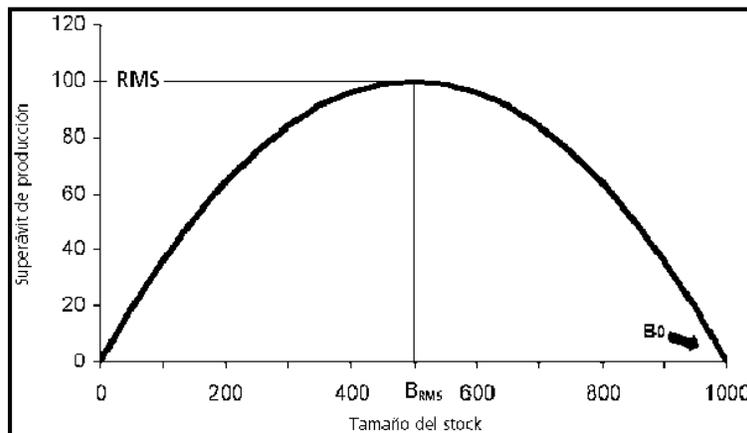
- Artesanal: Es una actividad que se realiza sin embarcaciones o con embarcaciones entre cero punto cuarenta y seis (0.46) toneladas y cero punto noventa y nueve (0.99) -TRN-; se puede realizar en esteros, lagos, lagunas, ríos y mar.
- De pequeña escala: Es una actividad que se realiza con embarcaciones entre uno (1) y uno punto noventa y nueve (1.99) -TRN-.
- De mediana escala: Es una actividad que se realiza con embarcaciones entre dos (2) y treinta (30) -TRN-.
- De gran escala: Es una actividad que se realiza con embarcaciones mayores de treinta punto uno (30.1) hasta ciento cincuenta -TRN-.
- De túnidos: esta pesquería se encuentra autorizada para personas individuales o jurídicas guatemaltecas o extranjeras; pudiéndose llevar a cabo a partir de las cien millas náuticas de la zona económica exclusiva (MAGA, 2002).

### 3.2.2 Pesca

De acuerdo a la ley de pesca y acuicultura de la República de Guatemala por pesca se entiende a toda acción que consiste en capturar, recolectar, extraer y cazar por cualquier método o procedimiento, recursos hidrobiológicos (MAGA, 2002).

Una excesiva actividad pesquera conduce a provocar explotaciones no sostenibles denominada sobreexplotación pesquera, es decir todos los esfuerzos no organizados para capturar peces u otras especies acuáticas mediante la pesca (FAO, 2014).

Una pesquería debe realizarse bajo enfoques precautorios basándose en el denominado Máximo Rendimiento Sostenible -MRS-, el cual es un modelo de exceso de producción o modelo de dinámica de biomasa que asume que el crecimiento anual neto en la abundancia y la biomasa de una población aumenta conforme la biomasa de la población aumenta, hasta llegar a una cierta biomasa en la cual este crecimiento neto, o exceso de producción, alcanza un máximo (Figura No.2) (FAO, 2014).



**Figura No. 2** Modelo de Schaefer de exceso de producción (FAO, 2014)

La pesca es una actividad que el hombre ha desarrollado desde los primeros tiempos, al inicio para subsistencia directa y posteriormente como actividad económica relacionada con el abastecimiento de alimentos a la población. Con el tiempo la pesca se ha convertido en una actividad compleja, la cual actualmente tiene relación con ámbitos biológicos, tecnológicos, sociales, económicos y políticos (Montoya-Campos, 2008).

A pesar de que la pesca es una actividad que logra generar el sustento de comunidades costeras, los pescadores artesanales no gozan del beneficio social de pensiones económicas, por lo que al llegar a una edad de jubilación, no poseen otra opción que les genere ingresos y deben seguir exponiéndose a jornadas de trabajo agotadoras. La exposición permanente de los riesgos que representa la pesca en alta mar propicia altos niveles de fragilidad, convirtiéndose en un sector marginado de la producción. “A esta marginalidad se le entiende como la exposición y riesgo a la pérdida de vida en cada jornada de trabajo”<sup>1</sup>

La pesca artesanal es realizada en su totalidad en embarcaciones de pequeño calado y con poca o ninguna mecanización e insumos electrónicos en lo que corresponde a la extracción y posterior procesamiento (Montoya-Campos, 2008).

<sup>1</sup> Boix Morán, J. L. (2014, octubre 23). *Riesgos en la actividad pesquera* [entrevista]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala [USAC].

Los motores fuera de borda son máquinas que, provistas de hélices y dirección, dan movimiento a embarcaciones ligeras, de trabajo o deportivas. Su nombre se deriva de su instalación ya que estas máquinas se colocan en la parte exterior de la borda de popa de las embarcaciones, denominada espejo (Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador [RRAAE], 2014).

Una embarcación es una construcción cóncava de madera, hierro u otra materia, capaz de flotar en el agua y que sirve de medio de transporte (Real Academia de la Lengua [RAE], 2014).

Por no tener acceso a fuentes para la comercialización de los productos pesqueros, los pescadores artesanales se valen de los llamados “intermediarios” que van, desde personas ajenas a la comunidad y que compran el producto al “por mayor” hasta miembros de la misma comunidad que hacen “reventas” mínimas (Boix , 1999).

La extensión de mar en donde se realiza una faena de pesca para una pesquería determinada tiene por nombre zona de pesca, la cual en el Caribe de Guatemala no tiene límites físicos establecidos, es decir boyas u otra señalización. Sin embargo, la autonomía de las lanchas utilizadas y los conflictos territoriales entre países de la región hacen que las zonas de pesca en el caribe se conceptualicen como aquellas regiones donde existen recursos para los pescadores (MAGA, 2002).

Una faena pesquera está condicionada a tres características: autonomía, tecnología pesquera y navegación. Por autonomía se debe entender aquellas modalidades de faena en la que una embarcación tiene influencia directa en cuanto a la eficiencia de la utilización del combustible y sus respectivos motores. Se tenderá a limitar la duración de cada viaje de pesca a un tiempo que permita el rendimiento de la lancha (García, 2003; FAO, 2014).

Por tecnología pesquera se entiende que es la relación entre las artes de pesca utilizadas para un tipo de faena, las cuales suelen estar determinadas de antemano según la especie que se quiera pescar, las condiciones físicas (tipo de fondo, corrientes), las condiciones meteorológicas y el tipo de embarcación. Navegación entonces será la relación entre autonomía y tecnología pesquera. Al tiempo que se le invierte a la actividad pesquera se le

define como faena de pesca y su duración puede ser desde pocas horas hasta varios días (García, 2003; FAO, 2014).

Las artes de pesca son los instrumentos utilizados para capturar una o más especies objetivo, como los anzuelos, líneas, redes de arrastre, redes de enmalle, nasas, arpones, etc. Las principales artes de pesca que se utilizan en el litoral Caribe de Guatemala son: el trasmallo, chinchorro, red de arrastre, línea con anzuelo, nasas, buceo y atarraya (Anexo No.1) (FAO, 2000; FAO, 2014).

Una especie objetivo se define como todos aquellos organismos que buscan básicamente los pescadores de una determinada pesquería (FAO, 2014).

Se observa que en Guatemala a través de la actividad pesquera se extraen un estimado de 177 especies diferentes, 130 para el Pacífico y 47 para el Caribe. De ese total de especies, 108 han podido ser identificadas con nombre científico, 36 especies se encuentran reportadas para el Caribe y 72 para el Pacífico (Tabla No.2) (Asociación de Profesionales de Biología y Medio Ambiente [PROBIOMA], 2007).

**Tabla No. 2** Número de especies por familias de importancia para el litoral Caribe de Guatemala

<b>Familia</b>	<b>Número de especies por familia</b>
<b>Scianidae</b>	23
<b>Carangidae</b>	12
<b>Haemulidae</b>	8
<b>Aridae</b>	9
<b>Gerreidae</b>	5
<b>Lutjanidae</b>	5
<b>Egraulidae</b>	3
<b>Ciclidae</b>	3
<b>Cynoglossidae</b>	3

Fuente: PROBIOMA, 2007.

Las especies del Caribe son desembarcadas en puntos específicos del departamento de Izabal, siendo los más importantes Livingston, Puerto Barrios, San Francisco del Mar y Quetzalito (Tabla No.3), generando un total anual en kilogramos de 26,481,477.27 contando con 1,233 embarcaciones tripuladas por 2,460 pescadores (PROBIOMA, 2007).

**Tabla No. 3** Principales puntos de desembarque en el Caribe de Guatemala

Departamento	Comunidad	No. De embarcaciones	No. De pescadores	Producción (libras)	
				Mensual	Anual
Izabal	Livingston	665	1325	1360227.27	14282386.36
	Puerto Barrios	476	950	973636.36	10223181.81
	San Francisco del Mar	69	139	141136.36	1481931.81
	El Quetzalito	23	46	41164.77	493977.27

Fuente: FAO, 2000.

### 3.3.2 Leyes y regulaciones

El organismo encargado de administrar el ordenamiento y manejo de los recursos hidrobiológicos en el país es la Dirección para la Normatividad de la Pesca y Acuicultura – DIPESCA-, que basa sus esfuerzos institucionales en la aplicación de la Ley General de Pesca y Acuicultura (Decreto No. 80-2002 del Congreso de la República) y su respectivo reglamento (Acuerdo Gubernativo No.233-2005), con el objetivo de regular la pesca y la acuicultura, normar las actividades pesqueras y acuícolas, a efecto de armonizarlas con los adelantos de la ciencia, ajustándolas con métodos y procedimientos adecuados para el uso y aprovechamiento racional de los recursos hidrobiológicos en aguas de dominio público (MAGA, 2002).

Una de las atribuciones principales de DIPESCA es la determinación, divulgación e imposición de vedas para los organismos objeto de las pesquerías en Guatemala (Tabla No.4). Por veda se entiende a la suspensión temporal de pesca de una especie en un espacio de tiempo determinado (MAGA, 2002).

**Tabla No. 4** Calendario de vedas 2014 para la región del Caribe de Guatemala

	Familia/Especie	Organismos	Inicio	Final	Duración
Acuerdo ministerial 130-2014 del -MAGA-	Todas	Camarón	01/05	15/06	45 días
			01/11	30/11	30 días
Acuerdo ministerial 130-2014 del -MAGA-	<i>Clupeidae</i>	Juveniles de Manjúa, Sardinias y Anchoas	01/05	15/07	75 días
Acuerdo ministerial 130-2014 del -MAGA-	<i>Strombus gigas</i>	Caracol rosado	01/07	30/09	90 días
Acuerdo ministerial 130-2014 del -MAGA-	<i>Melongena melongena</i>	Caracol burro	01/11	30/11	30 días
Acuerdo ministerial 130-2014 del -MAGA-	Todas	Peces de escama	15/09	31/10	45 días
Acuerdo ministerial 130-2014 del -MAGA-	Todas	Tiburones y rayas	15/08	01/10	45 días
Acuerdo ministerial 130-2014 del -MAGA-	<i>Panulirus argus</i>	Langosta espinosa	01/03	30/06	120 días
Acuerdo ministerial 140-2014 del -MAGA-	<i>Ciclidae</i>	Chumbimba, guapote, tilapia y mojarra	15/05	30/06	45 días

Fuente: DIPESCA, 2014

### 3.3.3 Canales de comercialización en pequeñas comunidades pesqueras

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 de consumo, a fin de llevar una vida activa y sana. Cuando estas necesidades se completan a través de la actividad productiva existe la posibilidad de generación de excedentes. Estos excedentes pueden llegar a comercializarse (Erratzi, et. al., 2008).

En la actividad pesquera un excedente productivo es la diferencia entre el total de producto capturado y lo que se queda para autoconsumo, la comercialización de este excedente se relaciona con numerosos agentes y operaciones de intercambio variadas con la finalidad de abastecer al consumidor a través de diferentes canales de distribución y venta (Rossi, Rossi, 2014).

Los canales de comercialización o distribución son espacios permanentes, temporales o itinerantes a través de los cuales se realizan las transacciones comerciales del objeto artesanal. Sus principales agentes son:

- Mayoristas: Corresponde principalmente a los comerciantes vinculados a empresas importadoras/exportadoras de producto; están orientadas a comerciantes especializados y tienen un gran número y volumen de transacciones por día.
- Distribuidores del mercado interno (minoristas): Estos comerciantes se encuentran principalmente orientados a consumidores finales, es decir que adquieren y conservan el producto.
- Detallistas: Son aquellos que exhiben y venden los productos de manera específica. Estos pueden especializarse en un tipo de producto o región y, dado su carácter permanente, tienden a establecer criterios de selección y calidad más altos que los establecidos en espacios itinerantes (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2013).

De forma indirecta existen otros agentes que pueden participar o no, de la comercialización, estos son:

- Exportadores: Son aquellos que envían un bien o servicio a otra parte del mundo con fines comerciales. El envío puede concretarse por distintas vías de transporte, ya sea terrestre, marítimo o aéreo. Incluso puede tratarse de una exportación de servicios que no implique el envío de algo físico
- Importadores: Son todos aquellos que introducen uno o más productos de cualquier otro país, entendido como compra transnacional (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2013).

La fuente de abastecimiento de pescado fresco en el sector de la pesca artesanal, donde generalmente los productores (en este caso los pescadores) no participan en el proceso de comercialización, se presenta a través de la figura del intermediario y distribuidor mayorista, quienes operan, en origen, como acopiadores del producto para su posterior venta (Erratzi, et al., 2008).

Por intermediario se entiende a todos aquellos comerciantes que ofrecen a los productores una oportunidad real de mayor distribución e inserción permanente en determinados mercados, asociada en algunos casos a la capacitación o desarrollo de nuevos modelos o innovaciones productivas adaptadas a demandas específicas (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2013). Y por acopiador a toda persona o empresa que se dedica a recolección de un producto en diferentes canales de distribución, para su posterior venta (Centro de Acopiadores de Cereales , 2011)

La comercialización minorista, se efectúa principalmente en los mercados de abasto y a través de este canal es redistribuida a otros mercados que generalmente presentan condiciones deficientes de higiene y sanidad para los productos (Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2013).

Los problemas relacionados con la comercialización y control de calidad del pescado fresco inician desde el momento de la captura, cuando las embarcaciones no tienen a bordo los medios adecuados de conservación y/o preservación para el producto extraído. En la mayoría

de los casos, no cuentan con cajas plásticas, hieleras y la cantidad de hielo necesario para mantener una cadena de frío que asegure el buen estado de los organismos capturados. Dicha deficiencia obliga al pescador artesanal a vender su producto al llegar al desembarcadero o playa, razón por la que recibe un precio menor, el cual es determinado por el intermediario, quien es el que obtiene la mayor utilidad, incluso más que el pescador (Erratzi, et al., 2008).

La cadena de frío es una cadena de suministro de temperatura controlada. Una cadena de frío que se mantiene intacta garantiza al consumidor que el producto de consumo que recibe se ha mantenido dentro de un intervalo de temperaturas durante la producción, el transporte, el almacenamiento y la venta. Los principales problemas que se presentan son:

- Infraestructura de desembarque y/o comercialización inadecuada o insuficiente, la cual no cumple con las normativas sanitarias.
- Condiciones de acopio de productos de la pesca inadecuadas para mantener la calidad, higiene e inocuidad de los productos.
- Exceso de intermediarios en la comercialización que no generan valor agregado a los productos pero propician incremento de precios.
- Deficiencia de medios de comercialización (cadena de frío).
- Falta de valor agregado, normalmente el producto de la pesca artesanal se vende tal cual fue capturado y no sufre ningún tipo de procesamiento o transformación.
- La gran mayoría de los puestos de venta de pescados no cuentan con cámaras frigoríficas para el almacenamiento en frío de pescado fresco o congelado.
- Escasa cultura de utilización de hielo para la preservación del pescado.
- Descuido de la presentación del producto, por lo que resulta poco atractivo para el consumidor.
- Márgenes de ganancia muy altos en la cadena de comercialización (La Pesca, 2010).

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo general

- Generar información científica que contribuya en la construcción de líneas base para la toma de decisiones y procesos de ordenamiento pesquero en las comunidades de pesca artesanal del Caribe de Guatemala.

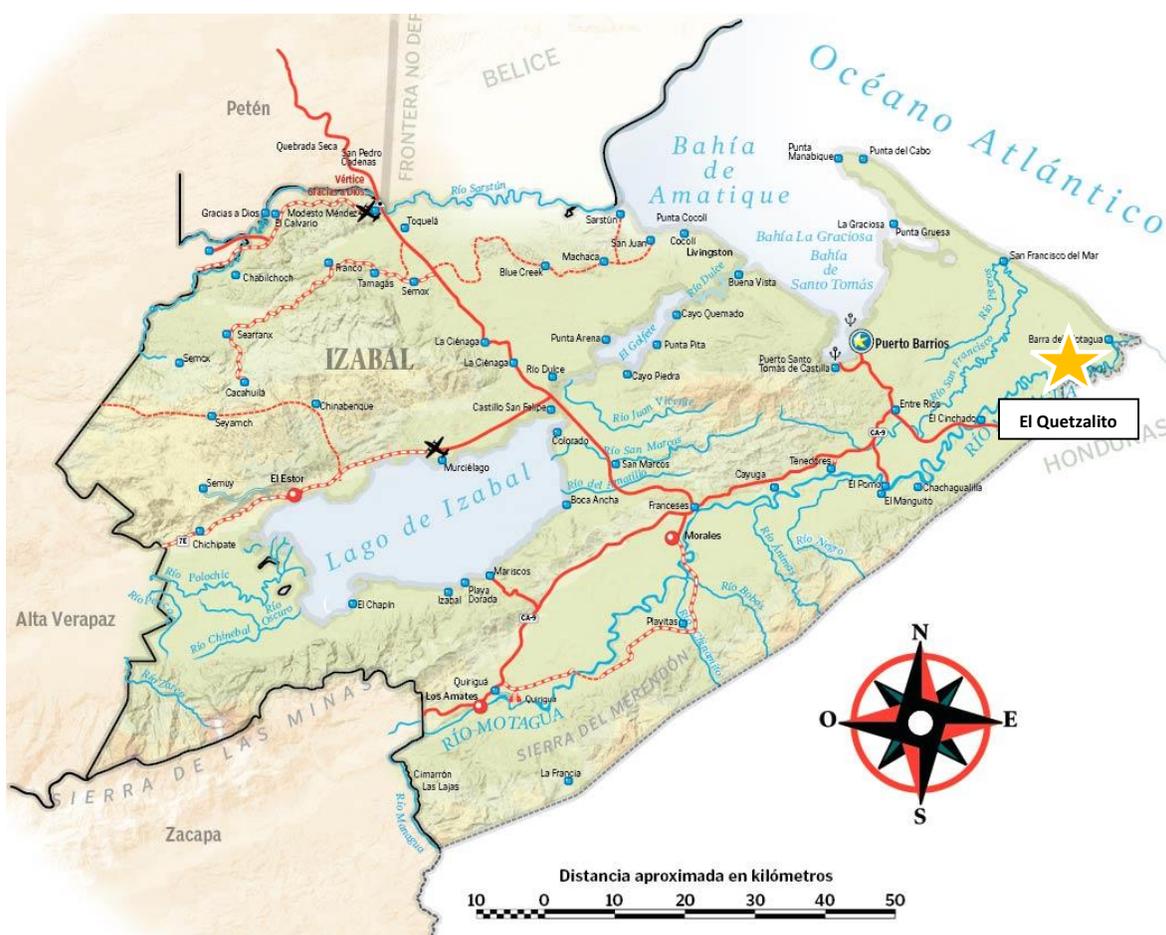
### 4.2 Objetivos específicos

- Determinar las áreas marinas donde se realizan las actividades de pesca de la aldea El Quetzalito, Izabal.
- Evaluar los procesos de la pesca artesanal de la aldea El Quetzalito, basándose en las variables a autonomía, tecnología pesquera y navegación.
- Determinar los canales de comercialización de los productos procedentes de la pesca en la aldea El Quetzalito, Izabal.

## 5 METODOLOGÍA

### 5.1 Ubicación geográfica

Esta investigación se llevó a cabo en la aldea El Quetzalito, la cual se encuentra ubicada a 2.5 km de la desembocadura del río Motagua sobre su ribera, aproximadamente a 75 km del municipio de Puerto Barrios, Izabal. La única ruta de acceso es atravesando los campos de banano y hule de la empresa COBIGUA, la cual se encuentra a un costado de la carretera de Entre Ríos. Sus coordenadas geográficas son: N 15° 43.592 y W 88° 17.414 (Figura No. 3)



**Figura No. 3** Ubicación de la aldea El Quetzalito (ZONU, 2014)

## 5.2 Variables

Para el desarrollo de esta investigación se definieron variables y sus indicadores (Tabla No.5), los cuales permitieran la generación de información para la construcción de la línea base que ayude en la toma de decisiones y en los procesos de ordenamiento pesquero.

**Tabla No. 5** Variables de investigación

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>
<b>Navegación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Áreas de pesca</li><li>- Rutas de pesca</li></ul>
<b>Autonomía</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción de las embarcaciones</li><li>- Descripción de las faenas de pesca</li></ul>
<b>Tecnológica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción de las artes de pesca</li><li>- Datos biológicos de desembarque</li></ul>
<b>Comercialización</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Procesos de venta</li><li>- Canales de comercialización</li></ul>

Fuente: Trabajo de campo, 2014.

### 5.3 Muestreo

La investigación estuvo dirigida hacia el 100% de la población de pescadores de la aldea El Quetzalito, Izabal. Se dividió en cuatro monitoreos, los cuales se llevaron a cabo una vez al mes, comenzando en junio y finalizando en septiembre, con una duración de un día cada uno. En este periodo de tiempo las actividades fueron divididas por jornadas.

La primera jornada estaba designada para la colecta de datos de embarcaciones, artes de pesca, procesos de comercialización y canales de distribución de los productos pesqueros; para ello, se utilizó una boleta (Anexo No.2) detallada con las características e interrogantes que se deseaban conocer. El proceso consistió en una entrevista dirigida a los propietarios de las lanchas la cual tuvo una duración aproximada de 20 a 30 minutos por persona.

La segunda jornada estuvo dirigida a la marcación de los puntos satelitales de las áreas de pesca a través del uso de un sistema de geo posicionamiento global. Para la ejecución de esta actividad se visitaron los lugares donde se realiza el esfuerzo pesquero y se realizaron polígonos que definen las zonas de pesca según la especie objetivo.

Durante las primeras dos jornadas y las últimas dos se llevó a cabo la consignación de los datos biológicos de los desembarques para la comunidad. Dicho proceso consistió en la determinación de los organismos capturados, la agrupación según su especie y el pesaje total para cada grupo. El sitio de muestreo fue el embarcadero comunal que tiene la aldea, el cual se encuentra ubicado en la orilla del río Motagua, a cinco minutos de la desembocadura.

#### 5.4 Análisis de la información

La identificación y zonificación de las áreas de pesca de la aldea El Quetzalito se realizó a través del procesamiento de imágenes del territorio en mención, utilizando un software para la construcción de los mapas con la señalización de los polígonos de pesca según la especie objetivo.

Se realizó una descripción detallada de los procesos de la pesca (faena de pesca), el cual se complementó con los costos fijos y variables, la utilización de hieleras con hielo y su capacidad, el número de tripulantes por embarcación, cantidad, recorrido y tiempo de la faena de pesca, el arte de pesca utilizado, las especies objetivo, el manejo de las mismas en el bote y el lugar de desembarque. Para las embarcaciones y artes de pesca se realizó una descripción.

Los datos biológicos fueron analizados a través de un software en el que se realizó un análisis de varianza para discutir la existencia de una diferencia significativa entre los pesos de las diferentes especies capturadas.

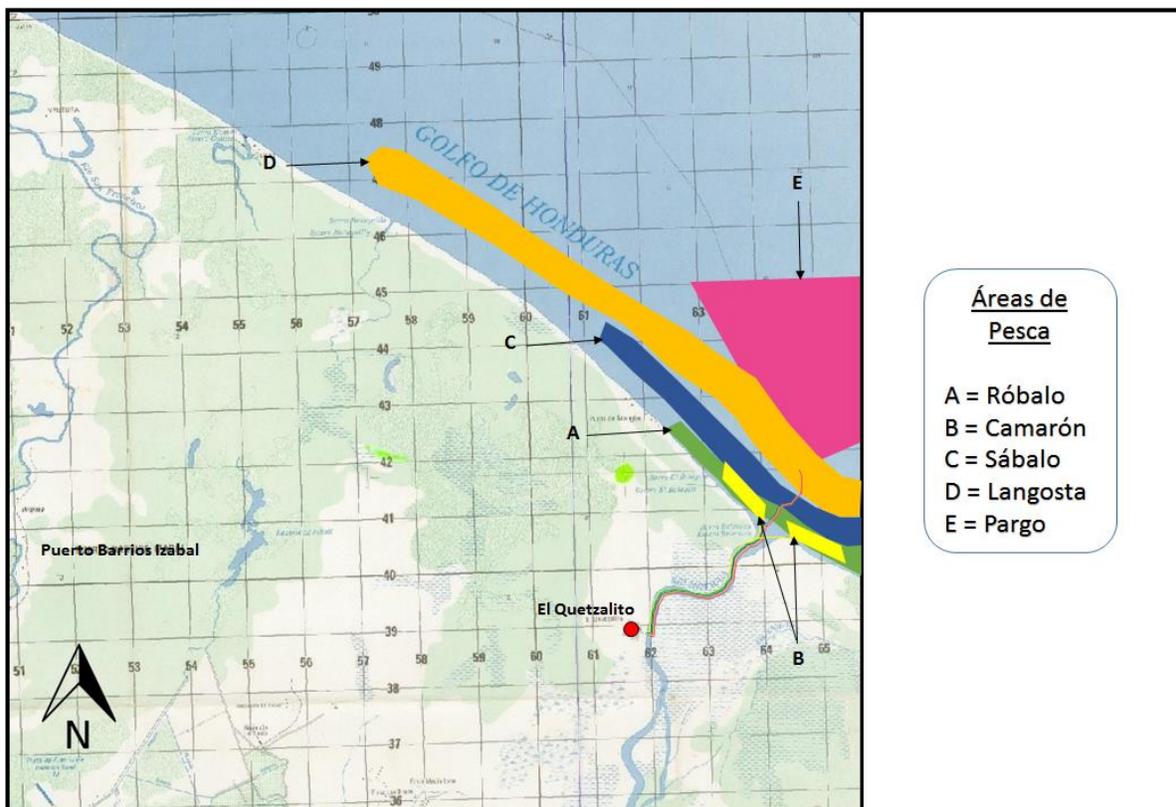
Se incluyó la descripción del proceso de comercialización con los precios de venta por especie, los compradores y la cantidad de producto para autoconsumo de la comunidad.

## 6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1 Navegación

#### 6.1.1 Áreas de pesca

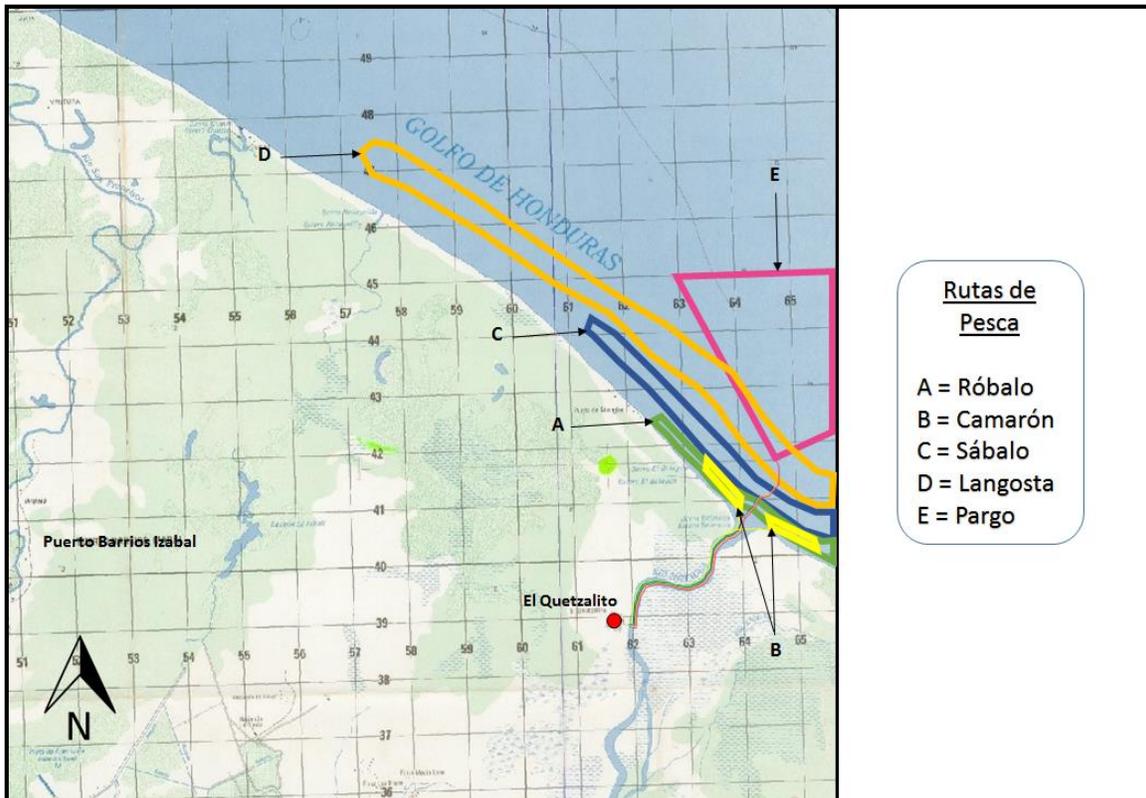
La actividad pesquera que se lleva a cabo en la aldea El Quetzalito se encuentra dividida en cinco áreas, las mismas están clasificadas de acuerdo a las características fisiográficas de los fondos que permiten la presencia de determinadas especies objeto de captura (Figura No. 4).



**Figura No. 4** Áreas de pesca para la aldea El Quetzalito (Trabajo de campo, 2014)

### 6.1.2 Circuitos de pesca

Todas las embarcaciones parten del muelle comunal tomando como ruta de acceso el río Motagua. Durante el recorrido, los pescadores deben navegar a través de la bocabarra hasta salir a mar abierto, retornando por el mismo sitio (Figura No.5).



**Figura No. 5** Rutas de pesca de la aldea El Quetzalito (Trabajo de campo, 2014)

Las rutas de pesca más cercanas son las que están dirigidas a la captura de camarón y róbalo ya que se extienden en la zona de la desembocadura del río Motagua. El recorrido más extenso es el de la langosta, ya que se extiende paralelo a la costa, dirigiéndose hacia San Francisco del Mar.

Estas rutas han sido definidas por la experiencia de los pescadores y el conocimiento que heredan de sus padres; cada una de ellas tiene una característica específica que la hace ser importante para la especie objeto de captura (Cuadro No.1).

**Cuadro No. 1** Datos testimoniales de pescadores de la aldea El Quetzalito  
acerca de sus áreas de pesca

No.	Especie objetivo del área de pesca	Testimonio
1	Sábalo ( <i>Megalops atlanticus</i> )	“El sábalo está saliendo de la bocabarra, justo donde el agua sucia se mezcla con el agua clara del mar; allí es donde él se alimenta. Por eso es que cuando llega la época de lluvia es cuando más se agarra” Comunicación personal con el pescador artesanal de tiburón y otros peces de escama, Noe Ortega de 33 años, originario de la aldea El Quetzalito.
2	Langosta ( <i>Panulirus argus</i> )	“A esta hay que controlarla ya que es migratoria; un tiempo se encuentra cerca de la orilla, luego ya está más lejos o a mediación, pero siempre esta paralela a la costa” Comunicación personal con el pescador artesanal de langosta y otros peces de escama, Felipe Ortega de 38 años, originario de la aldea El Quetzalito.
3	Pargo ( <i>Lutjanus sp.</i> )	“Esta área nosotros la definimos porque la conocemos. Cuando el aire pega fuerte el pargo se mueve en esta zona, como si se cambiara de arrecife, pero siempre agarra la misma ruta” Comunicación personal con el pescador artesanal de tiburón y otros peces de escama, Noe Ortega de 33 años, originario de la aldea El Quetzalito.
4	Róbalo ( <i>Centropomus undecimalis</i> )	“Este solo donde revientan las olas, porque allí es donde se alimenta, por eso están cerca de la orilla” Comunicación personal con el pescador artesanal de peces de escama y presidente de la comunidad, Yandi Sarmiento de 38 años, originario de la aldea El Quetzalito.
5	Camarón	“El camarón es muy raro porque solo se aparece cuando no ha llovido y el mar ha estado calmito por una semana, cuando eso pasa, los camarones salen a alimentarse a esta área” Comunicación personal con el pescador artesanal de langosta y otros peces de escama, Felipe Ortega de 38 años, originario de la aldea El Quetzalito.

Fuente: Trabajo de campo, 2014.

## 6.2 Autonomía

### 6.2.1 Embarcaciones

La aldea El Quetzalito cuenta con 16 embarcaciones dedicadas a la extracción pesquera fabricadas en fibra de vidrio e impulsadas por motores fuera de borda (Figura No.6) y cinco cayucos de madera los cuales son movidos por un remo que también es del mismo material.



**Figura No. 6** Embarcación y sus características (Trabajo de campo, 2014)

La comunidad compra sus embarcaciones en Puerto Barrios a través de una empresa privada llamada PESQUEROS, quienes tratan de mantener un estándar en las medidas de las

embarcaciones entre 21, 25 y 26 pies, de acuerdo a los requerimientos de los mismos pescadores con un precio promedio de USD \$2500.00<sup>2</sup> aproximadamente.

Los cayucos han sido las formas más tradicionales de conducción en el proceso pesquero utilizadas por la mayoría de comunidades de pesca artesanal del país y la región. El cayuco es considerado el medio mediante el cual un pescador se inicia en las labores de navegación y aunque su capacidad de autonomía es escasa, ha servido para la implementación de las primeras actividades marítimas cercanas a la costa. En la comunidad son elaborados de madera de sauce o ceiba por las mismas personas.

Todas las embarcaciones, a excepción de los cayucos, cuentan con una matrícula, motores fuera de borda de dos tiempos con potencia desde los 15 hasta los 75 Hp (Cuadro No. 2). La adquisición de dicha maquinaria se lleva a cabo a través de la misma tienda que provee las lanchas o por medio de revendedores de equipo ya utilizado. Estos motores funcionan con una mezcla de gasolina y aceite de motor especial, del cual se abastecen en la misma comunidad a través de una familia que se encarga de comprarlo y transportarlo hasta la aldea.

La reparación de las embarcaciones es llevada a cabo por los mismos propietarios (quienes han aprendido a realizarla a través de cursos del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-) cuando la lancha ha sufrido algún golpe físico que les impide salir a realizar la actividad pesquera o cuando el motor sufre desperfectos mecánicos. Las restauraciones más comunes son las que se llevan a cabo para tapar fugas en la parte inferior de la lancha.

---

<sup>2</sup> Cambio del dólar a Q.8.00 por USD \$1.00, nov 2014

**Cuadro No. 2** Embarcaciones presentes en la aldea El Quetzalito, Izabal

No. de embarcaciones	Material	Eslora	Manga de ancho	Puntal	Potencia del motor
8	Fibra de vidrio	25 pies	6 pies	4 pies	40 Hp
2	Fibra de vidrio	25 pies	6 pies	4 pies	75 Hp
2	Fibra de vidrio	23 pies	5 pies	4 pies	40 Hp
4	Fibra de vidrio	20 pies	5 pies	3 pies	15 Hp
5	Madera	16 pies	2 pies	1.5 pies	No aplica

Fuente: Trabajo de campo, 2014.

El tamaño de las lanchas puede deberse a que la mayoría de estas tienen una autonomía diferente a la de los lancheros del Pacífico, siendo las características de mareas y corrientes diferentes para ambos litorales y los principales condicionantes de la operación pesquera. Por su tamaño, las embarcaciones de los pescadores de El Quetzalito deberían de tener motores fuera de borda con mayor potencia, ya que por lo general los botes de esta magnitud son impulsadas por máquinas de 75 Hp y la mayoría de ellos usan de 15 o 40 Hp.

Presumiblemente esta pesquería es exhaustiva y dirigida y a pesar que los pescadores afirman utilizar solo un aparejo de pesca por faena, es posible que utilicen líneas y trasmallos a la vez para aprovechar mejor los recursos de inversión.

### 6.2.2 Faenas de pesca

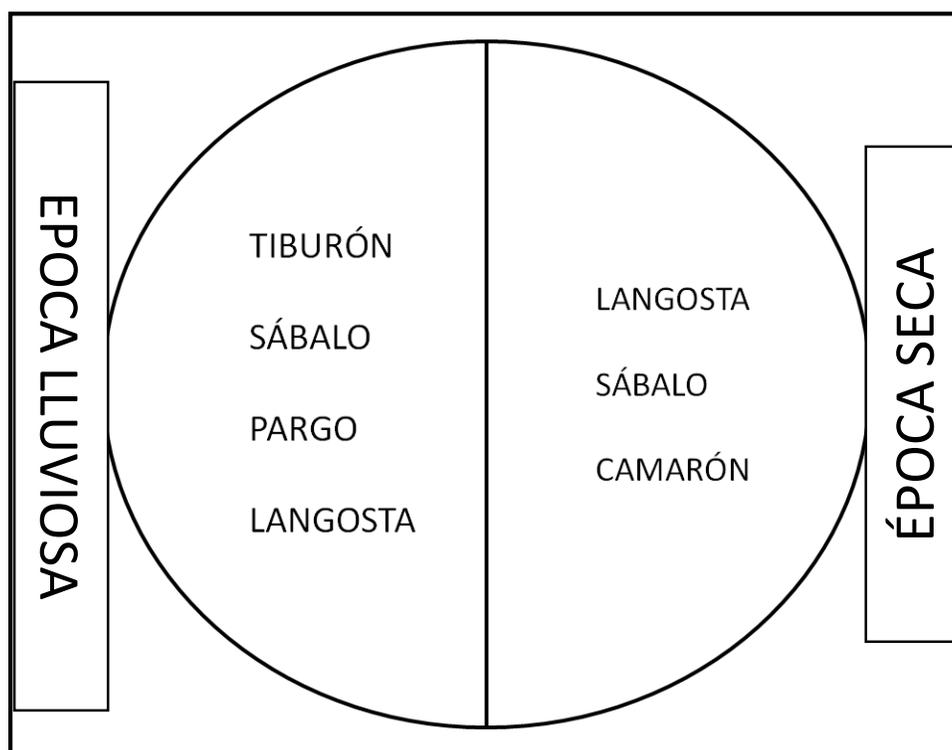
La preparación para una faena de pesca depende de la dinámica de las mareas y la presencia de la especie objetivo de captura, su duración se encuentra ligada a la distancia que debe recorrer el pescador para encontrar el producto y el tiempo en que permanece el arte de pesca colocado (Cuadro No.3).

**Cuadro No. 3** Características según la pesquería que se realiza en El Quetzalito

Pesquería	Duración de la faena de pesca	Arte de pesca utilizado	Número de tripulantes de la embarcación	Insumos para la pesca	Equipos asociados a la actividad pesquera
<b>Tiburón</b>	Hasta 96 hrs	Palangre	3 a 4	-Carnada: sábalo -De 25 a 30 galones de combustible. -Alimentación para los tripulantes	-Hielera para alimentación. -Boyas para arte de pesca hechas con botes.
<b>Langosta</b> ( <i>Panulirus argus</i> )	48 hrs	Trasmallo	2 a 3	-De 6 a 7 galones de combustible	- Boyas para arte de pesca hechas con botes
<b>Sábalo</b> ( <i>Megalops atlanticus</i> )	24 hrs	Trasmallo	1 a 2	-De 3 a 6 galones de combustible	- Boyas para arte de pesca hechas con botes
<b>Pargo</b> ( <i>Lutjanus sp.</i> )	24 hrs	Trasmallo	1 a 2	-De 7 a 8 galones de combustible	- Boyas para arte de pesca hechas con botes
<b>Camarón</b>	24 hrs	Trasmallo	1 a 2	-De 3 a 6 galones de combustible	Ninguno

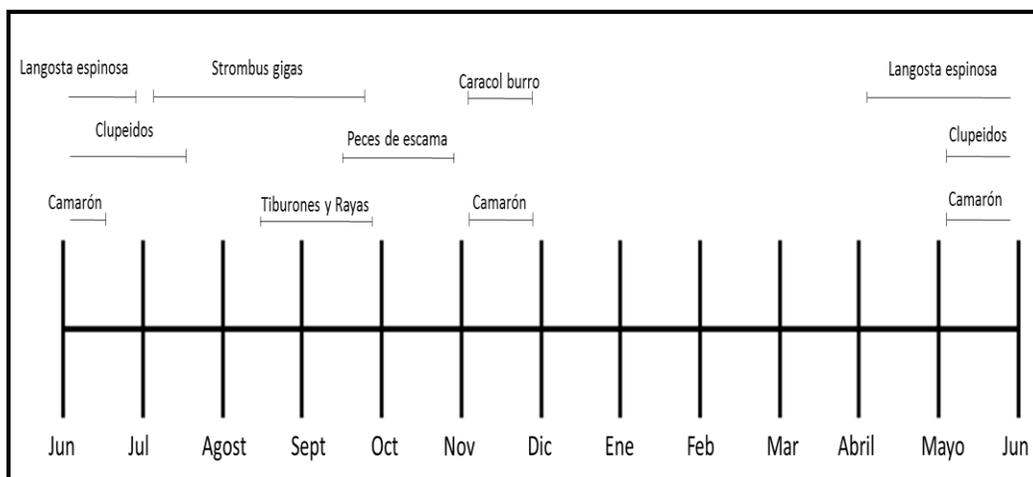
Fuente: Trabajo de campo, 2014.

La actividad pesquera de la aldea El Quetzalito presenta una dinámica mayor durante la época lluviosa, esto es debido al incremento de la presencia de especies por abundancia de alimentación como es el caso del sábalo, o por condiciones climatológicas y cambios en las dinámicas de las corrientes como es el caso de los tiburones y el pargo. Otras especies como la langosta, están presentes durante todo el año pero existe mayor abundancia en la época seca debido a período de reproducción y comportamiento migratorio (Figura No.7).



**Figura No. 7** Productos hidrobiológicos capturados en El Quetzalito de acuerdo a la época climática (Trabajo de campo, 2014)

Dentro de esta temporalidad se debe tomar en cuenta el tema de las vedas, ya que este espacio de tiempo en el que se restringe la captura de determinadas especies tiene una influencia directa para los volúmenes de captura en la comunidad (Figura No.8), asociado también la época lluviosa, en la cual, aunque haya abundancia de producto, la restricción de operaciones por la adversidad en las condiciones meteorológicas determina una menor cantidad de faenas pesqueras por época.



**Figura No. 8** Calendario de vedas para el caribe de Guatemala (Trabajo de campo, 2014)

En la comunidad de El Quetzalito el precio de la gasolina es de USD \$6.25<sup>3</sup> por galón ya con aceite y la cantidad que utilizan está determinada por la distancia que recorren (Cuadro No.4).

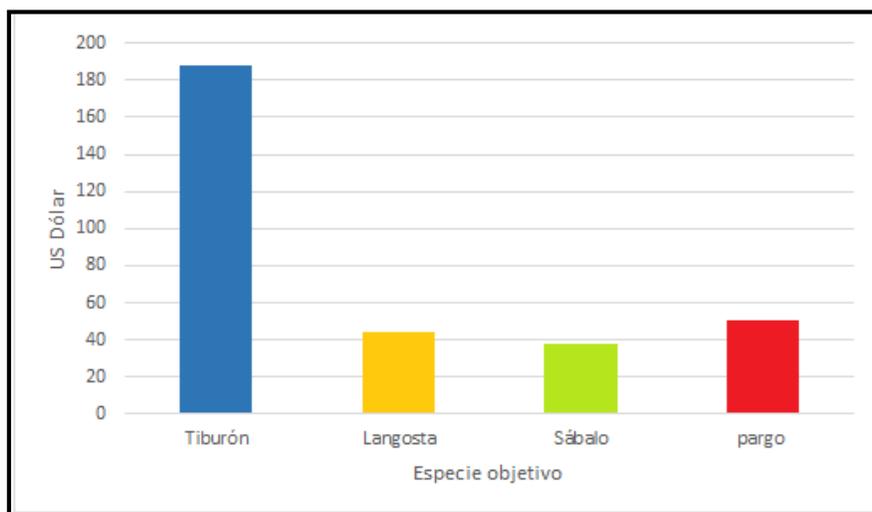
**Cuadro No. 4** Aspectos a contemplar previo a la realización de una faena de pesca en la aldea El Quetzalito

Producto	Combustible (galones)	Precio del combustible	Distancia de pesca en millas
<b>Tiburón</b>	25 a 30	US \$6.25	20 a 25
<b>Langosta</b> <i>(Panulirus argus)</i>	6 a 7	US \$6.25	5 a 6
<b>Sábalo</b> <i>(Megalops atlanticus)</i>	3 a 6	US \$6.25	0.5
<b>Pargo</b> <i>(Lutjanus sp.)</i>	7 a 8	US \$6.25	7

Fuente: Trabajo de campo, 2014

<sup>3</sup> Cambio del dólar a Q.8.00 por USD \$1.00, nov 2014

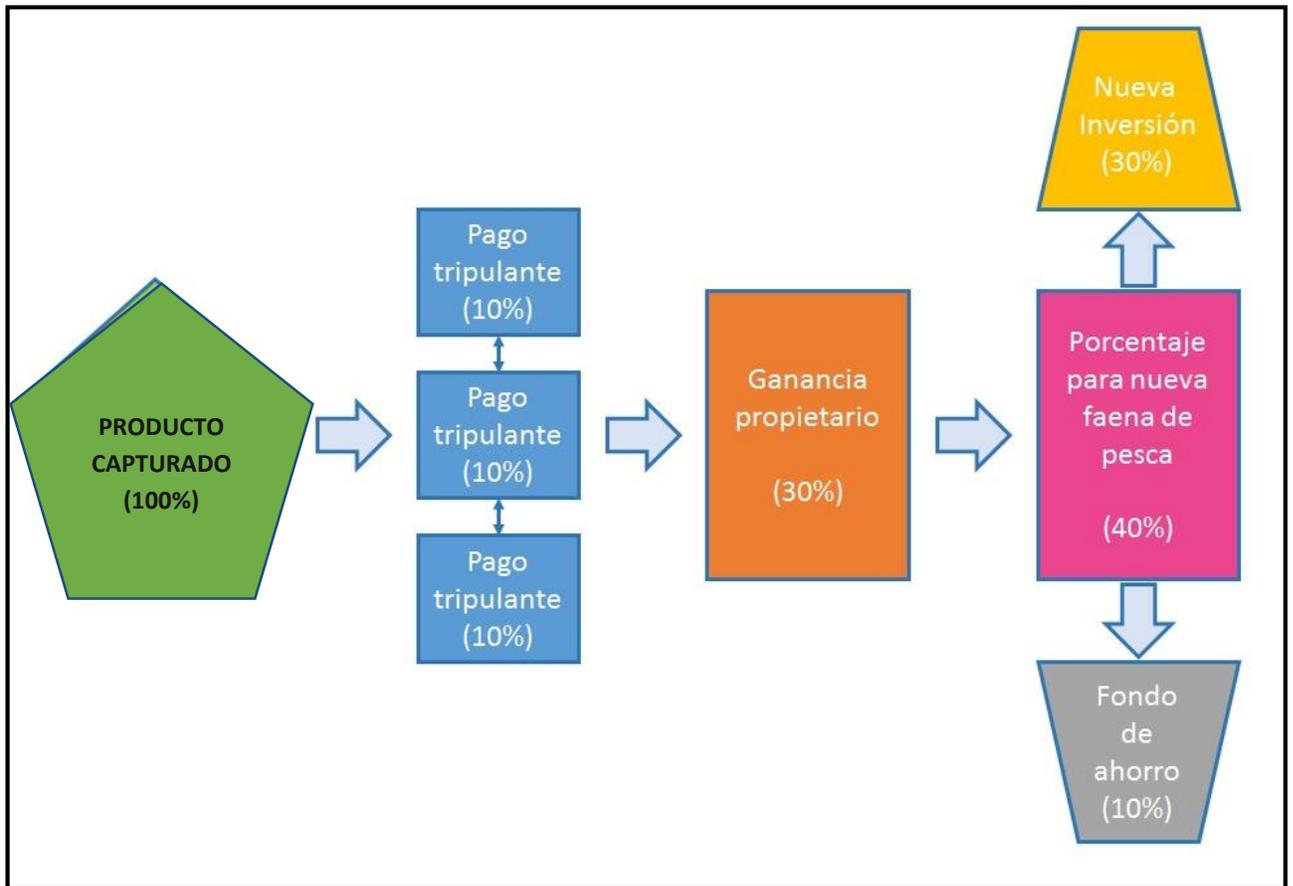
Los costos de combustible para la pesquería de tiburón son los más elevados; esto se debe a las grandes distancias que recorre el pescador para poder capturar este producto, llegando incluso a aguas fronterizas con el país vecino Belice. La inversión inicial para el resto de actividades pesqueras es relativamente baja si se compara con la primera, pero esto se debe a que el resto de pesquerías que se realizan se encuentran cerca de la comunidad y de la bocabarra del río Motagua (Figura No. 9).



**Figura No. 9** Gasto aproximado en combustible para una faena de pesca según la especie objetivo de captura (Trabajo de campo, 2014)

El producto que es capturado no sufre ningún tipo de proceso o transformación dentro del bote; la utilización de hieleras se ve limitada al almacenamiento del producto una vez fue desembarcado en el muelle, el cual es de carácter comunal ya que es el único sitio donde arriban las embarcaciones dentro de la comunidad.

La faena pesquera concluye con la limpieza y evisceración del producto capturado, el cual se comercializa, generando un ingreso económico que se utiliza para cubrir los costos fijos, los variables y pagarle a la tripulación, quienes a pesar de ser amigos o familiares, al momento de embarcarse en la actividad se convierten en trabajadores del dueño de la embarcación (Figura No.10).



**Figura No. 10** Diagrama de la distribución del capital en una faena de pesca (Trabajo de campo, 2014).

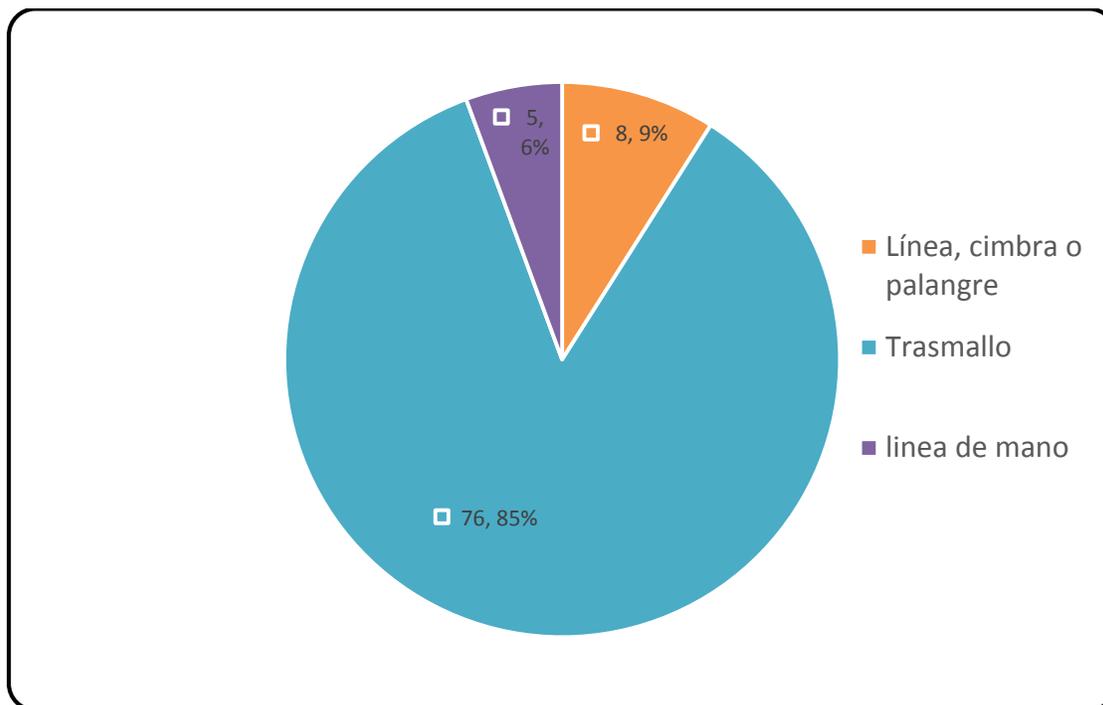
Cabe resaltar que toda la actividad pesquera es llevada a cabo por los hombres de la comunidad y las mujeres se ven limitadas a los trabajos domésticos, esto se debe a una cultura de dominio patriarcal que ha estado arraigada en las comunidades costeras del país desde que se asentaron en el área.

## 6.3 Tecnológica

### 6.3.1 Características de la tecnología pesquera

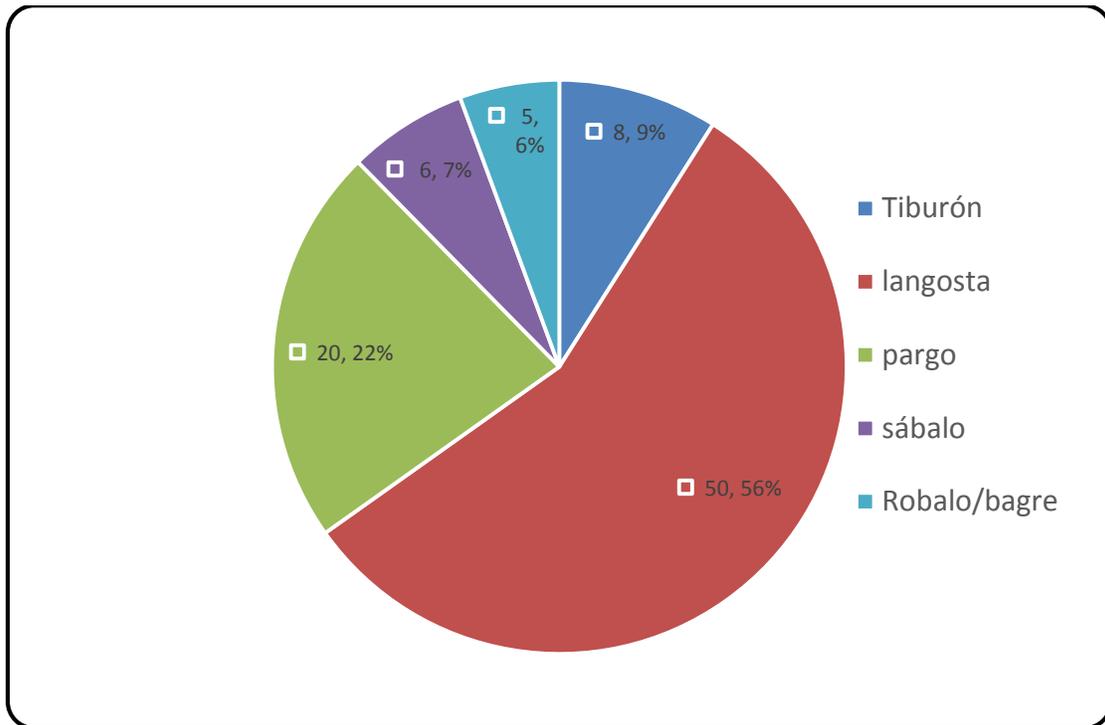
La aldea El Quetzalito cuenta con tres tipos de artes de pesca distribuidos en un total de 89 unidades entre línea/cimbra o palangre, trasmallos y líneas de mano, las cuales están dirigidas a la captura de organismos como la langosta *P. argus*, tiburón, pargos *Lutjanus sp*, sábalo *M. atlanticus*, bagre y otras especies incidentales.

El trasmallo es el arte de pesca más utilizado, con un total del 85% lo cual se traduce a 76 unidades, seguido por la línea, cimbra o palangre con un total de 8 unidades representando el 9% (Figura No.11).



**Figura No. 11** Composición porcentual de artes de pesca para la aldea El Quetzalito, Izabal (Trabajo de campo, 2014)

Del total de artes de pesca que se utilizan en El Quetzalito el 56% están dirigidas a la pesca de langosta *P. argus* (en su totalidad trasmallos), convirtiendo a este organismo en una de las fuentes principales de ingreso económico para la comunidad (Figura No.12).



**Figura No. 12** Porcentaje de artes de pesca dedicadas a la captura de una especie objetivo (Trabajo de campo, 2014)

Las artes de pesca fabricadas de monofilamento tienen un fuerte impacto en el medio ambiente cuando son abandonadas en el mar; su resistencia a la degradación hace que permanezcan en los arrecifes de coral, causando la muerte de todos los organismos que accidentalmente se enredan en ellas. Esta pesca fantasma representa un problema para los arrecifes cercanos a El Quetzalito y actualmente se pueden encontrar artes de pesca rezagadas en los fondos marinos de esta zona lo cual es altamente perjudicial para estos ecosistemas.

Las características de las artes de pesca de El Quetzalito mantienen una uniformidad (Cuadro No.5). Los palangres que utilizan tienen tres medidas estándares, 3000, 2000 y 1500 m los cuales están fabricados de monofilamento. La clase de pesquería a la que se dedica y el precio del arte de pesca son condicionantes de su longitud.

Los anzuelos en los palangres son de tipo “J” ya que esta forma curvada es más eficiente para capturar tiburón; son de acero inoxidable, tienen una medida de entre 2 y 5 pulgadas y están sujetos a un reinal de acero ubicados cada 20 m, los cuales cuentan con un dispositivo para que éste no se enrede y se encuentran a una profundidad entre los 9 y 14 m.

Los trasmallos son de monofilamento y todos miden 100 m. Si una persona desea expandir su extensión de pesca, solo debe unir dos o más redes, lo que hace que este aparejo sea más práctico de utilizar, almacenar e incluso darle mantenimiento; sin embargo sí presentan variación en cuanto a la luz de malla y esto es debido a la especie objeto de captura.

De acuerdo con la ley de pesca del país, cada embarcación tiene permitido llevar trasmallos de hasta 1000 m y no tiene ninguna regulación acerca de unir las artes de pesca, siempre y cuando éstas no excedan de la medida máxima establecida.

La línea de mano es el primer arte de pesca que comenzaron a utilizar los pescadores en esta comunidad, ésta es de suma importancia ya que de ella iniciaron todos los esfuerzos por extraer los productos hidrobiológicos del mar. En El Quetzalito se hace uso de este aparejo de la manera más rústica, tomando solo un bote plástico, hilo de pescar y un anzuelo.

Durante la faena de pesca con palangre y la línea de mano se utilizan diferentes tipos de carnada; la pesquería de tiburón hace uso de peces como el sábalo, el atún y el bagre, mientras que la de pesquería de róbalo y bagre con línea de mano utiliza como cebo el camarón.

Toda la carnada es extraída por el pescador en la bocabarra del río Motagua o de sus cercanías, afuera en el mar, un par de días antes de la faena de pesca; dichos organismos no tienen ningún proceso más que su destace para colocarlos en los anzuelos.

**Cuadro No. 5** Artes de pesca en la aldea El Quetzalito

Arte de pesca	No. De artes de pesca en la comunidad	Largo (m)	Tamaño de Malla	Cantidad y tipo de anzuelos	distancia entre anzuelos	Profundidad a la que se coloca el arte de pesca	carnada
<b>Línea, cimbra o palangre</b>	2	3000	no aplica	300 anzuelos J	20 m	9 - 14 m	sábalo, atún, bagre
<b>Línea, cimbra o palangre</b>	4	2000	no aplica	200 anzuelos J	20 m	9 - 14 m	sábalo, atún, bagre
<b>Línea, cimbra o palangre</b>	2	1500	no aplica	150 anzuelos J	20 m	9 - 14 m	sábalo, atún, bagre
<b>Trasmallo</b>	50	100	5 pulg	no aplica	no aplica	20 m	no aplica
<b>Trasmallo</b>	20	100	3.5 pulg	no aplica	no aplica	100 -150 m	no aplica
<b>Trasmallo</b>	6	100	6 pulg	no aplica	no aplica	15 - 20 m	no aplica
<b>Línea de mano</b>	5	100	no aplica	1 anzuelo	no aplica	5 - 4 m	camarón

Fuente: Trabajo de campo, 2014.

### 6.3.2 Datos biológicos de desembarque

Durante el periodo de monitoreo de desembarques en la aldea El Quetzalito se identificaron 11 familias con el peso total de capturas en kilogramos para cada una de ellas (Cuadro No.6).

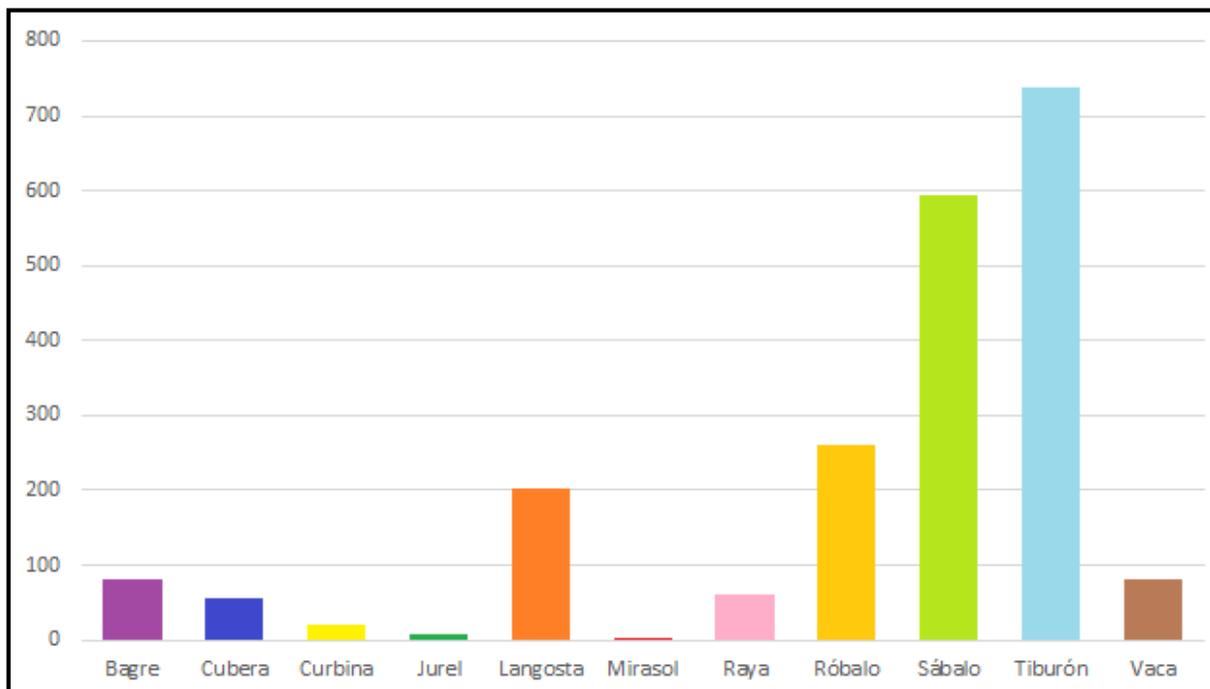
Entre ellas la que mayor importancia representó en cuanto a volumen de peso capturado fue la de tiburones, ya que esta es la pesquería más fuerte dentro de la comunidad, seguida de la del sábalo, lo que tiene un sentido lógico puesto que esta especie es utilizada como carnada para la captura de los condriictios.

**Cuadro No. 6** Especies desembarcadas durante el monitoreo y su peso total en kilogramos

Familia	Nombre común	Peso total capturado en una faena pesquera de acuerdo a cada especie (kg)
<i>Ariidae</i>	Bagre	80
<i>Lutjanidae</i>	Cubera	55
<i>Engraulidae</i>	Curbina	20
<i>Carangidae</i>	Jurel	7
<i>Palinuridae</i>	Langosta	203
<i>Ciclidae</i>	Mirasol	3
<i>Baetidae</i>	Raya	61
<i>Centropomidae</i>	Róbalo	260
<i>Megalopidae</i>	Sábalo	595
<b>Varias</b>	Tiburón	738
<i>Ariidae</i>	Vaca	80

Fuente: Trabajo de campo, 2014.

Sobresalen dos especies entre los principales volúmenes de captura: el sábalo *Megalops atlanticus* y tiburones de las familias Carcharinidae, Rhinidae y Triakidae; el resto de especies mantienen valores relativamente bajos en relación a las otras capturas, a excepción del róbalo y la langosta, los cuales presentan volúmenes de captura que sobrepasan los 200 kg (Figura No.13).



**Figura No. 13** Peso total de las capturas provenientes de la pesca en la aldea El Quetzalito, Izabal (Trabajo de campo, 2014)

El sábalo no es una especie de importancia comercial para la comunidad, sin embargo son los organismos que utilizan como carnada para la captura de tiburón y por ello es posible que su volumen de captura sea uno de los más altos.

En base a los datos de desembarque se llevó a cabo un análisis de varianza para determinar si existía una diferencia estadística significativa entre los volúmenes de captura expresados en peso según la especie capturada (Cuadro No.7).

**Cuadro No. 7** Análisis de varianza para los datos de desembarque de la aldea El Quetzalito

<i>Mean</i>	<i>n</i>	<i>Std. Dev</i>	
738.0	1	0.00	Tiburón (varios)
30.5	2	0.71	Raya (varios)
27.5	2	3.54	Cubera
20.0	1	0.00	Curquina negra
203.0	1	0.00	Langosta
297.5	2	3.54	Sábalo
130.0	2	56.57	Robalo
3.0	1	0.00	Mirasol
40.0	2	35.36	Bagre
80.0	1	0.00	Vaca
7.0	1	0.00	jurel
131.4	16	189.46	Total

ANOVA table

<i>Source</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p-value</i>
Treatment	533,946.25	10	53,394.625	59.65	.0001
Error	4,475.50	5	895.100		
Total	538,421.75	15			

Fuente: Trabajo de campo, 2014.

El análisis de los resultados del volumen de captura de los organismos expresado en peso sí presenta una diferencia estadística significativa, esto se debe a que las cifras de los volúmenes de captura expresados en peso para algunas especies, como el tiburón y el sábalo, son mucho mayores que las reportadas para otros organismos como el jurel o el mirasol, lo que ocasiona una mayor disparidad de pesos en las capturas.

## 6.4 Comercialización

### 6.4.1 Proceso de venta

Todo el producto que es desembarcado en el muelle de El Quetzalito es eviscerado y vendido entero a los compradores que tienen establecidos. Sin embargo, debido a su precio bajo a los tiburones, el bagre y el jurel se les transforma a través de un proceso artesanal de secado y salado, dándoles un valor agregado, mejorando su sabor y su tiempo de vida útil.

El proceso de seco/salado es realizado por los mismos pescadores o sus hijos, dentro de su comunidad. Primero se les coloca sal a todos los organismos, procurando abarcar toda su superficie (en caso de ser tiburón, se filetea); luego el producto es colocado sobre el concreto de la cancha de básquetbol de la aldea para que sea deshidratado por el sol. Mientras se están secando se les cambia de lado para que el sol pueda eliminar completamente el agua de todos los tejidos y así lograr preservarlo para su posterior almacenaje o venta.

Este producto es comercializado a compradores directos del mercado de Puerto Barrios a un precio desde los US \$0.17<sup>4</sup> / kg, como es el caso del jurel, hasta US \$0.34 / kg en el caso del filete de tiburón. Aunque también se debe de tomar en consideración la época, pues los precios tienden a duplicarse cuando es época alta (semana santa principalmente).

Los costos fijos que se contemplan al momento de realizar una actividad pesquera están definidos principalmente por el combustible y el aceite para el funcionamiento del motor

---

<sup>4</sup> Cambio del dólar a Q.8.00 por USD \$1.00, nov 2014

El precio de los productos varía según la época y depende de la oferta y la demanda que exista en el mercado y a pesar de pequeñas fluctuaciones, su valor se ha mantenido durante los últimos años (Cuadro No.8). Los principales lugares de venta de los productos procedentes de la actividad pesquera en El Quetzalito son Puerto Barrios y Honduras; este último sitio de compra es una comunidad llamada Quineles, la cual se encuentra asentada al otro lado de la frontera y quienes compran ocasionalmente sábalo y pargo. Al momento de realizar la venta el producto no paga aranceles ya que realmente la vigilancia sobre la comercialización de productos transfronterizos en esa área es nula.

**Cuadro No. 8** Consideraciones del proceso de comercialización de productos procedentes de la pesca en aldea El Quetzalito

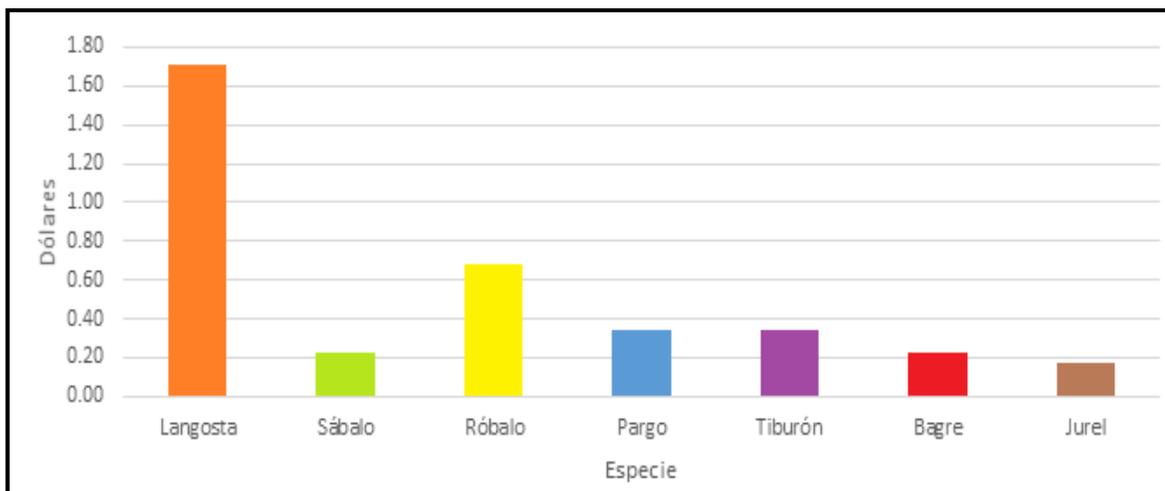
Producto	Presentación	Precio por kg	Lugar de venta	Autoconsumo	Observaciones
<b>Langosta</b> <i>P. argus</i>	Entera	US \$1.70 <sup>5</sup>	Puerto Barrios	no	
<b>Sábalo</b> <i>M. atlanticus</i>	Eviscerada	US \$0.23	Honduras	si	
<b>Róbalo</b> <i>C. undecimalis</i>	Eviscerada	US \$0.68	Puerto Barrios	si	varían en semana santa
<b>Pargo</b> <i>Lutjanus sp</i>	Eviscerada	US \$0.34	Honduras/ Puerto Barrios	si	
<b>Tiburón</b> <b>Varios</b>	Filete seco salado	US \$0.34	Puerto Barrios	sí	US \$0.68 / kg en semana santa
<b>Bagre</b> <i>Ariidae</i>	Seco salado	US \$0.23	Puerto Barrios	si	US \$0.46 / kg en semana santa
<b>Jurel</b> <i>Carangidae</i>	Seco salado	US \$0.17	Puerto Barrios	si	US \$0.34 / kg en semana santa

Fuente: Trabajo de campo, 2014

<sup>5</sup> Cambio del dólar a Q.8.00 por USD \$1.00, nov 2014

La mayoría de las capturas tienen un porcentaje que está destinado al consumo del producto dentro de la familia la cual no puede ser determinada con exactitud porque la misma varía dependiendo las necesidades de cada una; sin embargo existe literatura que hace referencia a un 30% de autoconsumo para la pesca artesanal.

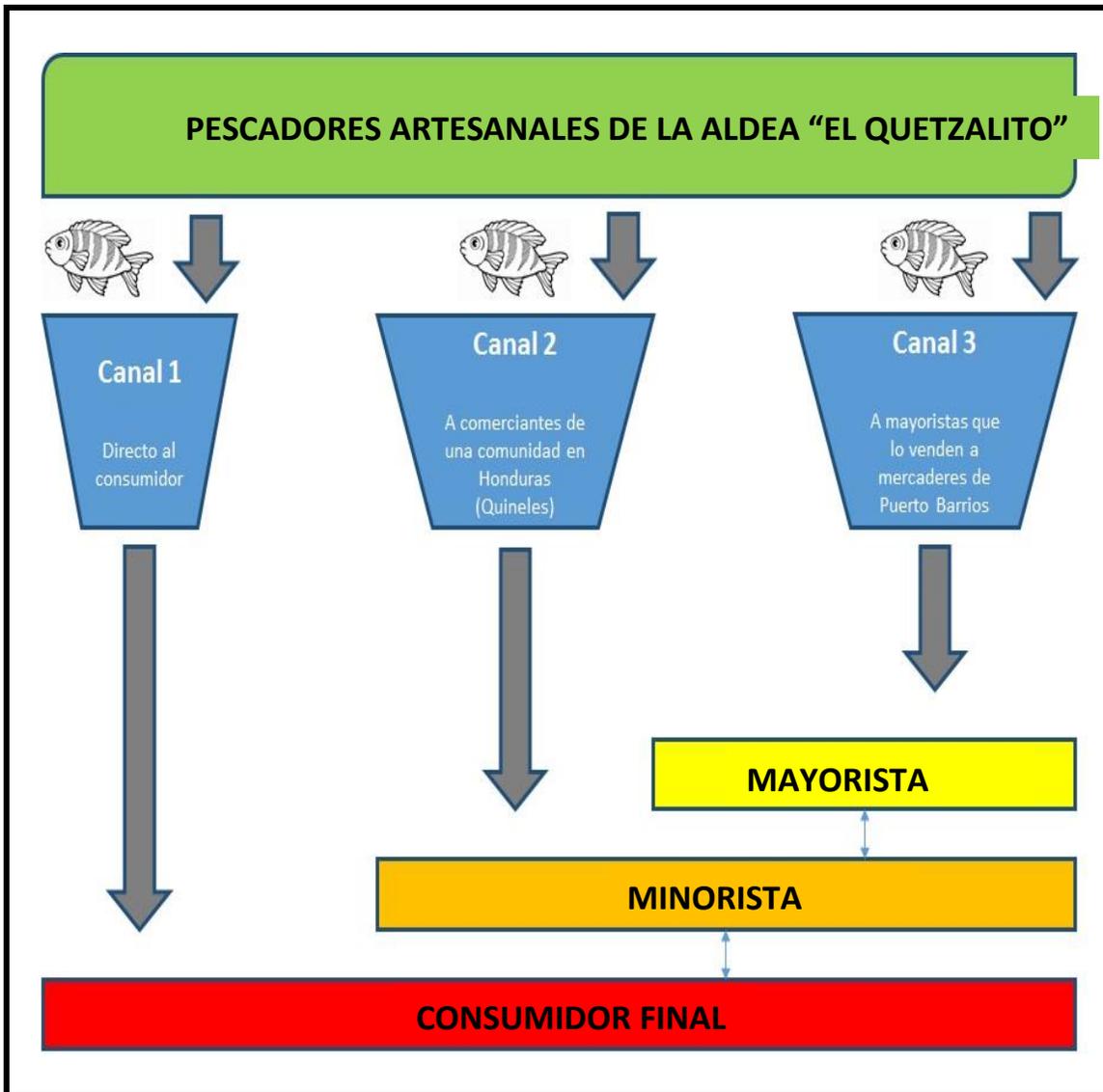
La langosta *P. argus* es el producto que mayores ingresos económicos representa para la comunidad, ya que su precio en el mercado es bastante alto en comparación a otros productos, razón por la cual sus volúmenes de captura no tienen que ser tan elevados para generar mayores ingresos y por lo mismo, se convirtió en la principal pesquería de la comunidad junto con la de tiburón (Figura No.14).



**Figura No.14** Precio de los productos comercializados por libra en El Quetzalito  
(Trabajo de campo, 2014)

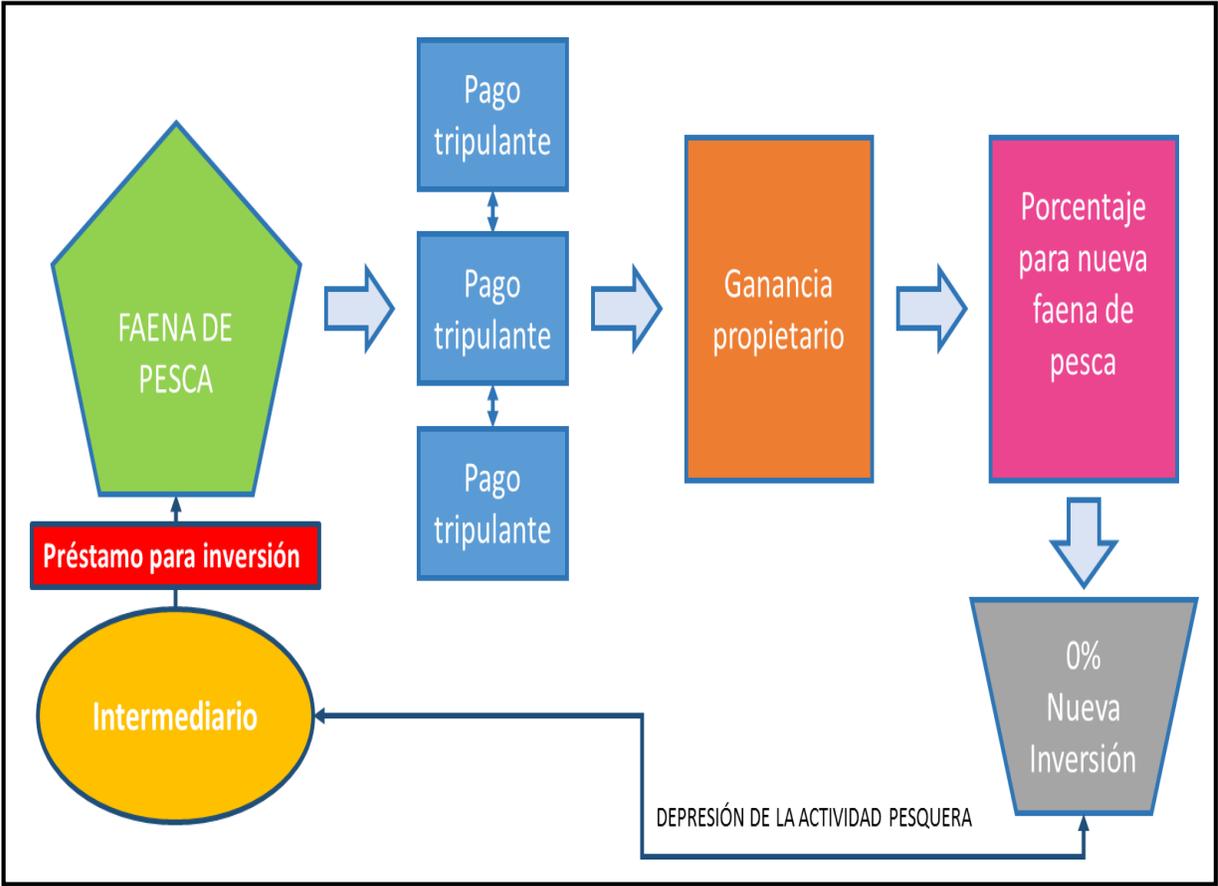
### 6.4.2 Canales de distribución

El Quetzalito cuenta con tres canales de comercialización de los productos procedentes de su actividad pesquera los cuales están representados por los mayoristas, minoristas y consumidor final (Figura No.15).



**Figura No. 15** Canales de comercialización utilizados por los pescadores artesanales de aldea El Quetzalito (Trabajo de campo, 2014).

La falta de capital de inversión para retomar el ciclo pesquero se traduce en la inserción de un intermediario, el cual le presta dinero al pescador para poder llevar a cabo la faena de pesca. Este préstamo no tiene un cobro de intereses, sin embargo obliga al pescador a caer bajo las condiciones del prestamista, esto se traduce en exclusividad hacia su financista al momento de vender su producto y una fijación del precio controlada por parte del intermediario la cual suele ser más baja (Figura No. 16).



**Figura No. 16** Intervención del intermediario en la actividad pesquera  
(Trabajo de campo, 2014)

La depresión de la actividad pesquera ocurre cuando el porcentaje de inversión que puede ser usado para llevar a cabo una nueva faena de pesca es nula.

Desde el enfoque ambiental, la actividad pesquera que se lleva a cabo en la aldea El Quetzalito no representa un daño masivo o de gran escala para los ecosistemas marino-costeros de la región del Caribe de Guatemala.

En términos generales, la comunidad lleva a cabo un proceso pesquero artesanal de bajo impacto ambiental, tratando de respetar, en sus posibilidades, el medio ambiente y las leyes del país que lo amparan, incluyendo dentro de este tema, las vedas para las diferentes especies que habitan la región Caribe.

Un factor importante y determinante para las pesquerías de El Quetzalito es la influencia que tiene el río Motagua sobre la calidad del agua, ya que debido al exceso de contaminación tanto química como sólida, las poblaciones de peces y otros recursos marinos han disminuido, empujando a los pescadores hacia aguas más retiradas de la costa.

La actividad pesquera de esta comunidad se ha mantenido estable en los últimos años y a pesar de que ahora deben realizar faenas más largas, aún sigue siendo “sostenible”, sin embargo es una actividad que se ve amenazada por la disminución de los stocks de pesca debido a la sobreexplotación, contaminación y efectos del cambio climático.

Los pescadores de El Quetzalito han venido pescando por generaciones desde el momento en el que se asentaron en la costa del mar Caribe; a pesar de que su nivel de educación no ha sido tan alto tienen un conocimiento extraordinario acerca de sus recursos y actualmente están trabajando como comunidad en sus procesos actitudinales para poder conducir su actividad pesquera a un punto de generación de ingresos económicos y sustento ambiental.

## 7 CONCLUSIONES

1. La zona de influencia de pesca de la aldea El Quetzalito se encuentra dividida en cinco áreas principales las cuales están definidas por los pescadores y clasificadas según la especie objeto de captura en área de pargo *Lutjanus sp.*, de langosta *Panulirus argus*, de sábalo *Megalops atlanticus*. de róbalo *Centropomus undecimalis* y de camarón *Litopenaeus schmitti* y/o *Farfantepenaeus notialis*.
2. La actividad pesquera es realizada por 16 embarcaciones de fibra de vidrio las cuales son impulsadas por motores fuera de borda con potencia de 15, 40 o 75 HP y cinco cayucos fabricados de madera, haciendo uso de tres tipos de arte de pesca diferentes (palangre, trasmallo y línea de mano) con un total de 89 unidades.
3. Los productos capturados durante una faena pesquera no sufren ningún proceso o transformación dentro de las embarcaciones y no son almacenados en hieleras sino hasta llegar al sitio de desembarque, en el cual son limpiados y eviscerados y algunos otros como los tiburones, bagres y jureles, llevan un proceso artesanal de secado/salado para su posterior venta en el mercado local.
4. En los desembarques de pesca se identificaron trece familias de organismos capturados. Según su volumen de captura las que presentaron mayor importancia fueron las que pertenecen al grupo de los tiburones, el sábalo *M. atlanticus*, el róbalo *C. undecimalis* y la langosta *P. argus*.
5. Los principales lugares de comercialización de los productos procedentes de la actividad pesquera en El Quetzalito son Puerto Barrios y una comunidad hondureña llamada Quineles. El precio de los productos varía según la época y depende de la oferta y la demanda que exista en el mercado y a pesar de pequeñas fluctuaciones, el valor de las especies capturadas se ha mantenido durante los últimos años.

6. La aldea El Quetzalito cuenta con tres canales de distribución: venta al consumidor final, venta a comerciantes de la aldea Quineles y venta a mayorista que distribuyen el producto a los mercaderes en Puerto Barrios.

## 8 RECOMENDACIONES

1. Que el ente rector de la regulación pesquera en Guatemala, en este caso la Dirección para la Normatividad de la Pesca y Acuicultura -DIPESCA-, tome en cuenta los resultados de esta investigación y los utilice como una línea base que aporte información para el futuro ordenamiento de los recursos pesqueros de la región Caribe de Guatemala.
2. Realizar estudios específicos sobre la pesquería de la langosta en la Aldea El Quetzalito, ya que una de las especies de mayor importancia para la comunidad y de la cual no se tienen datos científicos.
3. Generar una base de consulta de datos electrónica, la cual contenga la información consensuada sobre las embarcaciones, artes de pesca y especies objeto de captura para las comunidades asentadas en la región Caribe de Guatemala.
4. Implementar nuevos procesos de manejo y transformación de los productos procedentes de la pesca artesanal para darle un valor agregado a cada uno de estos y de esta forma incrementar el margen de ganancia de los pescadores, llevando desarrollo y empoderamiento a las comunidades del Caribe guatemalteco.
5. Capacitar a los pescadores de la región en el tema de consignación de datos de desembarque y motivarlos a que generen su propia base de datos a través de la elaboración de boletas estandarizadas para pesquerías en el Caribe de Guatemala.

## 9 BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, F., Chalén, X., y Villón, C. (2005). *Plan de acción nacional de tiburones*. Ecuador: Instituto Nacional de Pesca .
2. Alejo, M., Ramós, S., y Cruz, J. L. (2006). *La pesquería artesanal del tiburón en Salina Cruz, Oaxaca, México*. México: Ciencia y Mar.
3. Asociación de Profesionales en Biodiversidad y Medio Ambiente [PROBIOMA]. (2007). *Los recursos pesqueros (escama) en Guatemala*. Guatemala: Autor.
4. Bohórquez, J. (2007). *Tiburones y rayas (Subclase Elasmobranchii) descartados por la flota de arrastre camaronero en el Caribe de Colombia*. Colombia: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal [REDALYC].
5. Boix, J. L. (1999). *La pesca artesanal: Una opción de desarrollo rural en la Costa Pacífica de Guatemala*. México: Universidad Autónoma Chapingo.
6. Cámara Ibáñez, D., y Cruz Roche, I. (2006). *Marketing: Gestión de relaciones rentables con los clientes*. En Cámara Ibáñez, D., y Cruz Roche, I. *Marketing*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
7. Centro de Acopiadores de Cereales. (2011). *Boletín No. 1757*. Buenos Aires: Autor.
8. Consejo Nacional de Áreas Protegidas [CONAP]. (2008). *Guatemala y su biodiversidad: Un enfoque histórico, cultural, biológico y económico*. Guatemala: Autor.
9. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. (2013). *Caracterización de los canales de comercialización de artesanías y buenas prácticas*. Chile: Sección Observatorio Cultural .
10. Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura [DIPESCA]. (2014). *Calendario de Vedas 2014*. Livingston, Izabal, Guatemala: Autor.

11. Errazti, E., Bertolotti, M., y Gualdoni, P. (2008). *Análisis foda para la planeación estratégica del sector pesquero artesanal de la provincia de Buenos Aires*. Buenos Aires: Universidad Nacional del Mar de Plata.
12. Federación Nacional de Pescadores [FENAPESCA]. (2007). *Clasificación de las principales especies capturadas con respecto a las temporalidades de pesca, cantidad y los precios de venta de primera mano en playa*. Guatemala: Autor.
13. FENAPESCA. (2010). *Federación Nacional de Pescadores -FENAPESCA-* [en línea]. Recuperado mayo 07, 2014, de <http://www.fenapesca.org/datos-de-pesca.html>
14. Food and Agriculture Organization [FAO]. (2014). *Trasmallos*. Roma: Departamento de Pesca de la FAO.
15. FAO. (2009a). *Comercio pesquero responsable*. Roma: Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable .
16. FAO. (2009b). *La ordenación pesquera*. Roma: División de Comunicación de la FAO.
17. FAO. (2005a). *Guía del administrador pesquero: Medidas de ordenación y su aplicación* [en línea]. Recuperado octubre 23, 2014, de <http://www.fao.org/docrep/008/y3427s/y3427s07.htm>
18. FAO. (2005b). *Medidas de ahorro de combustible y de costos para armadores de pequeñas embarcaciones pesqueras* [en línea]. Recuperado octubre 21, 2014, de <http://www.fao.org/docrep/009/x0487s/X0487S04.htm>
19. FAO. (2004). *Tendencias y desafíos de la agricultura, los montes y la pesca en América Latina y el Caribe*. Roma: Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
20. FAO. (2000). *Informe sobre la la ordenación pesquera de Guatemala*. Guatemala: Autor.
21. FAO. (1998). *Directrices para la recopilación sistemática de datos relativos a la pesca de captura* [en línea]. Recuperado octubre 16, 2014, de <http://www.fao.org/docrep/005/x2465s/x2465s0g.htm>

22. FAO, y Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura [UNIPESCA]. (2001). *Boletín estadístico de la pesca y acuicultura: Período 1991-2001*. Guatemala: Autor.
23. Fundación Mario Dary Rivera [FUNDARY]. (2001). *Plan de conservación de área 2007-201: Refugio de vida silvestre Punta de Manabique*. Guatemala: Autor.
24. FUNDARY, CONAP, y The Nature Conservancy [TNC]. (2006). *Plan de conservación de área 2007-2011: Refugio de vida silvestre*. Guatemala: Autor.
25. Fundación Mundo Azul. (2014). *Proyecto de reciclaje en Quetzalito*. Guatemala: Autor.
26. Galván-Magaña, M. F. (2009). La pesquería de tiburones en Baja California Sur. **En** Urciaga, G. J., Beltrán, M. L. F., y Lluch, B. D. (Eds). *Recursos marinos y servicios ambientales en el desarrollo regional*. México: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste [CIBNOR].
27. García Hernández, B. R. (2003). *Evaluación de la actividad de pesca artesanal dentro del área de protección especial Punta de Manabique, Izabal*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala [USAC].
28. Ixquiac, M. (2009). *Áreas de crianza de tiburones en la plataforma continental del Pacífico de Guatemala: Herramienta para el manejo y aprovechamiento sostenido del recurso tiburón*. Guatemala: Fondo para el Desarrollo Científico y Tecnológico [FODECYT].
29. Ixquiac Cabrera, M. de J., Corona Ávalos, A., García, B. R., Salazar, M., Tejeda, C. A., y Rodas, R. (2008). *Evaluación y manejo de las comunidades demersales de la Bahía de Amatique, Izabal, Guatemala: Estimación de los impactos pesqueros*. Guatemala: Dirección General de Investigación [DIGI] de la USAC.
30. Kihn Pineda, P. H., Cano, E. B., y Morales, A. (2006). *Biodiversidad de Guatemala*. Guatemala: Universidad del Valle de Guatemala [UVG].
31. Klimley, P. (2013). *The biology of sharks and rays*. Chicago: University of Chicago.

32. Kotler, P., y Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Education.
33. Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación [MAGA]. (2002). *Ley general de pesca y acuicultura: Decreto No. 80-2002*. Guatemala: Autor.
34. Ministerio de Salud. (s. f). *Cadena de frío*. Buenos Aires: Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Buenos Aires.
35. Montoya-Campos, M. (2008). *Cambios en la composición específica de la captura artesanal de escama al sur de la isla de San José, Baja California Sur, México*. México: Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas [CICIMAR].
36. Orozco, J. (2008). Acercando posiciones frente al aleteo de tiburón. *Pilares*, 4 (5), 5-12.
37. Palavicini, G. (2014). *Guía de identificación para tiburones de importancia comercial en la costa del Atlántico de Guatemala*. Honduras: Shark Legacy Project.
38. Real Academia de la Lengua [RAE]. (2014). *Diccionario de la Real Academia Española: Barco* [en línea]. Recuperado noviembre 03, 2014, de [http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=Mqf6AIXrtDXX20BuSBiW#0\\_1](http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=Mqf6AIXrtDXX20BuSBiW#0_1)
39. Real Academia Española de la Lengua. (2001). *Diccionario de la Real Academia Española*. Madrid: Autor.
40. Red de Repositorios de Acceso Abierto del Ecuador [RRAAE]. (2014). *Capítulo sexto: Motores fuera de borda* [en línea]. Recuperado octubre 03, 2014, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6351/1/Cap%C3%ADtulo%206%20Motores%20Fuera%20Borda.pdf>
41. Rodríguez, Y. (2011). *Propuestas sobre el uso de artes de pesca que permitan reducir la captura incidental de tiburones*. Panamá: Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá [ARAP].

42. Rossi, I., y Rossi, M. (2014). *Excedente del consumidor y excedente del productor* [en línea]. Recuperado octubre 24, 2014, de <http://decon.edu.uy/~mito/nota%20excedente.pdf>
43. Ruano Solares, S. R. (2007). *Comercialización eficiente de los productos de pesca artesanal, República de Guatemala: Clasificación de las principales especies capturadas con respecto a las temporalidades de pesca, cantidad y ls precios de venta de primera mano en playa*. Guatemala: FENAPESCA.
44. Ruíz Alvarado, C., y Mijangos López, N. (1998). *Estudio sobre la pesquería del tiburón en Guatemala*. Guatemala: FAO.
45. Ruíz Alvarado, C., Ixquiac Cabrera, M., Baldetti Herrera, C., y Martínez, J. (2000). *Estudio sobre la pesquería del tiburón en Guatemala*. Guatemala: FODECYT.
46. Southern U. S. Trade Association [SUSTA]. (2010). *Conceptos básicos de la exportación*. New Orleans: Autor.
47. Ulloa, L. A. (2008). *Determinación de parásitos en pescados más comercializados en los mercados 10 de Noviembre y 24 de Mayo (Bellavista), ubicados en el cantón Guaranda, provincia Bolívar*. Ecuador: Universidad Estatal de Bolívar.
48. Unidad Regional de Pesca y Acuicultura, Sistema de la Integración Centroamericana [SICA], y Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano [OSPESCA]. (2010). *Informe de resultados de la campaña de investigación pesquera*. Centroamérica-Pacífico: PRIPESCA.
49. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN]. (2009). *Lineamientos para el manejo sostenible del recurso tiburón en la región del Pacífico Este Tropical (Costa Rica - Panamá - Colombia - Ecuador)*. UICN Mesoamérica.
50. Villeda, R. (2003). *Situación de la pesca de camarón, de mediana escala en la Bahía de Amatique, Atlántico de Guatemala* [en línea]. Tesis Licenciada en Acuicultura. Recuperado abril 18, 2014, de [http://www.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%](http://www.facebook.com/l.php?u=http%3A%2F%2F)

2Fwww.infoiarna.org.gt%2Findex.php%2Fcomponent%2Fdocman%2Fdoc\_download%2F519-situacion-de-la-pesca-de-camaron-de-mediana-escala-en-la-bahia-de-amatique-atlantico-de-guatemala&h=OAQHA4lSy

51. ZONU. (2014). *Mapas y fotos satelitales del mundo* [en línea]. Recuperado octubre 30, 2014, de <http://www.zonu.com/fullsize2/2011-11-23-15005/Mapa-fisico-de-Izabal.html>

## **10. ANEXO**

COMUNIDAD PESQUERA MAS COMUN		ARTES DE PESCA	CARACTERISTICAS			ESPECIES	PRODUCCIÓN	
			LARGO (MTS)	CAIDA (MTS)	LUZ DE MALLA (PULGADAS)		(Lbs / mes)	
Nombre	No. Artes					PESCADOR	TOTAL (TM)	
* Puerto Barrios						Jurel		
* Livingston						Sierra	400 – 1200	85 – 256
* Punta de Manabique	470	TRASMALLO PARA PECES	300	10	3 ½	Pargo (colorado)		
* Río Dulce						Robalo		
	86					Lisa		
		TRASMALLO PARA CAMARON	12	2	1 ¾	Vaca	100 – 200	4 – 8
						Camarón		
* Puerto Barrios			100	5	¼	Manjúa	400 - 1000	43 – 108
* Livingston	238	CHINCHORRO				Sardina		
* Livingston	198	RED DE ARRASTRE	30	2	1 ¾	Camarón	120 - 360	10 – 32

* Puerto Barrios * Livingston	185	LINEA CON ANZUELO	100	SUPERFICIE	ANZUELOS No. 5-6-8-9	Pargo (colorado) Jurel Cubera	400 - 600	34 - 50
* Puerto Barrios * Livingston * Punta deManabique * Río Dulce	79	NASAS	2.5	1.75	1 ¼	Pargo (colorado) Jaiba	400 - 800	14 - 28
* Puerto Barrios * Livingston	27	BUCEO	EQUIPO DE BUCEO			Caracol	100 - 200	1 - 2
* Puerto Barrios * Río dulce	26	ATARRAYA	6	2	1 ¾	Mojarra Camarón	400 - 600 300 - 600	4 - 8 3 - 6
<b>CAP TURA TOTAL MENSUAL</b>								198 - 498

**Anexo No. 1** Artes de pesca de la flota artesanal y especies capturadas (FAO, 2000).





**BOLETA DE CONSIGNACIÓN DE DATOS: “ARTES DE PESCA”**

Línea, Cimbra o Palangre	Dato	Trasmallo	Dato	Línea de mano	Dato
Largo (m)		Largo (m)		Largo (m)	
Cantidad de Anzuelos		Alto (m)		material	
Tipo ("J" o "C")		Luz de malla superior		Cantidad de Anzuelos	
Tamaño del azuelo		Luz de malla medio		Tipo ("J" o "C")	
Long. Reinal superior		Luz de malla inferior		Tamaño del azuelo	
Long. Reinal intermedio		Horario (día o noche)		Carnada	
Long. Reinal inferior		Pesca objetivo		Horario (día o noche)	
Reinal inferior de acero (si o no)		Profundidad del arte de pesca (superficie, media agua, fondo)		Pesca objetivo	
Distancia entre anzuelos				Profundidad del arte de pesca (superficie, media agua, fondo)	
Carnada					
Horario (día o noche)					
Pesca objetivo					
Profundidad del arte de pesca (superficie, media agua, fondo)					

**Anexo No. 3** Boleta de consignación de datos (Trabajo de campo, 2014)

Universidad San Carlos de Guatemala -USAC-  
 Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-  
 Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
 Muestreador: Alerick Josué Pacay Barahona  
 Asesor: Dra. Lorena Boix



### BOLETA DE CONSIGNACIÓN DE DATOS: “MONITOREO BIOLÓGICO”

Fecha	Embarcación	Lugar de desembarque	Combustible (gl)	Duración de la faena (días)	Arte de pesca	Duración del arte de pesca en el agua	Total peso por embarcación
<b>Especie</b>		<b>Talla</b>			<b>Peso</b>		

**Anexo No. 4** Boleta de consignación de datos (Trabajo de campo, 2014)

Universidad San Carlos de Guatemala -USAC-  
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-  
Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
Muestreador: Alerick Josué Pacay Barahona  
Asesor: Dra. Lorena Boix



### BOLETA DE CONSIGNACIÓN DE DATOS: “COMERCIALIZACIÓN”

Producto	Presentación	Comprador	Precio	Cantidad vendida	Cantidad de autoconsumo	Ingresos	Manejo de precios	Observaciones

Anexo No. 5 Boleta de consignación de datos (Trabajo de campo, 2014)

Nombre de la embarcación	Estado actual	Material	Eslora (pies)	Ancho (pies)	altura (pies)	Matrícula	Potencia del motor (Hp)	No. De tripulantes	Artes de pesca
Yesenia	Activa	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	75	de 3 a 4	Trasmallo /cimbra
Evelyn	Activa	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	75	de 3 a 4	Trasmallo /cimbra
Claudia	Activa	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	40	de 3 a 4	Trasmallo /cimbra
Waleska	Activa	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	40	de 3 a 4	Trasmallo /cimbra
Sin nombre	Activa	Fibra de vidrio	20	5	3	Si	15	de 2 a 3	Trasmallo
Sin nombre	Activa	Fibra de vidrio	20	5	3	Si	15	de 2 a 3	Trasmallo
Sin nombre	Activa	Fibra de vidrio	20	5	3	Si	15	de 2 a 3	Trasmallo
Ingrid	Activa	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	40	de 3 a 4	Trasmallo /cimbra
Maria Elena	Activa	Fibra de vidrio	23	5	4	Si	40	de 2 a 3	Trasmallo /cimbra
Odalís	Activa	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	40	de 3 a 4	Trasmallo /cimbra
Sin nombre	Activa	Fibra de vidrio	23	5	4	Si	15	de 2 a 3	Trasmallo
Sin nombre	Activa	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	40	de 3 a 4	Trasmallo /cimbra
Sin nombre	Activa	Fibra de vidrio	20	5	3	Si	15	de 2 a 3	Trasmallo
Cayuco 1	Activa	Madera	16	2	1.5	no aplica	no aplica	1	Anzuelo /trasmallo
Cayuco 2	Activa	Madera	16	2	1.5	no aplica	no aplica	1	Anzuelo /trasmallo
Cayuco 3	Activa	Madera	16	2	1.5	no aplica	no aplica	1	Anzuelo /trasmallo
Cayuco 4	Activa	Madera	16	2	1.5	no aplica	no aplica	1	Anzuelo /trasmallo
Cayuco 5	Activa	Madera	16	2	1.5	no aplica	no aplica	1	Anzuelo /trasmallo
Sin nombre	En reparación	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	no aplica	de 3 a 4	no aplica
Sin nombre	En reparación	Fibra de vidrio	25	6	4	Si	no aplica	de 3 a 4	no aplica

**Anexo No. 6** Características de las embarcaciones (Trabajo de campo, 2014)