

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA  
-CEMA-



**Informe del Final del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–  
Realizado en el Municipio de Champerico, Retalhuleu**

Presentado por:

T. A. Fredy Damián Mejía

**Para otorgarle el título de  
Licenciado en Acuicultura**

Guatemala, Agosto de 2007

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

**CONSEJO DIRECTIVO**

M.Sc. Pedro Julio García Chacón	<b>Presidente</b>
M.Sc. Carlos Salvador Gordillo García	<b>Coordinador Académico</b>
M.V. Ángel Salomón Medina Paz	<b>Secretario</b>
M.Sc. Erick Roderico Villagrán Colón	<b>Representante Docente</b>
Licda. Estrella de Lourdes Marroquín Guerra	<b>Representante del Colegio de Médicos Veterinarios y Zootecnistas</b>
T. A. Julián Américo Sikahall Prado	<b>Representante Estudiantil</b>
T. A. Manoel Cifuentes Markcwordt	<b>Representante Estudiantil</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Por haberme dado la sabiduría necesaria para alcanzar una más de mis metas.

**A MIS PADRES:** Diego Damián y Juana Mejía,  
Por ser un digno ejemplo de lucha y por el apoyo que me dan día a día.

**A MI ESPOSA:** Susana Avila,  
Por haberme dado su apoyo y amor en todo momento

**A MIS HERMANOS:** Edgar, Mynor, Armando y Pablo.  
Por todo su apoyo incondicional.

**A MI UNIVERSIDAD:** Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-  
Por haberme brindado la oportunidad de cursar una carrera universitaria

**A MI CENTRO EDUCATIVO:** Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-  
Por sus enseñanzas y valores inculcados durante mi aprendizaje.

**A MIS COMPAÑEROS:** Carlos Saravia, Mario Salazar, Carlos Tejeda, David Ramírez, Carolina Cárcamo, Michelle Rinze, Mónica Ávila y Beverly Cross.  
Por su apoyo, cariño y compañía; porque estuvieron en el momento preciso para brindarme su ayuda.

**A MIS CATEDRATICOS:** Olga Sánchez, Salomón Medina, Leonel Carrillo, Carlos Gordillo, Erick Villagrán, Lorena Boix, Pedro Julio García y Tere Recinos.  
Por sus enseñanzas y consejos durante toda mi formación profesional.

**A MI ASESORA:** Licda. Olga Sánchez

Por su paciencia, apoyo y consejos durante la ejecución de mi trabajo de  
graduación

**A TODOS LOS PESCADORES DE CHAMPERICO:** en especial a Venancio

Morales, Edi Porras, Gustavo Peláez, Jaime García y Fabio Navarajo

Por haberme dado la oportunidad de convivir con ellos y apoyarme durante todo el

EPS

**ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS TODOPODEROSO POR BRINDARME LA VIDA Y SABIDURÍA**

**A MI FAMILIA POR SU APOYO Y AMOR**

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA POR MI FORMACIÓN**

**AL CENTRO DE ESTUDIOS DE MAR Y ACUICULTURA POR SUS  
ENSEÑANZAS**

## RESUMEN

El presente documento corresponde al Informe Final del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), realizado en la Asociación de Pescadores Artesanales de Champerico, ASOPECHAMP, en el municipio de Champerico, Retalhuleu. El período de práctica fue de 8 meses, iniciando el 01 de febrero y concluyendo el 30 de septiembre del año 2006.

El informe se divide en tres partes. La primera es un diagnóstico del municipio de Champerico y de la ASOPECHAMP. En esta parte se describe la comunidad y la Unidad de Práctica.

La segunda parte, corresponde al Programa de Extensión realizado durante el EPS. Este programa se basó en capacitaciones sobre el manejo de una granja de producción acuícola por medio del cultivo de tilapia *Oreochomis sp*, también se capacitó a pescadores en el uso de la computadora, además se participó como apoyo en las actividades del proyecto “Comercialización eficiente de los productos extractivos de la pesca artesanal”.

En la tercera parte se desarrolló el Programa de Investigación, la cual tuvo como título **“Caracterización y determinación de la rentabilidad de la pesca artesanal de los pescadores de la asociación de pescadores artesanales de Champerico ASOPECHAMP”**. Con esta investigación se realizó un análisis de la pesca artesanal de Champerico, tomando en cuenta los aspectos técnicos, de mercado y financieros para poder determinar la rentabilidad que tiene esta actividad.

Esta investigación determinó que la actividad pesquera artesanal de Champerico tiene una rentabilidad de 34 %, lo que nos indica que es una actividad productiva rentable.

## ABSTRACT

The present document is the Final report of the Professional Supervised Practice, -PSP- carried out in the Asociación de Pescadores Artesanales de Champerico, ASOPECHAMP (Artisan Fishermen Association of Champerico) In the Town of Champerico, Retalhuleu. The practice period was 8 month long, starting on February 1, and finishing on September 30, 2006.

This inform is divided in three phases, the first one is a diagnose of the town of Champerico and the ASOPECHAMP.

The second phase describes the extension program done during the EPS; which had the purpose of teaching the fishermen about how to manage a fish farm, by growing tilapia, *Oreochromis sp.* More over in the fishermen were taught how to use computers and also support was given to the activities of the project "Efficient commercialization of the products of artisan fisheries"

In the third and final phase the research program was developed. The title of the research work was "Characterization and determination of the artisan fishery rentability, of the artisan fishermen association of Champerico -ASOPECHAMP-". In this research an analysis was made regarding the artisan fishing industry of Champerico, taking the technical, marketing and economical aspects in consideration, to be able to determine the rentability of this activity.

At the end of this investigation, it was determined that the artisan fishery activity of Champerico has a rentability of 34%, which is an indicator of a profitable production activity.

# ÍNDICE

Contenido	Página
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVOS GENERALES DEL -EPS-.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DIAGNÓSTICO GENERAL.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Contexto Regional.....</b>	<b>4</b>
3.1.1 Departamento de Retalhuleu.....	4
• <i>División administrativa.....</i>	<i>4</i>
3.1.2 Geografía.....	5
• <i>Hidrografía.....</i>	<i>5</i>
• <i>Zonas de vida.....</i>	<i>6</i>
• <i>Áreas protegidas.....</i>	<i>6</i>
• <i>Vías de comunicación.....</i>	<i>6</i>
3.1.3 Idiomas.....	6
<b>3.2 Municipio de Champerico.....</b>	<b>7</b>
3.2.1 Historia.....	7
• <i>Origen etimológico.....</i>	<i>7</i>
• <i>Cultura e identidad.....</i>	<i>8</i>
3.2.2 Geografía.....	8
• <i>Características físicas.....</i>	<i>8</i>
• <i>Extensión territorial.....</i>	<i>9</i>
• <i>Hidrografía.....</i>	<i>9</i>
• <i>Clima.....</i>	<i>10</i>
• <i>Suelo.....</i>	<i>10</i>
• <i>Flora y fauna.....</i>	<i>12</i>
• <i>Colindancias.....</i>	<i>13</i>
3.2.3 Área política.....	13
• <i>Situación social.....</i>	<i>13</i>
3.2.4 Área social.....	14



• <i>Demografía</i> .....	14
• <i>Poblados existentes</i> .....	15
• <i>Educación</i> .....	15
• <i>Educación primaria</i> .....	16
• <i>Ciclo básico</i> .....	16
• <i>Tasa de analfabetismo</i> .....	16
• <i>Salud</i> .....	17
• <i>Agua y saneamiento</i> .....	17
• <i>Vivienda</i> .....	18
3.2.5 Sectores productivos.....	19
• <i>Agricultura</i> .....	19
• <i>Ganadería</i> .....	19
• <i>Pesca</i> .....	19
• <i>Comercio</i> .....	20
• <i>Turismo</i> .....	20
• <i>Industria</i> .....	21
• <i>Seguridad ciudadana</i> .....	21
<b>3.3 Diagnóstico de la empresa</b> .....	<b>22</b>
3.3.1 Asociación de Pescadores Artesanales de Champerico.....	22
• <i>Aspectos relacionados</i> .....	23
• <i>Aspectos administrativos</i> .....	25
3.3.2 Infraestructura.....	26
<b>4. PROGRAMA EXTENSIÓN</b> .....	<b>27</b>
<b>4.1 Introducción</b> .....	<b>27</b>
<b>4.2 Objetivos del Programa de Extensión</b> .....	<b>29</b>
4.2.1 Objetivo general.....	29
4.2.2 Objetivos específicos.....	29
<b>4.3 Descripción de las actividades realizadas</b> .....	<b>30</b>
4.3.1 Actividades de capacitación.....	30
• <i>Capacitación en computación</i> .....	30

•	<i>Capacitaciones Proyecto BID-FENAPESCA</i> .....	32
•	<i>Capacitación Manejo de una empresa acuícola</i> .....	32
•	<i>Capacitación Manejo y preservación</i> .....	33
4.3.2	Asistencia técnica en el cultivo de tilapia.....	36
•	<i>Capacitación en cultivo de tilapia</i> .....	37
•	<i>Visita a finca</i> .....	39
•	<i>Diseño y construcción de estanques</i> .....	40
•	<i>Siembra de alevines</i> .....	45
•	<i>Alimentación</i> .....	47
•	<i>Muestreos</i> .....	48
•	<i>Recambios de agua</i> .....	51
4.3.3	Actividades de apoyo a la pesca artesanal.....	52
•	<i>Participar votaciones FENAPESCA</i> .....	52
•	<i>Curso buenas practicas de manufactura</i> .....	52
•	<i>Elección de la junta directiva de la red</i> .....	53
•	<i>Elaboración línea base de la red</i> .....	53
•	<i>Organizar nuevos grupos de la red</i> .....	54
•	<i>Distribución de víveres a pescadores</i> .....	55
<b>4.4</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>58</b>
<b>4.5</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>59</b>
<b>5.</b>	<b>PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>61</b>
<b>5.1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>61</b>
<b>5.2</b>	<b>Objetivos</b> .....	<b>62</b>
5.2.1	Objetivo general.....	62
5.2.2	Objetivos específicos.....	62
<b>5.3</b>	<b>Marco Teórico</b> .....	<b>63</b>
5.3.1	Pesca en Guatemala.....	63
5.3.2	Pesca artesanal.....	65
5.3.3	Pesca artesanal en Guatemala.....	65
5.3.4	Perfil de capturas.....	67
5.3.4	Puntos de desembarque.....	68

5.3.6 Instituciones vinculadas a la pesca.....	69
• OSPESCA.....	69
• MAGA.....	69
• <i>Ministerio de la Defensa Nacional</i> .....	70
• FENAPESCA.....	70
5.3.7 Comercialización de la pesca.....	70
• <i>Insumos y producto</i> .....	73
• <i>Precio</i> .....	73
• <i>Promoción</i> .....	73
• <i>Canales de distribución</i> .....	74
5.3.8 Tecnificación de la pesca.....	75
5.3.9 Costos de producción.....	81
5.3.10 Bienes de capital.....	82
<b>5.4 Materiales y métodos.....</b>	<b>82</b>
5.4.1 Ubicación del área .....	82
5.4.2 Materiales.....	83
• <i>Recursos físicos</i> .....	83
• <i>Recursos humanos</i> .....	83
5.4.3 Métodos.....	84
• <i>Fase de elaboración de encuestas</i> .....	84
• <i>Fase de observación y recolección de información</i> .....	84
• <i>Fase de análisis de información</i> .....	84
5.4.4 Variables.....	85
• <i>Aspectos de mercado</i> .....	85
• <i>Aspectos técnicos</i> .....	85
• <i>Aspectos financieros</i> .....	85
<b>5.5 Resultados y discusión.....</b>	<b>86</b>
5.5.1 Aspectos de mercado.....	86
5.5.2 Aspectos técnicos.....	100
5.5.3 Costos de producción.....	104
<b>5.6 Conclusiones.....</b>	<b>110</b>

5.7 Recomendaciones.....	111
6. CONCLUSIONES GENERALES DEL –EPS–.....	112
7. RECOMENDACIONES GENERALES DEL –EPS–.....	113
8. BIBLIOGRAFÍA.....	114
9. ANEXO.....	116

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Cuadro No. 1</b> División de la población en Champerico	14
<b>Cuadro No. 2</b> Distribución de los centros de salud	17
<b>Cuadro No. 3</b> Horario y ración de alimentación	47
<b>Cuadro No. 4</b> Tabla de alimentación No. 1	48
<b>Cuadro No. 5</b> Junta directiva de la Red del Sur Occidente	53
<b>Cuadro No. 6</b> Precio de las especies de Champerico	96
<b>Cuadro No. 7</b> Costo promedio por insumo por faena de pesca	107
<b>Cuadro No. 8</b> Depreciación anual de activos fijos	107
<b>Cuadro No. 9</b> Promedio de libras capturadas por faena	108
<b>Cuadro No. 10</b> Rentabilidad	109

## ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Página	
<b>Figura No. 1</b>	Departamento de Retalhuleu	4
<b>Figura No. 2</b>	Pescador utilizando la computadora	31
<b>Figura No. 3</b>	Pescador capacitado	31
<b>Figura No. 4</b>	Pescador capacitado	31
<b>Figura No. 5</b>	Socialización del plan de trabajo del proyecto FENAPESCA BID	32
<b>Figura No. 6</b>	Grupo de pescadores capacitados	33
<b>Figura No. 7</b>	Capacitador resolviendo dudas	33
<b>Figura No. 8</b>	Limpieza previa a la capacitación	34
<b>Figura No. 9</b>	Preparación del pescado para el proceso	34
<b>Figura No. 10</b>	Preparación de verduras	35
<b>Figura No. 11</b>	Empanizado de pescado	35
<b>Figura No. 12</b>	Grupo de personas capacitadas en procesamiento de productos de la pesca	36
<b>Figura No. 13</b>	Alimento de tilapia 28 % de proteína	37
<b>Figura No. 14</b>	Tilapia pesada para muestreo	38
<b>Figura No. 15</b>	Fotografía del agua del estanque	38
<b>Figura No. 16</b>	Área para la construcción de estanques	39
<b>Figura No. 17</b>	Toma de agua para las piscinas	40
<b>Figura No. 18</b>	Vista lateral de estanque No. 1	41
<b>Figura No. 19</b>	Vista área de estanque No. 1	41
<b>Figura No. 20</b>	Vista área de los estanques 2, 3, y 4	41
<b>Figura No. 21</b>	Construcción del estanque No. 1	42
<b>Figura No. 22</b>	Construcción estanque No. 2	42
<b>Figura No. 23</b>	Revestimiento con nylon de piscinas	43
<b>Figura No. 24</b>	Sistema de drenaje en interior de las piscinas	43
<b>Figura No. 25</b>	Canal para salida del agua	44

<b>Figura No. 26</b>	Bomba de agua de gasolina	44
<b>Figura No. 27</b>	Bomba de agua ½ Hp	44
<b>Figura No. 28</b>	Aclimatación de los alevines	45
<b>Figura No. 29</b>	Siembra de alevines de tilapia	46
<b>Figura No. 30</b>	Alevines al momento de ser liberados	47
<b>Figura No. 31</b>	Alimento de tilapia 28%	48
<b>Figura No. 32</b>	Equipo utilizado para realizar muestreos	49
<b>Figura No. 33</b>	Determinación de peso	49
<b>Figura No. 34</b>	Evaluación de tilapia	50
<b>Figura No. 35</b>	Tilapias muestreadas	50
<b>Figura No. 36</b>	Crecimiento de tilapia en cultivo	51
<b>Figura No. 37</b>	Recambio de agua con la bomba de gasolina	51
<b>Figura No. 38</b>	Entrega de papelería jurídica a grupo El Buen Pescador	54
<b>Figura No. 39</b>	Entrega papelería jurídica a grupo ASPROCHAMP	55
<b>Figura No. 40</b>	Descarga de víveres	56
<b>Figura No. 41</b>	Viveres a ser repartidos	56
<b>Figura No. 42</b>	Distribución de víveres a pescadores	57
<b>Figura No. 43</b>	Atarrayas de los pescadores	77
<b>Figura No. 44</b>	Modo de empleo del trasmallo	78
<b>Figura No. 45</b>	Trasmallo de pescador	79
<b>Figura No. 46</b>	Método de empleo del palangre	80
<b>Figura No. 47</b>	Línea de anzuelos	81
<b>Figura No. 48</b>	Bagre <i>Arius seemani</i>	86
<b>Figura No. 49</b>	Pargo <i>Lutjanus guttatus</i>	87
<b>Figura No. 50</b>	Sierra <i>Scomberomorus sierra</i>	87
<b>Figura No. 51</b>	Berrugata <i>Micropogon altipinnis</i>	88
<b>Figura No. 52</b>	Curvina <i>Isopisthus remifer</i>	88
<b>Figura No. 53</b>	Guavina <i>Nebris occidentales</i>	89
<b>Figura No. 54</b>	Barbuda <i>Polydactylus opercularis</i>	89
<b>Figura No. 55</b>	Quinoa <i>Caranx caballus</i>	90

<b>Figura No. 56</b>	Camiseta <i>Chaetodipterus zonatus</i>	90
<b>Figura No. 57</b>	Manejo del producto en la lancha	91
<b>Figura No. 58</b>	Proceso del pescado antes de su venta	92
<b>Figura No. 59</b>	Pescador procesando el producto	92
<b>Figura No. 60</b>	Pescador pesando el pescado	93
<b>Figura No. 61</b>	Pescador entregando producto	93
<b>Figura No. 62</b>	Presentación de los productos para la venta	93
<b>Figura No. 63</b>	Producto para la venta	94
<b>Figura No. 64</b>	Procedencia de los clientes de pescadores	94
<b>Figura No. 65</b>	Tipo de clientes de pescadores	95
<b>Figura No. 66</b>	Canales de comercialización	95
<b>Figura No. 67</b>	Estabilidad de los clientes	96
<b>Figura No. 68</b>	Forma de pago a pescadores	97
<b>Figura No. 69</b>	Encargado de la comercialización	98
<b>Figura No. 70</b>	Lugar de venta del pescado	99
<b>Figura No. 71</b>	Tiempo de venta del producto	99
<b>Figura No. 72</b>	Duración de la faena de pesca	100
<b>Figura No. 73</b>	Tipo de pesca practicada por los pescadores	100
<b>Figura No. 74</b>	Cantidad de lanchas por pescador	101
<b>Figura No. 75</b>	Tamaño de lanchas	102
<b>Figura No. 76</b>	Marca del motor de la embarcación	102
<b>Figura No. 77</b>	Potencia del motor	103
<b>Figura No. 78</b>	Tripulantes por embarcación	103
<b>Figura No. 79</b>	Equipos utilizados para la pesca	104
<b>Figura No. 80</b>	Pago a trabajadores en faena de pesca	104
<b>Figura No. 81</b>	Gasto en gasolina	105
<b>Figura No. 82</b>	Gasto en aceite	105
<b>Figura No. 83</b>	Costo de la alimentación por faena de pesca	106
<b>Figura No. 84</b>	Gasto en hielo	106
<b>Figura No. 85</b>	Especie mas capturada por faena	108



## ÍNDICE DE ANEXO

<b>Anexo No. 1</b>	Encuesta de aspectos de mercado
<b>Anexo No. 2</b>	Encuesta de aspectos técnicos
<b>Anexo No. 3</b>	Encuesta de aspectos financieros

## 1. INTRODUCCION

El presente informe describe las actividades realizadas durante el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, desarrollado en la Red de Pescadores Artesanales del Sur Occidente, que tiene su sede en la asociación de pescadores Artesanales de Champerico -ASOPECHAMP-, la cual se ubica en el municipio de Champerico, Retalhuleu.

La Red de Pescadores Artesanales del Sur Occidente forma parte de la Federación Nacional de Pescadores Artesanales de Guatemala -FENAPESCA-, la red está conformada por siete grupos ubicados en Champerico, y tiene como objetivo apoyar a los grupos que la conforman.

La Asociación de Pescadores Artesanales de Champerico -ASOPECHAMP- es una organización no lucrativa que tiene como objetivo apoyar a los pescadores artesanales en las actividades que estos realizan diariamente, gestionar proyectos de desarrollo para los pescadores para elevar el nivel de vida de la población.

Con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo BID y la FENAPESCA se logró gestionar el proyecto “Comercialización eficiente de los productos de la pesca artesanal en Guatemala”, este consistió en capacitaciones para los grupos de las redes que componen la FENAPESCA, el objetivo de las capacitaciones fue que los pescadores le den valor agregado a sus productos.

Entre las actividades del programa de extensión, se sirvió un curso de computación el cual fue impartido a pescadores miembros de ASOPECHAMP, se impartió el manejo básico de una computadora, además se realizaron varias capacitaciones en el cultivo de tilapia *Oreochromis sp.* En temas como: alimentación, calidad de agua, toma de muestras, enfermedades, etc.

Se diseñó un proyecto de cultivo de tilapia para un integrante del grupo ASOPECHAMP, el que contiene: diseño de la construcción de los estanques, compra de alevines, simbra y planes de alimentación.

El programa de investigación fue cubierto en la asociación de pescadores artesanales de Champerico, con el objetivo de realizar una caracterización de la pesca artesanal.

## **2. OBJETIVOS GENERALES DEL -EPS-**

- Promover la producción acuícola como una alternativa de desarrollo para la población guatemalteca.
- Coadyuvar a satisfacer las necesidades acuícolas y pesqueras de la comunidad de Champerico a través de los programas de extensión e investigación.
- Transferir a la comunidad los conocimientos adquiridos durante la carrera de licenciado en acuicultura para lograr un desarrollo en la comunidad de Champerico.

### 3. DIAGNÓSTICO GENERAL

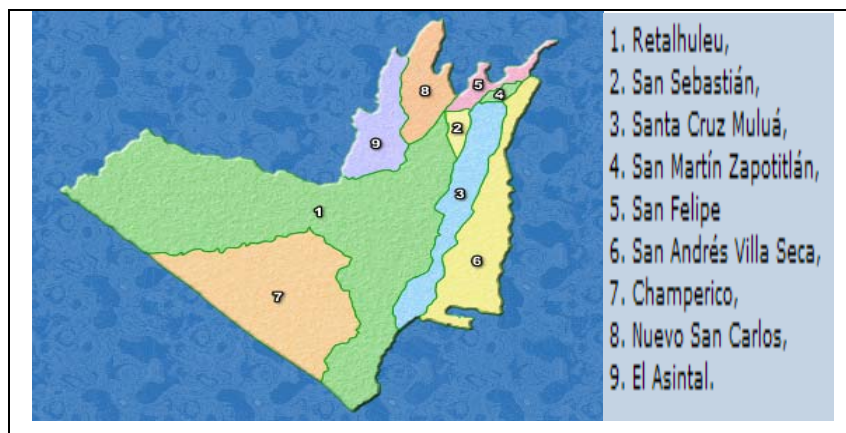
#### Contexto Regional

##### 3.1.1 Departamento de Retalhuleu

El Departamento de Retalhuleu (Figura No. 1), se encuentra situado en la región Sur Occidental de Guatemala. Limita al Norte con Quetzaltenango, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con Suchitepéquez; y al Oeste San Marcos y Quetzaltenango. La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 190 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

- *División administrativa*

El departamento de Retalhuleu se encuentra dividido en 9 municipios y éstos son: Champerico, El Asintal, Nuevo San Carlos, Retalhuleu, San Andrés Villa Seca, San Martín Zapotitlán, San Felipe, San Sebastián y Santa Cruz Muluá.



**Figura No. 1** Departamento de Retalhuleu

### 3.1.2 Geografía

- *Hidrografía*

Este departamento es fuertemente irrigado por varios ríos, entre los que se tiene: El Ocosito, Tilapa, Sis, Oc, Samalá, Bolas, Cola de Pollo, etc. Río Samalá: sus orígenes están por Sibilia, San Carlos Sija y San Francisco el Alto, recibiendo numerosos afluentes; penetra al departamento de Quetzaltenango por Salcajá, con una anchura media de 15 m, por 1.0 m de profundidad. Pasa por Zunil en terrenos sumamente quebrados formando cascadas y arrastrando gran cantidad de piedra y arena. Entra en el departamento de Retalhuleu, entre El Palmar y San Felipe, desemboca en el Pacífico, en el lugar donde estuvo el puerto de San Luis que se destruyó durante la erupción del Santa María en 1902. Mueve molinos de trigo en Totonicapán, San Cristóbal y Cantel, donde también, da fuerza a la fábrica de hilados y tejidos. En Zunil y Santa María de Jesús mueve la hidroeléctrica que proporciona la energía de que goza casi todo Occidente. Es el más largo y caudaloso de la cuenca del Pacífico. Su principal afluente es el Xequijel o Siguilá.

Río Sis e Icán: el río Sis, sirve de línea divisoria entre Retalhuleu y Suchitepequez, se une al río Icán, el cual atraviesa los municipios de San Francisco Zapotitlán, Cuyotenango, San Lorenzo y Mazatenango.

Río Ocosito o Tilapa. Formado por los ríos Ocosito, que nace en las faldas del volcán Siete Orejas, y el río Tilapa marca límite entre Quetzaltenango y Retalhuleu. Antes de su desembocadura forma grandes esteros y su anchura llega a tener 80 m por 3.0 m de profundidad. Ha arrastrado gran cantidad de piedras y arena, hasta el punto de modificar la fisonomía de la región.

- *Zonas de vida*

Este departamento por la zona en que se encuentra ubicado se le identifican tres zonas de vida bien definidas:

- bs-S Bosque Seco Subtropical
- bh-S(c) Bosque húmedo Subtropical (Cálido)
- bmh-SC(c) Bosque muy húmedo Subtropical (Cálido)

- *Vías de comunicación*

Entre las carreteras principales, además de las rutas nacionales, está la Internacional del Pacífico CA-2, que partiendo de la frontera con el Salvador continua hasta la frontera con México. De esta carretera a la altura de San Sebastián se desprende un ramal que lo comunica con Quetzaltenango. Cuenta también con carreteras a nivel departamental, caminos roderas, y veredas que unen a la cabecera con sus poblados y comunidades rurales. Cuenta con 128 Km. de asfalto y 63 de terracería. En este departamento aún existen las estaciones del ferrocarril, y posee varias pistas de aterrizaje.

### 3.1.3 Idiomas

El idioma oficial es el español. Ancestralmente sus habitantes se han comunicado en Q'eqchi', idioma que persiste a la fecha en el habla de los nativos, sobre todo en municipios como San Andrés Villa Seca, San Felipe Retalhuleu, San Martín Zapotitlán, San Sebastián y Santa Cruz Muluá.

## 3.2 El Municipio de Champerico

### 3.2.1 Historia

- *Origen Etimológico*

El municipio de Champerico, adquirió importancia en el siglo XIX, porque desde principios del siglo se habían establecido fincas y haciendas de ganado. También se habían desarrollado algunos núcleos de población en diferentes lugares.

La población de Champerico se fundó después del año de la Independencia; sin embargo comienza a figurar en la División Política de la República de Guatemala el 11 de diciembre de 1848 en donde Enrique G. Parra solicita la habilitación del Puerto de Champerico antes llamado Sitian, después de varias investigaciones y estudios de la Costa Sur, fue escogido para establecer en la región un puerto marítimo.

El 31 de marzo de 1852 se emitió el decreto por el cual se le dio al puerto el nombre de Champerico, autorizándose al consulado de comercio para que cuanto antes, acordara los gastos y medidas convenientes para establecer en ese lugar el pueblo. Esas disposiciones fueron ratificadas por Decreto No. 1 del 10 de junio de 1871 firmado por Miguel García Granados.

Desde su fundación, el puerto había sido operado por compañías privadas, hasta el año de 1955, cuando el gobierno adquirió las instalaciones portuarias. El cambio de propiedad ocurrió como consecuencia del huracán e inundaciones sufridas a mediados de octubre de 1954, que destruyeron el equipo flotante y arrasaron la mayoría de edificios, paralizando las acciones portuarias. A raíz de este desastre, el Gobierno asumió las operaciones en el puerto fundando la empresa Portuaria Nacional de Champerico, por medio del decreto presidencial No. 334 del 29 de



junio de 1955. En los años subsiguientes, Champerico gozó de una relativa prosperidad y crecimiento en la actividad comercial e industrial

- *Cultura e Identidad*

La fiesta titular del patrono del pueblo se celebra durante la primera semana del mes de agosto, el día principal es el 6, en honor a San Salvador del Mundo.

Según el INE la población es mayoritariamente no indígena representada por el 86.5 por ciento, siendo el idioma predominante el español. La mayoría de habitantes profesa la religión católica, aunque también muchos son Cristianos Evangélicos.

Las poblaciones mayas que han llegado en los nuevos asentamientos hablan principalmente los idiomas Q'eqchi' y Mam.

### 3.2.2 Geografía

- *Características Físicas*

El municipio de Champerico, se encuentra situado en la parte Sur del departamento de Retalhuleu, a 39 kilómetros de su cabecera departamental, a 224 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. Limita al Norte, Este y Oeste con el municipio de Retalhuleu y al Sur con el Océano Pacífico. Su cabecera municipal se ubica en la latitud 14°17'35" y en la longitud 91°54'50". Se encuentra a una altura de 4.9 metros sobre el nivel del mar.

Se llega al municipio a través de la Ruta Nacional 9-S, asfaltada, la cual entronca en la cabecera departamental con la Carretera Interamericana CA-2. Esta se encuentra en mal estado.

Posee además caminos de terracería, como veredas, caminos municipales, etc., que unen al municipio con poblados vecinos. En general más del 60 por ciento de estos caminos de terracería se encuentran en buen estado. Pero es necesaria la ampliación y mantenimiento de estas vías.

- *Extensión Territorial*

Tiene una extensión territorial de 416 kilómetros cuadrados y cuenta con un pueblo que es la cabecera municipal, 10 barrios, 3 colonias, 1 labor, 7 caseríos, 5 aldeas, 1 parcelamiento, 3 microparcelamientos, 9 comunidades, asentamientos humanos como parte del proceso de migración que viene del año 1992.

- *Hidrografía*

El municipio está ubicado dentro de la cuenca del río Ocosito que abarca un área de 32,793.35 hectáreas.

Cuenta con el afluente de varios ríos, entre los cuales están: Bolas, Jesús Ixquiyá, Cola de Pollo, Zanjón Granada, Jovel, el Espinol, San Lucas y Manacale. Los zanjones: El Español, El Tigre, San Lucas, Monacal, Las Balonas, Javalín, Barbudo, El Escapulario y El Pijuy; y las lagunas: Grande, Espinola, Las Maduras, La Escondida, Las Bolonas, Del Negro, Peñas, Raicitas, Pargos, Sabalos, La Zarca, El Chuchel y El Negrito.

En el Sur del municipio en el Océano Pacífico, se encuentran los esteros: Acapolón, Champericón, Ixtán, Chapán, Acapán, Negro, Manchón, Del Negrito, Agua Caña, El Chico, Jovel y Majagual.

- *Clima*

El clima de Champerico es cálido. La temperatura oscila entre 21° y 27°C, con una precipitación media anual de 2,000 a 3,800 milímetros; y una humedad relativa de 71 por ciento. En el municipio se encuentran 2 zonas de vida según la clasificación de Holdridge, las cuales son:

a.) Bosque húmedo subtropical cálido: con un área de 26,342.37 hectáreas, con las especies indicadoras: conacaste, Cenicero y Castaño.

b.) Bosque seco subtropical; con un área de 6,450.98 hectáreas con las especies indicadoras: mangle colorado, mangle blanco y madre sal.

- *Suelo*

Según el Programa de Emergencia por Desastres Naturales la intensidad de uso de la tierra del municipio se presenta de la siguiente manera: área urbana 521.51 hectáreas, 1,352.48 hectáreas están sobre utilizadas, 307.42 hectáreas están sub utilizadas y 30,611.99 hectáreas están en uso correcto.

Según el departamento de agricultura de los Estados Unidos de Norte América (USDA), Guatemala posee ocho clases de capacidad productiva de la tierra, en función de los efectos combinados del clima y las características permanentes del suelo. De estas ocho clases agrológicas, la I, II, III y IV son adecuadas para cultivos agrícolas con prácticas culturales específicas de uso y manejo; las clases V, VI y VII pueden dedicarse a cultivos perennes, específicamente bosques naturales o plantados; en tanto que la clase VIII se considera apta sólo para parques nacionales, recreación y para la protección del suelo y la vida silvestre.

De acuerdo a la unidad de información estratégica del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), los suelos en el municipio están dentro de varias clases agrológicas según su uso:

a) Clase agrológica II: ocupa un área de 30,815.81 hectáreas que son terrenos para cultivos de: maíz, ajonjolí, papaya, sandía, tomate, chile, mango, plátano, limón, palma africana, naranja, pasto, hortalizas tropicales. Según la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES) estas tierras son cultivables con pocas limitaciones, aptas para el riego, con topografía plana, ondulada o suavemente inclinada, alta productividad con prácticas de manejo de suelo y tecnologías agrícolas moderadamente intensivas. Incluye suelos de profundidad moderada, textura mediana, drenaje imperfecto y con algunas limitaciones para la mecanización. Además son aptos para cultivos de rotación.

b) Clase agrológica V: ocupa un área de 1,842.57 hectáreas que son terrenos con capacidad para uso eminentemente en agroforestería, que es una técnica de combinar la siembra de cultivos con especies forestales, para incrementar la masa boscosa y por ende la producción agrícola y forestal. ASIES describe estas tierras como no cultivables, salvo para arroz en áreas específicas; factores limitantes muy severos para cultivos, generalmente drenaje deficiente, pedregosidad; con topografía plana a inclinada. Incluye suelos profundos o poco profundos, de textura inadecuada, drenaje deficiente. Aptos para pastos, bosques o para desarrollo de vida silvestre.

c) Clase agrológica VIII: ocupa un área de 134.97 hectáreas que es exclusivamente para producción agrícola, forestal o reforestación. Según ASIES estas tierras no son aptas para cultivo, aptas sólo para áreas protegidas, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas; con topografía muy quebrada, escarpada o playas inundables. Incluye suelos muy poco profundos de textura muy deficiente con erosión severa y drenaje destructivo.

d) Uso pecuario: existen fincas de ganado bovino para producción de carne y sus derivados, con 28,900 cabezas de ganado bovino.

e) Uso forestal y de protección o deforestada: dentro del municipio existe un área de 32,019.54 hectáreas sin cobertura forestal y con cobertura de protección con manglar un área de 773.81 hectáreas. Sobre esta área se mantiene una fuerte presión humana por lo que se recomienda desarrollar actividades como: fortalecimiento de la capacidad local para el manejo sostenible y conservación de los manglares, fortalecimiento de capacidad institucional para el manejo técnico en los bosques manglares, desarrollar estudios técnicos que sean ejecutados en el área a intervenir, la difusión del reglamento de aprovechamiento del mangle. La importancia radica en que es el área más grande de manglar que se tiene en el país.

- *Flora y Fauna*

Entre las especies de árboles que existen en el municipio están: laurel, guayabo o volador, chonte, guachipilín, madre cacao, palo de hule. Utilizadas principalmente para construcciones de casas y trabajos de ebanistería, producción de madera. También se cultiva variedades de flores ornamentales entre flores especialmente rosas, girasoles, violetas, azucenas, entre otras. Se tiene además variedad de plantas medicinales tales como: té de limón, albahaca, rosa de jamaica y hierbabuena.

La fauna es diversa en especies tales como: tacuazín, gato de monte, armadillo, ardillas, conejos, urracas, clarineros, chiltotes, pijuy, palomas, chachas, loros, pericas, patos, cenizontles, zopilote, gavián, búho, víbora, coral, cantil de agua, cascabel, bejuquillo, buxnayera, variedad de peces entre ellos róbalo, bagre, camarón, cachaco, curvina, sierra, tiburón y crustáceos. Además de las especies que se encuentran en extinción como la iguana verde, mazacuata, parlama, tacuazín, armadillo, gavián, halcón, coche de monte y venado.

- *Colindancias*

El Municipio de Champerico, colinda al norte y Este con el Municipio de Retalhuleu al Sur con el Océano Pacífico; al Oeste con Retalhuleu

### 3.2.3 Área Política

- *Situación Social*

Para el año 2003 se tenían 46 comités legalmente autorizados de diferente tipo entre ellos: comités de mejoramiento; ampliación de energía eléctrica; construcción de aulas escolares; de agua potable y drenajes; de desarrollo integral, de desarrollo femenino, construcción puerto turístico pesquero, de mujeres, de funcionamiento de la 13ª compañía de Bomberos Voluntarios, entre otros.

Recientemente se fundaron los consejos comunitarios de desarrollo COCODE, organizaciones de base a nivel de centros poblados que tendrán como responsabilidades catalizar y canalizar las necesidades, intereses y problemas de sus respectivas unidades sociales, con enfoques participativos. El total de los COCODE asciende a 46, uno por comunidad o barrio.

Además se cuenta con diversas asociaciones de: padres de familia proyecto Futuro de los Niños (AFUNI), comunitarias para el desarrollo integral San Miguel Las Pilas; May Mam Tanmi Qtzu Tx'otx; Desarrollo Integral Protierras (ADICHANPT); Vecinos para el Desarrollo Integral de Champerico (AVEDICHAM); Campesina integral Nuevo Despertar. Asociación de Tricicleros; y las cooperativas: El Dorado R. L., Marilandia, ECOMAR, La Experiencia, las brisas también existe la asociación de pescadores artesanales de Champerico (ASOPECHAMP).

### 3.2.4 Área Social

- *Demografía*

Champerico según el censo de 2002 tiene 25, 280 habitantes, pero actualmente se calcula que hay 32,000 habitantes (monografía municipalidad)

La densidad demográfica es del 58.3 habitantes por kilómetro cuadrado en el año de 2002. Se considera bajo respecto al nivel nacional representado por 104.6 habitantes por kilómetro cuadrado y mucho más bajo con la densidad demográfica a nivel del departamento representado por 356 habitantes por kilómetro cuadrado.

La población económicamente activa representa el 52.0 por ciento que equivale a 13,068 personas entre las edades del 15 a 64 años, cuya mayoría se encuentra en el área rural. Es una población que espera las mejores oportunidades de empleo de su fuerza de trabajo y especialmente espacios para que estén en condiciones de generar ingresos para cumplir sus responsabilidades dentro de su familia.

La población de 0 a 14 años constituye el 43.0 por ciento de población económicamente dependiente, que por su edad debe estar en proceso de formación con todo el apoyo que sea necesario, de tal forma que cuando ingrese a la población económicamente activa, contribuya efectivamente a que su familia alcance calidad de vida.

**Cuadro No. 1** División de la población en Champerico

<b>Tipo de Población</b>	<b>Habitantes</b>	<b>% de la población</b>
Población total	32,000	
Población urbana	17,035	53.57
Población rural	14,765	46.43
Población masculina	16,170	50.85
Población femenina	15,639	49.15

Fuente: municipalidad de Champerico

- *Poblados Existentes*

En el área urbana se cuentan con 12 barrios y colonias los cuales son Barrio el centro (Cabecera municipal), Barrio El Palmo, Barrio San Miguel, Barrio La Esperanza, Barrio Pueblo Nuevo, Barrio Bilbao, Barrio Guayacán, Barrio Viñas del Mar, Barrio Bella Vista, Colonia La Felicidad, Colonia El Milagro, Colonia 20 de Octubre.

En el área rural se cuentan con 44 aldeas, caseríos y comunidades que son las siguientes Aldea El Chico (Caserío El Machón), Aldea Acapán, Aldea El Rosario, Aldea Santiago Agrícola, Aldea Granada, Aldea El Rió, Aldea Las Maduras, Aldea San José de Jesús El Carmen, Aldea Nueva Cajolá, Aldea El Triunfo, Aldea Nueva Olga Maria Cuchupan, Aldea Aztlan, Aldea Victorias III, Aldea la Verde, Aldea Santa Cruz Cajolá, Aldea Montecristo, Aldea San Vicente, Aldea La Gomera, Aldea Centro Urbano (Parcelamiento El Rosario), Caserío Los Ángeles, Caserío La Sureña, Caserío Santa Ana La Selva, Caserío Santa Rosa, Caserío El Conacaste, Caserío Las Brisas, Caserío El Refugio, Caserío El Codo, Caserío El Español, Caserío Jovel, Caserío Santiago Agrícola, Caserío El Pijuy y Comunidad San Miguel Las Pilas.

- *Educación*

Respecto a la educación se puede decir que existe una relación entre la pobreza y educación, ya que los pobres tienen apenas 1.9 años de escolaridad, muy por debajo del umbral necesario para adquirir las destrezas cognitivas; en tanto que los no pobres tienen un promedio de escolaridad de 5.4 años, casi tres veces mayor. En referencia al analfabetismo en los pobres es del 44 por ciento y los no pobres apenas llega a 18 por ciento. La municipalidad de Champerico proporcionó la siguiente información sobre la educación que existe en el lugar.



- *Educación Primaria*

Para el año 2004 en el nivel de primaria se inscribieron 5,054 estudiantes, en el área urbana un total de 1,638 distribuidos en 876 hombres y 762 mujeres. En tanto que en el área rural se inscribieron 3,416 niños distribuidos en 1,856 hombres y 1,560 mujeres.

El total de maestros para el área urbana es de 37 y en el área rural de 120 sumando un total de 157 maestros para el área primaria. En cuanto al número de escuelas la información disponible reporta un total de 33 escuelas, 23 para el área rural y 10 para el área urbana; de estas son 4 establecimientos privados ubicados en el área urbana.

- *Ciclo Básico*

El total de estudiantes en ciclo básico en el año 2004 fue de 925 de los cuales 558 son hombres y 369 mujeres. De ellos se atendieron en el área urbana 297 estudiantes en Instituto por Cooperativa 181 hombres y 116 mujeres. En el área rural se atendió a un total de 350 estudiantes en un establecimiento por Cooperativa; 212 hombres y 138 mujeres.

- *Tasas de Analfabetismo*

El Informe de desarrollo humano 2001 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para el año 1999 se tuvo una tasa de alfabetismo del 73.8 por ciento, siendo el índice de analfabetismo de 26.2 por ciento para el municipio, moderadamente por debajo del nivel departamental que es de 37 por ciento y similar al del nivel nacional que es del 29.8 por ciento.

- *Salud*

La salud de la población es precaria, aspecto que se refleja en los principales indicadores; las enfermedades más comunes son las de origen gastrointestinal, respiratorias y otras prevenibles especialmente en los niños, en Champerico existen ocho centros de salud los cuales poseen las mínimas condiciones para funcionar (cuadro No. 2).

**Cuadro No. 2** Distribución de los centros de salud

No.	Ubicación
1	Área urbana
2	Colonia 20 de octubre
3	Parcelamiento El Rosario
4	Sector el codo parcelamiento el Rosario
5	Aldea Santiago Agrícola
6	Comunidad Nueva Cajolá
7	Aldea El Rió
8	Comunidad Nueva Olga Maria Cuchupán

Fuente: municipalidad de Champerico

- *Agua y Saneamiento*

El MAGA, reporta un total de 2,206 hogares con agua en el área urbana que corresponde al 90 por ciento del total de hogares y 1,274 hogares en el área rural correspondiente al 60 por ciento. Eso significa que en el área urbana hay un déficit del 10 por ciento de hogares y en el área rural es del 40 por ciento con acceso al agua.

En cuanto a la disposición de excretas, se informa que de 2,451 viviendas en el área urbana, 2,230 tienen letrina que equivale al 91 por ciento y 221 no cuentan con ella que equivale al 9 por ciento del total.

En el área rural de 2,164 viviendas 1,487 tienen ese servicio que equivale al 70 por ciento y 677 viviendas que equivalen al 30 por ciento no tienen este servicio.

En el área urbana 2,206 hogares tienen drenajes lo que equivale al 90 por ciento y en el área rural solamente 106 hogares que escasamente representa el 5 por ciento. Los drenajes son canalizados al estero que se conoce con el nombre de Champericón, ubicado en la parte oriental de la cabecera municipal.

Sobre la disposición de basura, en general esta es amontonada en alguna parte de las viviendas y en las calles. A pesar de que las autoridades municipales manifiestan la importancia de un sistema de recolección y procesamiento, a la fecha no se ha concretado porque no se dispone de un sitio específico ya que la municipalidad no tiene terrenos propios y no se ha logrado comprar a particulares.

- *Vivienda*

Los materiales más comunes en las viviendas son en su mayoría de tabla, cerco de varas de madera y en el área urbana se ven viviendas de block. En cuanto a techos la mayoría en el área rural son de palma, en el área urbana de lámina. Los pisos en el área rural son de tierra y en el área urbana de torta de cemento.

### 3.2.5 Sectores productivos

- *Agricultura*

Cuenta con un área cultivada de 15,601.3 hectáreas. Los principales cultivos son: maíz, plátano, mango, limón, naranja, palma africana, ajonjolí, sandía, papaya, pasto y hortalizas tropicales.

- *Ganadería*

La ganadería de bovinos es la más significativa en el municipio calculándose un aproximado de 28,900 cabezas de ganado, el cual sirve principalmente para el mercado local y nacional. Sobre el particular esta actividad no está desarrollada en los campesinos pobres, sino más bien en propietarios cuya condición económica le permite una inversión considerable.

- *Pesca*

La pesca se practica en tres modalidades:

a) Industrial: relacionada con los productos del mar específicamente camarón, cangrejo, pescado, calamar, pulpo y cultivos del camarón por estanques o piscinas para exportación exclusivamente.

En la actualidad la empresa Pesca S. A., está ubicada en área urbana del municipio, pero no cultiva el camarón sino únicamente se dedica a empacarlo para la exportación. Ocupa más o menos a 1,000 trabajadores locales.

b) Artesanal: que se dedica exclusivamente a la pesca en alta mar, para el consumo local y domiciliar.

El grupo se estima en 300 pescadores dueños de lancha, quienes enfrentan problemas y riesgos para ir mar adentro, por el deterioro de las actuales instalaciones del muelle, el cual durante muchos años no ha recibido mantenimiento.

c) De subsistencia: son los más pobres que se dedican a la pesca en los esteros y manglares. Se estima en 200 a 300 pescadores de subsistencia.

Este grupo afronta muchos problemas, porque enfrentan problemas de deforestación de los manglares, necesitan capacitación para mayor éxito en su actividad pesquera y apoyo económico en la línea de créditos para superarse en la medida que el proyecto de la dársena se valla haciendo en una realidad.

- *Comercio*

En la orilla de la playa hay 35 restaurantes que ofrecen distintos platos, bebidas a los visitantes. Mucha gente pobre que de forma improvisada ha construido ranchos para alquilar a visitantes de fines de semana y épocas de vacaciones, para que familias disfruten de sombra frente a la playa y para parqueo de los vehículos.

- *Turismo*

El principal sitio turístico es la playa de Champerico y sus esteros: Ixtán, Chapán, Acapán; y las lagunas de: Laguna Grande, La Española y La Escondida. Lugares visitados especialmente en época de Semana Santa, días festivos, fines de semana. Se tiene servicio de salvamento en las playas a cargo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Existen 6 hoteles en la cabecera municipal los cuales prestan un servicio de condiciones modestas. Este sector tuvo su auge hace muchos años, pero es

necesario con una visión de mediano y largo plazo buscar las alternativas que contribuyan a su desarrollo.

- *Industria*

Predomina la industria camaronera, existen varias fincas que se dedican al cultivo de camarón marino, estas empresas cultivan el camarón en ciclos durante todo el año. Además existe una empresa que se dedica al procesamiento del camarón, esta empresa se dedica a maquilar el producto que cosechan las camaroneras del área. El producto procesado se traslada en furgones de Champerico al Puerto Quetzal para su comercialización en el extranjero.

- *Seguridad Ciudadana*

Hay problemas de delincuencia común y el surgimiento de maras. Hay temor porque estas maras involucren a jóvenes locales y que surjan problemas con estos grupos. En ciertos lugares de la playa es peligroso caminar, especialmente en horas de la tarde, porque se producen robos por pandillas que empiezan a operar. Al profundizar en el problema se indica que debido a los asaltos ha bajado la afluencia de turistas.

Se cuenta con una delegación de la Policía Nacional con 10 agentes, pero tienen problemas de organización por limitaciones de presupuesto, la estación cuenta con 3 vehículos todo terreno.

### 3.3 Diagnóstico de la empresa

#### 3.3.1 Asociación de pescadores de Champerico

La asociación de pescadores de Champerico (ASOPECHAMP), se encuentra ubicada en el municipio de Champerico que pertenece al departamento de Retalhuleu.

Actualmente existen unos 200 pescadores de subsistencia, los que se dedican a pescar con atarraya en los esteros, están también los pescadores artesanales los cuales son aproximadamente 700, pero es importante mencionar que estos 700 pescadores no son dueños de una lancha, estos pescadores únicamente trabajan para los dueños de lanchas, actualmente existen 117 propietarios de lanchas. Todos los pescadores han notado un decrecimiento en los volúmenes y diversidad de especies capturadas, ellos están consientes que el recurso del mar sino se le da un buen manejo este algún día pueda desaparecer.

Las especies que mas se capturan los pescadores de la asociación son:

- Bagre *Arius seemani*
- Sierra *Scomberomorus sierra*
- Pargo *Lutjanus guttatus*
- Berrugata *Micropogon altipinnis*
- Curvina *Isopisthus remifer*
- Guavina *Nebris occidentales*

ASOPECHAMP, fue creada en el año 2002, esta se fundó al establecer la importancia que significa tener un grupo organizado de pescadores, ya que al estar organizados podían tener una mayor posibilidad de participar en proyectos que fueran para su desarrollo y su beneficio.

La asociación siempre se ha caracterizado por ser un grupo que constantemente esta en actividad y buscando oportunidades de desarrollo no solamente para los pescadores sino que también para todo el pueblo de Champerico. Es por eso que la misión de ASOPECHAMP es que todos los pescadores de Champerico puedan superarse y tener nuevas oportunidades de trabajo para que puedan ayudar todos al crecimiento económico de Champerico.

La asociación cuenta con toda su documentación legal en orden y sus libros están actualizados en la superintendencia de administración tributaria de Guatemala (SAT), con lo que no cuentan es con la patente de comercio.

Actualmente el grupo cuenta con 52 miembros inscritos, los cuales son tomados en cuenta para todas las actividades que tiene la asociación. La cuota de ingreso a la asociación es de Q. 2,000 por persona.

El grupo cuenta con un reglamento interno en el cual se tiene contemplados varios temas en los que se incluyen sanciones a quienes cometan alguna falta, las sanciones pueden ser económicas o llamadas de atención al pescador, el reglamento interno de la asociación es conocido por la policía nacional civil (PNC), por la municipalidad de Champerico y por otras organizaciones, esto se hizo con el fin de que se respetaran las decisiones de ASOPECHAMP.

- *Aspectos relacionados*

Los miembros del grupo pueden acercarse al presidente de la asociación y conversar con el sobre cualquier duda, comentario o inconformidad en cualquier momento que ellos quieran, los miembros no tienen que hacer citas para platicar con el presidente.

La asociación realiza varias actividades sociales en las que pueden participar los miembros, entre estas se pueden mencionar convivios en los que se juntan los



miembros a degustar de un caldo de mariscos y otros platillos del mar, estos convivios se realizan una vez al mes.

También se realizan actividades académicas en las que pueden participar los miembros, estas incluyen capacitaciones sobre temas de pesca y otros temas que les pueden ser útiles, también se realizan seminarios de diversos temas. Estos seminarios se consiguen gracias a proyectos que la asociación consigue. El presidente de la asociación participa constantemente en capacitaciones y seminarios.

ASOPECHAMP trabaja constantemente con otros grupos o cooperaciones de pescadores de champerico, esto lo hacen para que todo el sector de pescadores pueda tener un crecimiento económico importante.

La relación que tiene ASOPECHAMP con la comunidad es bastante grande, ya que el actual presidente, también es un alcalde comunitario, como alcalde comunitario a el siempre acuden personas con dudas o comentarios y el siempre trata de ayudarlos o ver en que forma se le pueden ayudar a estas personas.

Los grupos que existen de pescadores son los siguientes:

- Brisas del mar
- Pescadores y agricultores de subsistencia
- Ecomar
- Asociación la Tilapia
- Marylandia
- Remolino
- Cooperativa la experiencia

- *Aspectos administrativos*

Los planes que tiene la asociación se realizan generalmente a corto y mediano plazo, porque lo pretende el grupo es tener beneficios lo mas rápido posible, para elaborar los planes se toman en cuenta las necesidades que se observan entre los miembros de la asociación y estos se plantean en las sesiones que se realizan una vez al mes y luego todo el grupo toma decisiones de los planes que se realizaran para poder darle solución a los problemas.

La junta directiva de la asociación esta integrada por:

- Presidente de la asociación
- Vicepresidente
- Secretario
- Tesorero
- Vocal I
- Vocal II
- Vocal III

En la asociación no existen manuales de funciones, pero antes de asignar a alguien en algún cargo, se le explica cuales son las funciones y responsabilidades que debe cumplir.

Se realizan reuniones informativas para los miembros de la asociación, estas se ejecutan una vez al mes, en estas reuniones se les informa sobre la situación del grupo, avances que se tengan, problemas y otro tipo de información referente a la organización.

### 3.3.2 Infraestructura

ASOPECHAMP cuenta únicamente con un edificio de 2 niveles en el cual se encuentra una máquina para hacer hielo, la maquina estuvo funcionando por un tiempo pero debido a una mala instalación eléctrica se dañó y actualmente ya no esta funcionando. El edificio de ASOPECHAMP se encuentra actualmente abandonado y nadie hace uso de el. Los miembros de la asociación llevan el producto que pescan a sus hogares y ahí lo enhielan, procesan y comercializan.

En el edificio hay 2 hileras con capacidad de 9qq, unas cuantas sillas plásticas y una pala para sacar hielo, ASOPECHAMP no cuenta con una oficina en donde se pueda colocar un escritorio, teléfono, computadora y otro equipo de oficina. La pintura del edificio se encuentra bien porque casi no se ha utilizado, el edificio se encuentra un tanto descuidado porque no hay nadie encargado por el momento del edificio.

La asociación tampoco cuenta con un vehículo a su disposición ni con algún otro tipo de medio de transporte.

## 4. PROGRAMA DE EXTENSIÓN

### 4.1 Introducción

El programa de extensión del Ejercicio Profesional Supervisado EPS es una de las actividades que se realiza con el objetivo de fortalecer el conocimiento de las personas de la comunidad o grupo de trabajo para lograr un desarrollo.

El programa se trabajo con los miembros de la red de pescadores artesanales del sur occidente y la Asociación de Pescadores Artesanales de Champerico ASOPECHAMP.

El trabajo consistió en impartir clases de computación a los pescadores, también se capacito en el manejo de estanques de tilapia y se colaboró con las capacitación manejo, preservación y procesamiento de productos hidrobiologicos del proyecto “comercialización eficiente de los productos extractivos de la pesca artesanal” de la FENAPESCA.

Además se trabajo con el cultivo de tilapia La tilapia es un pez originario del África perteneciente a la familia Cichlidae, es la especie tropical con mayor expansión en producción a nivel mundial en los últimos años. Existen cerca de 16 especies del genero *Oreochromis* cultivadas en diversos sistemas de cultivos comerciales y experimentales; en Guatemala las especies cultivadas de mayor importancia son *O. niloticus*, y *O. aureus*.

Esto se desarrollo en la finca ubicada en el Km. 195, la aldea La Guitarra, Retalhuleu. La finca en donde se trabajo el programa es propiedad de un miembro de ASOPECHAMP, la finca contaba con un área en la cual anteriormente se tenía siembra de maíz pero debido a problemas con plagas la cosecha de este grano ya no era rentable por lo que decidió empezar la actividad acuícola.

El trabajo realizado consistió en montar todo el proyecto acuícola, algunas de las actividades que se realizaron fueron, el diseño de la construcción de estanques, la compra de alevines, la siembra, planes de alimentación y manejo.

## **4.2 Objetivos del Programa de Extensión**

### **4.2.1 Objetivo general**

- Coadyuvar al mejoramiento de la actividad acuícola y pesquera de la comunidad de Champerico a través de capacitaciones y asesorías técnicas.

### **4.2.2 Objetivos específicos**

- Optimizar el uso del equipo de cómputo con el que cuenta la red de pescadores artesanales.
- Tecnificar al pequeño productor en el cultivo de tilapia *Oreochromis sp.*
- Fortalecer la comercialización a través del proyecto “Comercialización eficiente de los productos extractivos de la pesca artesanal”

### **4.3 Descripción de las actividades realizadas**

#### 4.3.1 Actividades de capacitación

- *Capacitación en computación*

Se capacitó tres personas de la red de pescadores artesanales del sur occidente y la ASOPECHAMP, en el uso de la computadora. Con el apoyo de la federación nacional de pescadores artesanales FENAPESCA, se donó a la red del sur occidente una computadora. El interés que los pescadores tuvieron por aprender a utilizar el equipo fue lo que promovió a realizar las clases de computación, entre los pescadores que se capacitaron se encuentra el promotor y presidente de la red del sur occidente (Figura No. 2).

Cada pescador recibió como mínimo una clase semanal por el periodo comprendido de abril a septiembre.

En el programa de las clases de computación se abordaron los temas:

- **Conociendo la computadora**
- **Windows**
- **Word**
- **Excel**



**Figura No. 2** Pescador utilizando la computadora

Para cada tema abordado se proporcionó una explicación de lo que se realizaría y la importancia del mismo. Luego se procedió a la práctica, resolver dudas y por ultimo el pescador resolvía individualmente un ejercicio.

Se entregó de una guía de computación a cada pescador capacitado (Figuras No. 3 y No. 4).



**Figura No. 3** Pescador capacitado



**Figura No. 4** Pescador capacitado



- *Capacitaciones proyecto BID-FENAPESCA*

Se realizaron dos capacitaciones como parte del proyecto “Comercialización eficiente de los productos de la pesca artesanal en Guatemala”, dirigidas a los pescadores artesanales, la primera fue acerca de la administración de una empresa pesquera y la segunda del manejo y preservación de los productos extractivos de la pesca artesanal.

En primer lugar socializó el plan de trabajo del proyecto, a esta actividad asistieron los representantes de los grupos de la red y la junta directiva de la FENAPESCA (Figura No. 5). Previo a las capacitaciones se realizaron los trabajos de coordinación del lugar de trabajo, planes de alimentación y cotizaciones para la compra de materiales y equipo.



**Figura No. 5** Socialización del plan de trabajo del proyecto FENAPESCA BID

- *Capacitación “Manejo de una empresa acuícola”*

La capacitación se realizó en el rancho YOHAMAR de Champerico, y se contó con la presencia del secretario, tesorero y presidente de cada grupo de la red, en la capacitación se tocaron diferentes temas acerca de la administración de una empresa pesquera (Figura No. 6).

Se les hizo entrega de una guía sobre la administración de una empresa pesquera, cada participante expuso las dudas referentes al tema. A la capacitación asistieron 15 pescadores los cuales fueron capacitados en el tema de la administración. La capacitación fue impartida por un experto en administración (figura No. 7).



**Figura No. 6** Grupo de pescadores capacitados



**Figura No. 7** Capacitador resolviendo dudas

- *Capacitación “Manejo y preservación de los productos extractivos de la pesca artesanal”*

La capacitación en procesamiento de los productos de la pesca se realizó en la cooperativa Marylandia, asistieron 24 personas, 22 mujeres y 2 hombres, tuvo una duración de 3 días, se trabajo en productos empanizados, salados y escabeches.

También se mostraron formas de empaque, principalmente en bandejas (Figuras No. 8, No. 9, No. 10, No. 11 y No. 12)



**Figura No. 8** Limpieza previa a la capacitación



**Figura No. 9** Preparación del pescado para el proceso





**Figura No. 10** Preparación de verduras



**Figura No. 11** Empanizado de pescado



**Figura No. 12** Grupo de personas capacitadas en procesamiento de productos de la pesca

#### 4.3.2 Asistencia técnica en cultivo de tilapia *oreochomis niloticus*

Se brindó asistencia técnica a la finca ubicada en el Km. 195, la aldea La Guitarra, Retalhuleu. La finca cuenta con una extensión total de 100 cuerdas lo que equivale 40,000 metros cuadrados, se dedican a actividades de ganadería, agricultura y se inicio en el cultivo de tilapia *Oreochromis sp.*

Para implementar el proyecto de tilapia *Oreochromis sp.* se realizó el diseño de estanques, revisión de la fuente de agua, construcción de los estanques, compra y siembra de los alevines, planes de alimentación y muestreos para determinar la condición de los peces. A continuación se detallan las actividades de una manera más amplia.

- *Capacitación en cultivo de tilapia*

Se capacitó a 3 miembros del personal de la finca del Sr. Enrique Castro, la que inicio actividades acuícolas. Los temas que se abordaron fueron: alimentación, toma de muestras, calidad del agua, controles biométricos y enfermedades de tilapia *Oreochromis sp.*

### **Alimentación**

En este tema se les expuso a los encargados la técnica adecuada para alimentar a los peces, tipo y cantidad de alimento a proporcionar y horarios de alimentación para mejorar el factor de conversión alimenticio del cultivo (Figura No. 13).



**Figura No. 13** Alimento de tilapia 28 % de proteína

### **Toma de muestras de peces**

Se indicó como realizar los muestreos para determinar el crecimiento de los peces y en la condición en la que se encuentran, se mostró la manera correcta de manipular los organismos para evitar golpes y una posible muerte de las tilapias, Se explicó que los muestreos es recomendable realizarlos cada 15 días durante todo el ciclo del cultivo para llevar un control adecuado de la población (Figura No. 14).



**Figura No. 14** Tilapia pesada para muestreo

### **Calidad del agua**

Se explicó la importancia que tiene el agua en el cultivo ya que teniendo un control apropiado de la temperatura y oxígeno se obtiene un mejor rendimiento en el cultivo y evitar una mortalidad alta (Figura No. 15)



**Figura No. 15** Fotografía del agua del estanque



## Enfermedades

Se explicó el tema de las enfermedades más comunes que pueden atacar en el cultivo de la tilapia; las enfermedades tratadas fueron las siguientes: protozoarios, helmintos (gusanos), crustáceos parásitos y enfermedades micóticas.

- *Visitas a la finca para la construcción*

Se efectuó tres visitas de reconocimiento a la finca para determinar el área, las condiciones del terreno y la toma de agua (Figuras No. 16 y No. 17).

Se determinó que el área para la construcción de los estanques era de 15 cuerdas o 6,000 metros cuadrados, pendiente de inclinación para el lado sur del 2%, terreno circundado por un vivero de flores, cultivo de piña y cultivo de maíz. La fuente de agua de pozo y la tierra poca arcillosa y floja.



**Figura No. 16** Área para la construcción de estanques

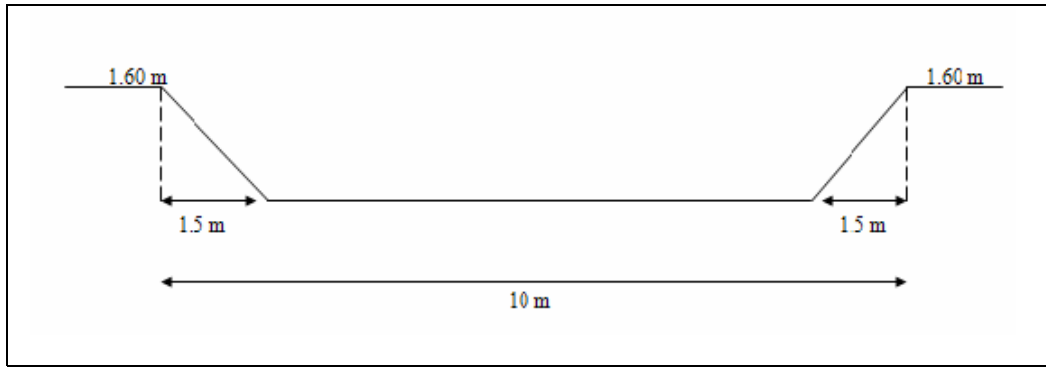




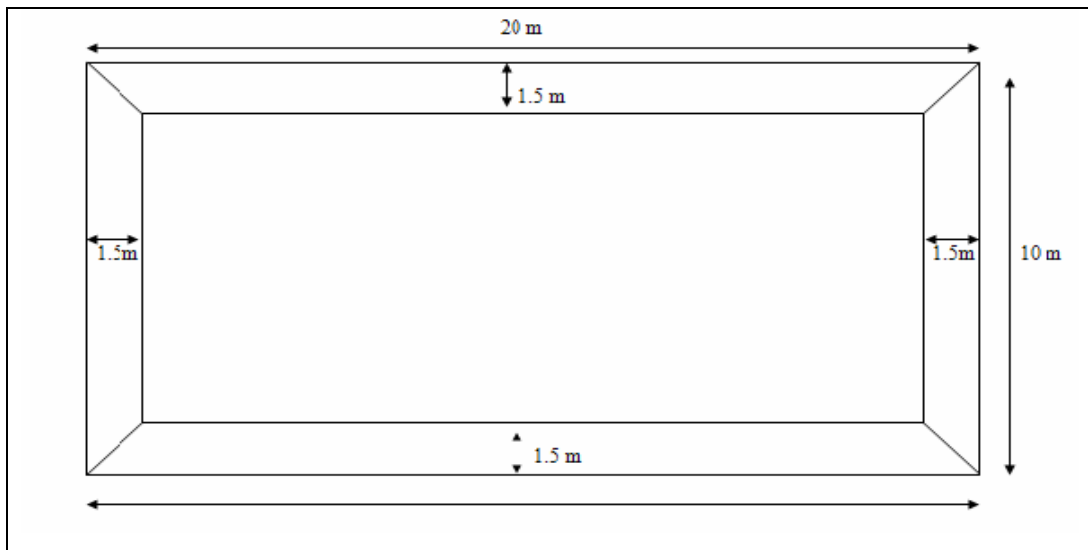
**Figura No. 17** Toma de agua para las piscinas

- *Diseño y construcción de estanques*

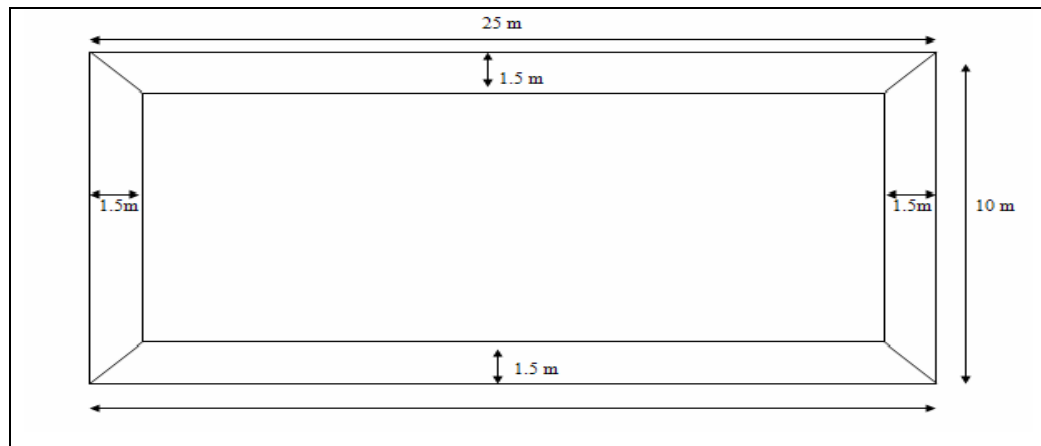
Tomando en cuenta el tamaño del terreno para la construcción de las piscinas se realizó el diseño de estas, para esto se consulto con el dueño de la finca y este indico que para iniciar se construyera una piscina y luego decidiría si se continuaba construyendo mas piscinas. En total se construyeron 4, una de 20 metros de largo por 10 metros de ancho (Figuras No. 18 y No. 19), y las otras 3 de 10 metros de ancho por 25 metros de largo (Figura No. 20). La construcción estuvo a cargo de los trabajadores de la finca.



**Figura No. 18** Vista lateral de estanque No. 1



**Figura No. 19** Vista aérea de estanque No. 1



**Figura No. 20** Vista aérea de los estanques No. 2, 3, 4.

Los estanques se construyeron con una pendiente para facilitar la salida de agua al momento de la cosecha, la parte mas baja de 1.10 metros y el la parte mas profunda con 1.30 metros (Figura No. 21 y No. 22)



**Figura No. 21** Construcción del estanque No. 1



**Figura No. 22** Construcción estanque No. 2



Los estanques fueron revestidos con nylon debido a que la tierra es compacta y no retiene el agua (Figura No. 23).



**Figura No. 23** Revestimiento con nylon de piscinas.

Para el drenaje de los estanques se utilizaron 2 tubos de PVC de 3 pulgadas y 2 codos de PVC de tres pulgadas para el drenaje del agua se construyó un canal de salida (Figura No. 24 y No. 25).



**Figura No. 24** Sistema de drenaje en interior de las piscinas



**Figura No. 25** Canal para salida del agua

En el lugar donde se construyeron los estanques se contaba con un pozo, que no tenía la capacidad para llenar y mantener las 4 piscinas por lo que perforó uno nuevo. Se utilizaron bombas de medio caballo de fuerza y se utilizó una bomba de gasolina de 5 caballos de fuerza (Figura No. 26 y No. 27).



**Figura No. 26** Bomba de agua de gasolina



**Figura No. 27** Bomba de agua ½ Hp



- *Siembra de alevines*

La primera siembra de alevines se realizó el 1ero de mayo de 2006, la semilla de tilapia fue comprada en la granja Santa Rita.

Para la piscina No. 1 se compraron 3.500 alevines de tilapia reversados, tenían un peso aproximado de un gramo, fueron colocados en bolsas con oxígeno, se colocaron 500 peces por bolsa, los alevines fueron trasladados a la finca en pick up.

Se realizó una aclimatación de 10 minutos para evitar un posible cambio brusco de temperatura (Figura No. 28).



**Figura No. 28** Aclimatación de los alevines

Luego de la aclimatación de los alevines se realizó la siembra a una densidad de 17 peces por metro cuadrado (Figura No. 29). La mortalidad fue del 1% por lo que se puede considerar exitoso el proceso. Se manejó una densidad baja por los

recambios de agua que se realizarían (30% diario), para evitar una sobrepoblación la cual ocasionaría problemas de crecimiento y contaminación del agua



**Figura No. 29** Siembra de alevines de tilapia

La siembra de la piscina 2 y 4 fue realizada el día 11 de septiembre, se compraron 10,000 alevines de tilapia reversados, en cada piscina fueron sembrados 5,000 la densidad que se manejó fue de 20 organismos por metro cuadrado. La piscina No. 3 fue sembrada el 20 de septiembre con una densidad igual que la No. 2 y No. 4 (Figura No. 30).



**Figura No. 30** Alevines al momento de ser liberados

- *Alimentación*

Durante todo el cultivo se proporcionó concentrado de tilapia peletizado, este tiene presentaciones que van desde 40% de proteína que es el iniciador hasta un 28% de proteína que es el finalizador.

La ración de alimento se determinó según la biomasa y se proporcionó en cuatro tiempos para que el pez tuviera una mejor digestión, aprovechamiento del porcentaje de proteína, evitar el desperdicio y la contaminación del agua (Cuadro No.3)

**Cuadro No. 3** Horario y ración de alimentación

<b>Hora</b>	<b>% de la ración diaria</b>
9: 00 AM	20
12:00 AM	30
3:00 PM	30
5:30 PM	20



Los cambios en la ración de alimento y el % de proteína se determinaron tomando en cuenta el tamaño y peso de los organismos (Figura No. 31) (Cuadro No. 4)

**Cuadro No. 4** Tabla de alimentación No. 1

Peso Promedio (g)	Proteína cruda (%)
0.05 - 5	40
5 - 40	38
41 - 100	38
101 - 200	32
200 - 400	28

Fuente: Grupo Alcon



**Figura No. 31** Alimento de tilapia 28%

- *Muestras*

Los muestreos se realizaron cada 15 días, se determinó biomasa, peso promedio de cada pez y estado de los peces (se examinó coloración de piel, agallas y estado de aletas)

Para los muestreos se utilizó: cubetas plásticas, baldes de agua, atarraya y balanza (Figura No. 32).



**Figura No. 32** Equipo utilizado para realizar muestreos

Durante los muestreos no se encontró síntomas de alguna enfermedad o parásito en los peces (Figuras No. 33, No. 34 y No. 35).



**Figura No. 33** Determinación de peso

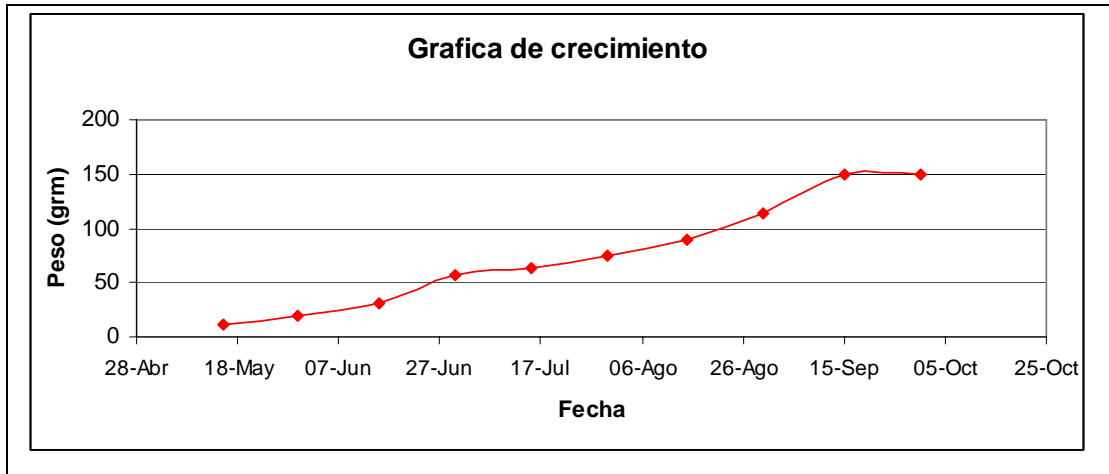


**Figura No. 34** evaluación de tilapia



**Figura No. 35** Tilapias muestreadas

A continuación se presentan los resultados de los muestreos realizados durante el tiempo asesorando a la finca (Figura No. 36).



**Figura No. 36** crecimiento de tilapia en cultivo

En el último muestreo los peces tenían un peso promedio de 150 gramos lo que equivale a 3 peces por libra. La cosecha la realizarían cuando los peces pesaran 210 gramos.

- *Recambios de agua*

Los recambios se realizaron al observar alta productividad primaria en las piscinas o cuando el nivel de oxígeno era menor de 2mg/l (Figura No. 37).



**Figura No. 37** Recambio de agua con la bomba de gasolina

### 4.3.3 Actividades de apoyo a la pesca artesanal de Champerico

Se ejecutaron actividades para fortalecer la red y sus grupos, algunas de las actividades fueron las siguientes:

- *Participar en el proceso de votaciones de la Federación Nacional de Pescadores Artesanales FENAPESCA*

Fueron convocados 44 grupos para elegir a la nueva junta directiva de la federación. La reunión comenzó con el informe de trabajo de la junta directiva, luego se realizó un recorrido por las instalaciones de la escuela de pescadores, posteriormente se procedió a realizar las elecciones. En esta actividad se brindó el apoyo para el traslado de los grupos y en la asamblea general.

- *Curso de Buenas practicas de manufactura*

Este curso se realizó debido a la capacitación que FENAPESCA proporcionó a los pescadores artesanal, la capacitación fue del manejo y transformación de los productos por lo tanto las personas que recibieron esta capacitación debían de conocer acerca de las BPM, para llevar a cabo esta actividad se realizaron varias acciones, se inició la búsqueda de material de apoyo sobre las Buenas practicas de manufactura BPM en Internet, luego se ordenaron los documentos para elaborar el manual de las BPM que se entregó a las personas que se capacitaron.

Fueron capacitadas 3 personas por grupo, en total 21 mujeres.

- *Elección de la junta directiva de la red del sur occidente*

Se convocó a los representantes de cada grupo para realizar la elección de la junta directiva, la que sería la encargada de representar a la red ante la FENAPESCA (Cuadro No. 5).

**Cuadro No. 5** Junta directiva de la red del sur occidente

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Grupo</b>
Presidente	Venancio Morales	ASOPECHAMP
Vicepresidente	Santiago Pérez	Ecomar
Tesorero	Edi Porras	ASOPECHAMP
Secretario	Oscar Ambrosio	Las Brisas
Vocal I	Gustavo Peláez	Las Brisas

- *Elaboración de la línea base de la red de pescadores del sur occidente*

Esto se realizó con el fin de crear una base de datos de cada grupo, la información recopilada fue enviada al Banco Interamericano de Desarrollo BID, mediante un cuadro que incluía información como: número de miembros de cada grupo, número de mujeres y hombres, capacitaciones que han recibido en los últimos dos años, productos que pescan, precio al que venden el producto, proceso que le dan al producto, forma de venta que manejan, gastos que realizan por faena de pesca, ganancias por faena, situación jurídica en la que se encuentra el grupo, etc. El BID solicitó esta información para comparar como se encuentran los grupos antes del proyecto y después del proyecto.



- *Organización de nuevos grupos para la red del sur occidente*

Con la colaboración de la FENAPESCA y UNIPESCA se tramitó la personería jurídica de los grupos: Asociación el Buen Pescador y Asociación pro mejoramiento de Champerico ASPROCHAMP.

Se inició el trámite de la papelería en el mes de marzo, la legalización duró 3 meses. Posteriormente se realizó la entrega de la personería jurídica a cada grupo (Figuras No. 38 y No. 39).

Con la personería jurídica los grupos fueron inscritos en la FENAPESCA para participar en las capacitaciones.



**Figura No. 38** Entrega de papelería jurídica a grupo El Buen Pescador



**Figura No. 39** Entrega de papelería jurídica a grupo ASPROCHAMP

- *Distribución de víveres a pescadores*

Debido a la veda que UNIPESCA ordenó durante el mes de mayo a la pesca del camarón en esteros y mar, los pescadores solicitaron por medio de la red víveres al coordinador departamental del MAGA Retalhuleu.

Se realizó la entrega de víveres por grupo, a cada persona se le entregó maíz, frijol, arroz, aceite, bebidas vitaminadas y atoles (Figuras No. 40, No. 41 y No. 42).





**Figura No. 40** Descarga de víveres



**Figura No. 41** Víveres a ser repartidos



**Figura No. 42** Distribución de víveres a pescadores

#### **4.4 Conclusiones**

- Los pescadores de la red del sur occidente utilizan eficientemente el equipo de cómputo al realizar cartas, documentos y hojas de control en la computadora lo que se traduce en un desarrollo para el sector pesquero artesanal.
- La pesca en el municipio de Champerico es comercializada eficientemente debido al mejoramiento de la presentación de los productos.
- El pequeño productor esta anuente a tecnificar el manejo del cultivo de tilapia para lograr una mejor producción.

#### **4.5 Recomendaciones**

- Efectuar cursos o talleres de preparación para pescadores en temas de transferencia tecnología para lograr un desarrollo del sector pesquero de Guatemala.
- Promover la acuicultura como una alternativa económica por medio del EPS.
- Elaborar y gestionar proyectos de desarrollo relacionados con el campo acuícola y pesquero para que de esta manera estas actividades puedan ser una fuente de empleo para los guatemaltecos y así puedan tener un mejor nivel de vida.

**Caracterización y determinación de la rentabilidad de la pesca artesanal de los pescadores de la asociación de pescadores artesanales de Champerico ASOPECHAMP.**

## **5. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN**

### **5.1 Introducción**

En el país los recursos pesqueros contribuyen de manera significativa en los programas de seguridad alimentaria y a la actividad económica de muchos guatemaltecos, primordialmente de aquellos residentes que viven en las zonas litorales del país. La pesca artesanal evolucionó desde los años 60, como resultado de la supresión de mano de obra no calificada en las actividades agrícolas ribereñas, fundamentalmente cuando aparece la mecanización agrícola.

La pesca artesanal en Champerico es la actividad económica principal de sus pobladores, actualmente existen aproximadamente 1000 pescadores en el área, entre estos se encuentran pescadores de subsistencia y artesanales.

La pesca artesanal es considerada una actividad productiva por lo tanto genera ingresos, pero en los últimos años ha existido una disminución en los recursos pesqueros, esto ha ocasionado que muchos pescadores dejen en abandono sus embarcaciones y se dediquen a otras actividades.

La presente investigación permitió la recopilación y el análisis de la información acerca de la pesca artesanal en Champerico. Esta caracterización se realizó para determinar aspectos de mercado, técnicos y financieros de la pesca artesanal de Champerico.

Además se analizó los costos en los que incurren los pescadores en cada faena de pesca para establecer la rentabilidad que estos tienen con la actividad pesquera artesanal.

## **5.2 Objetivos**

### 5.2.1 Objetivo general

- Establecer una base de datos que permita la toma de decisiones para el desarrollo de la pesca artesanal en el área de Champerico, Retalhuleu.

### 5.2.2 Objetivos específicos

- Cuantificar el volumen de pesca y especies capturadas por embarcación en cada faena de pesca.
- Establecer el manejo técnico que realizan los pescadores en cada faena de pesca.
- Identificar los costos en los que incurre la actividad pesquera artesanal.
- Determinar la rentabilidad de la pesca artesanal de los pescadores socios de ASOPECHAMP en Champerico.

## 5.3 Marco Teórico

### 5.3.1 Pesca en Guatemala

La actividad pesquera en las aguas oceánicas de Guatemala se efectúa esencialmente en las plataformas continentales de ambos océanos; en el Pacífico, en los primeros 14,700 km<sup>2</sup> y en el Atlántico en los primeros 2,100 km<sup>2</sup>. En la actualidad, la presencia de buques fuera de la plataforma continental en el océano Pacífico (92,000 km<sup>2</sup>) se ha incrementado significativamente, tanto por embarcaciones artesanales como industriales orientadas a la pesca con palangre, en las aguas abismales del océano Atlántico (31,000 km<sup>2</sup>), la presencia sigue siendo muy escasa o nula (FAO, 2005).

Se puede asegurar que el 80% de las embarcaciones en el océano Pacífico, tanto del sector artesanal como del industrial, se concentran en las primeras 12 millas náuticas de las 200 millas existentes de la Zona Económica Exclusiva ZEE. En el océano Atlántico la totalidad de las embarcaciones de pequeña escala (artesanal especializada) y pesca artesanal propiamente dicha se concentran en los primeros 2,100 Km<sup>2</sup>, en virtud de que dentro de la bahía de Amatique no se permite la pesca industrial (FAO, 2005).

En el océano Pacífico se realiza pesca artesanal, pesca de pequeña escala, pesca industrial (grande y mediana escala). En las aguas interiores (lagos, lagunas y ríos) predomina la pesca artesanal de subsistencia (FAO, 2005).

Las categorías de la actividad pesquera en el océano Pacífico comprenden:

- La pesca industrial de camarón costero y fauna asociada (grande y mediana escala) con 65 embarcaciones
- Pesca artesanal de camarón costero y fauna asociada con alrededor de 4500 embarcaciones



- La pesca de atún (gran escala) con 5 embarcaciones;
- La pesca de peces pelágicos y demersales, tiburón, dorado, pargo, etc. (grande y mediana escala) con 22 embarcaciones;
- La pesca de langostino chileno (grande y mediana escala) con 2 embarcaciones.
- La pesca de sardina (mediana escala) con 1 embarcación
- La pesca deportiva con 250 embarcaciones

Los recursos pesqueros en general son renovables y de uso común, pese a ello se están siendo explotados excesivamente en el país y existe la posibilidad de llegar a su agotamiento, mientras que se desaprovechan los beneficios de otros por lo que se hace necesario identificar e implementar medidas de ordenación para lograr su óptima utilización. La decisión de ordenar los recursos pesqueros debe basarse en los datos estadísticos y los resultados de investigaciones de los aspectos biológicos, ambientales, económicos y sociales de la pesca. Para el efecto se coordinan actividades entre UNIPESCA y las entidades encargadas de velar por la aplicación de las medidas regulatorias (vedas, permisos, licencias, esfuerzo, control de calidad, regulación de artes y métodos de pesca) (PRADEPESCA, 2000).

En Guatemala la actividad pesquera se ha comportado de la misma manera, los antepasados mayas se dedicaban a la pesca como la segunda actividad de importancia después de la agricultura. La existencia de dos litorales y la presencia de más de 327 cuerpos lacustres mayores de 10 Ha y de más de 30 ríos de importancia (4.000 Km. de longitud), ha procurado alimento y sustento a la población guatemalteca desde siempre. La pesca en aguas interiores y/o continentales sigue siendo por tradición o legado, artesanal o de subsistencia mientras que en las aguas oceánicas de ambos litorales se ha tecnificado en base al conocimiento mismo que solo lo da la experiencia así como a la necesidad de obtener más y mejores capturas tanto para satisfacer las necesidades de la familia como la demanda creciente en el ámbito nacional e internacional.

La pesca es el modo de vivir y de subsistir de más de 198,000 familias (PRADEPESCA, 2000).

### 5.3.2 Pesca Artesanal

Se entiende por pesca artesanal, en términos generales, aquella que se realiza con equipos y artes de pesca relativamente sencillos y obtiene volúmenes reducidos de captura, sea para el consumo personal o familiar, o para fines de comercialización de excedentes (FAO, 1986).

Los pescadores artesanales se caracterizan por trabajar con escasas inversiones de capital, aunque suelen tener métodos más o menos complejos para determinar los lugares y las especies que serán objeto de su actividad. Su experiencia se acumula de generación en generación y el conocimiento se transmite de padres a hijos (FAO, 1986).

### 5.3.3 Pesca artesanal en Guatemala

La pesca artesanal se convirtió de una actividad extractiva estrictamente con fines de subsistencia, en una actividad económica que incorporó mano de obra no calificada y desempleada que encontró en el mar los espacios y alternativas laborales que el campo dejó de proporcionar. En el litoral Pacífico la actividad pesquera se asienta en los departamentos de Escuintla, Santa Rosa, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, y Jutiapa y en el litoral Atlántico en el departamento de Izabal. En todos estos departamentos la actividad pesquera ha surgido como una necesidad sentida, 45 organizaciones de pescadores artesanales se han beneficiado de la asistencia técnica y financiera de la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura UNIPESCA, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación MAGA, Fondo Nacional para la Reactivación y Modernización de la Actividad Agropecuaria FONAGRO/MAGA, Agencia Española

de Cooperación Internacional -AECI-, gobierno de Cuba y el gobierno de Noruega (FAO, 2005).

Sin embargo aún y con todo este apoyo, la pobreza y la falta de igualdad social siguen siendo los problemas que impiden la consolidación de esta actividad. La necesidad de generar ingresos económicos ha sido más fuerte que la necesidad conservar y proteger el medio ambiente, lo cual ha incidido en la sensible disminución de las capturas (FAO, 2005).

Los logros en este sector no fueron los esperados por el programa de asistencia técnica y financiera otorgada a este sector a través del FONAGRO/MAGA en el período 2002-2003. Los diferentes sectores coinciden en señalar que la orientación de estos fondos debió darse hacia la tecnificación de la captura y transformación de la producción y de ningún modo para sobredimensionar la flota en perjuicio de ellos mismos (FAO, 2005).

En la actualidad, los 13 proyectos beneficiados con equipamiento en lanchas y equipo para los centros de acopio no lograron cumplir con los compromisos de cancelar los créditos otorgados. Las condiciones naturales y económicas actuales no hacen rentable la actividad pesquera, en tal sentido, la entidad administradora del fideicomiso deberá ser un poco más flexible dado lo incidental de la actividad pesquera y también cumplir con el componente de capacitación, tecnificación y asistencia técnica enmarcados en el programa desarrollo del sector pesquero artesanal (FAO, 2005).

La pesca al ser una actividad muy especializada, es muy difícil entenderla y administrarla, es por esa razón que los gobiernos de turno le han asignado una prioridad marginal y más al observar el imperceptible porcentaje de contribución al Producto Interno Bruto (0.03%). Sin embargo, aunque este aporte sea pequeño es importante resaltar la enorme importancia que representa en relación a la

generación de empleo y de ingresos económicos en la población ribereña (FAO, 2005).

#### 5.3.4 Perfil de capturas

En los últimos 3 años, la captura de especies hidrobiológicas en general, ha sufrido una sensible disminución no solo en las aguas jurisdiccionales de Guatemala, ya que de acuerdo a información del sector pesquero de los países de la región centroamericana, esta escasez también ocurre en sus aguas jurisdiccionales, inclusive en Chiapas, México (FAO, 2005).

La baja en las capturas puede ser por la presencia del fenómeno del niño, lo cual perturbó el patrón normal de abundancia y distribución de las poblaciones naturales de los recursos, al sobre-dimensionamiento de la flota pesquera artesanal con escaso control por parte de la administración pesquera, a la paralización de las operaciones de la flota, los costes elevados de combustible, equipo y artes de pesca y a la degradación de los fondos marinos (FAO, 2005).

Mientras en el país aún se trata de entender esta situación, que puede darse por uno o a varios de estos factores asociados, la realidad es que la flota camaronera esta paralizada en un 75%, mientras que la flota palangrera se encuentra paralizada en un 55%, hasta la flota artesanal ha disminuido sus salidas al mar no así en el número de embarcaciones (FAO, 2005).

Al referirse a la flota artesanal y de pequeña escala de hasta 35 pies de eslora y 2 Toneladas de Registro Neto, se sabe por el tipo de artes de pesca utilizados, en donde y que capturan. En ese sentido, aquellas lanchas que operan con trasmallos o redes de enmalle en la zona litoral costera a no más de las primeras 5 millas náuticas definen la zona de captura de peces demersales y camarones

costeros, mientras los que utilizan palangres fuera de la plataforma continental indican que su zona de captura corresponde a las especies de grandes pelágicos (FAO, 2005).

#### 5.3.5 Puntos de desembarque

No existe infraestructura básica como soporte de los desembarques pesqueros para la pesca marítima industrial y la existente utilizada por la pesca artesanal y de pequeña escala es muy frágil. Esta condición es la causa del poco o escaso desarrollo del sector pesquero en Guatemala. A nivel nacional existen 6 pequeños embarcaderos privados para el sector industrial y 20 muelles artesanales. En estos embarcaderos utilizados como base de operaciones para el avituallamiento y desembarque de la producción, opera la totalidad de la flota industrial.

El sector artesanal sigue adoleciendo de instalaciones pesqueras para el zarpe de sus embarcaciones y el desembarque de la producción, lo cual justifica la poca confiabilidad de la estadística de este sector.

Existen en la actualidad 10 centros de acopio artesanales dispersos a lo largo de la Costa Pacífica con alguna infraestructura y 10 muelles pesqueros, los cuales son utilizados como lugares de desembarque de productos pesqueros que en alguna medida han servido para el programa de organización de pescadores y capacitación en sanidad e inocuidad de productos pesqueros.

### 5.3.6 Instituciones vinculadas a la pesca

- *Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Centroamérica –OSPESCA-*

Organismo regional, adjunto a la Secretaria de Integración Centroamericana - SICA- conformado por representantes empresariales y artesanales de la pesca y la acuicultura que participan conjuntamente con los ministros y Administraciones Pesqueras de los diferentes países de la región, en la formulación de planes de desarrollo, políticas pesqueras, medidas de ordenación, sistemas de registro y estadística pesquera con alcance regional.

- *Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación*

Ente institucional responsable de enunciar a través de Acuerdos Ministeriales, todas aquellas disposiciones, medidas técnicas, administrativas y de ordenación que la Administración Pesquera requiere para administrar responsablemente los recursos hidrobiológicos, garantizando su aprovechamiento sostenido. El MAGA tiene a su cargo la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura UNIPESCA la cual es el ente Rector de la Pesca en Guatemala, garante de administrar responsablemente los recursos hidrobiológicos a través de conceder, autorizar y/o denegar, la autorización de Permisos y/o Licencias de Pesca para garantizar el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos pesqueros marítimos y continentales. Además de investigar, validar y transferir nuevas tecnologías para promover la diversificación en el aprovechamiento y utilización de los recursos hidrobiológicos.

- *Ministerio de la Defensa Nacional*

Institución representada a través de las Bases y Apostaderos Navales en ambos litorales y aguas continentales de país (oficiales del mar), responsable del cumplimiento de las disposiciones relacionadas con el aprovechamiento y protección de los recursos hidrobiológicos (vedas, artes de pesca, zonas de pesca, etc.)

- *Federación Nacional de Pescadores Artesanales de Guatemala FENAPESCA*

Federación de Pescadores Artesanales de Guatemala, es la organización que representa al sector artesanal de Guatemala es decir, al 90% de la captura total de recursos hidrobiológicos. En la actualidad se ha fortalecido con la adhesión de 58 asociaciones de pescadores, quienes apoyan a la Administración Pesquera en los estudios de investigación, facilitando la información requerida.

### 5.3.7 Comercialización de la pesca

La comercialización de los productos derivados de la pesca y la acuicultura a nivel nacional ha cobrado notoriedad en los últimos cinco años, mercados a los cuales era imposible ingresar con productos pesqueros, ya sea por su lejanía o por la falta de costumbre y hábito en el consumo, hoy día representan los centros de acopio para la distribución y comercialización local (FAO, 2005).

La producción derivada de la actividad hidrobiológica ya es insuficiente en la mayoría de casos, la demanda es mayor que la oferta existente, razón por lo que comerciantes e intermediarios se tienen que desplazar grandes distancias para obtener la producción, en la mayoría de casos ya pactada con anterioridad, de

productores. El sector comercializador en la cadena productiva de la pesca y la acuicultura se ha incrementado, lo que de alguna manera beneficia a la población en general porque con mayor frecuencia es posible encontrar toda clase de productos de la pesca y la acuicultura en los mercados y supermercados del país (FAO, 2005).

A nivel de mercado internacional, la producción de las plantas procesadoras nacionales es también muy apreciada por empresas extranjeras, especialmente de la UE, el mercado nacional se ha ido orientando hacia los países europeos y asiáticos, al amparo del beneficio que le otorga el pertenecer al listado de terceros países en desarrollo cuyas plantas procesadoras están certificadas (FAO, 2005).

Anteriormente las empresas nacionales tenían que salir en busca de mercados para colocar sus productos, en la actualidad ocurre todo lo contrario, son las empresas extranjeras a través de los gerentes de producción, quienes se acercan buscando productos (FAO, 2005).

Si se analiza este comportamiento, se puede concluir que la necesidad de alimentos tanto a nivel local como mundial sigue en ascenso y que la escasa producción no alcanza para satisfacer la enorme demanda. Los países para ganarse un espacio en el mercado internacional deben entender que la excelencia en la calidad y sanidad de la producción es básica (FAO, 2005).

El mercadeo de productos pesqueros se efectúa en diferentes canales dependiendo de su destino. Así, el camarón capturado por la flota de gran escala y producido por la camaronicultura va directamente del lugar de desembarque a la planta de proceso que es parte de la misma empresa y luego al mercadeo externo que se identifica en Estados Unidos y Europa.



No existen problemas operativos ni de ninguna otra índole para su exportación. Este mismo caso se da para las empresas de mediana y pequeña escala que producen pescado fresco para la exportación. En la pesca de camarón en mediana escala existe un intermediario entre el pescador y el mercado externo que es el empresario de gran escala, el cual absorbe la producción exportable de aquella (FAO, 2005).

La producción para el mercado local proviene de la pesca en gran, mediana y pequeña escala, la cual se comercializa en la forma antes señalada acusando deficiencias de manejo las cuales afectan su calidad y sanidad, sin embargo esa calidad está en función de la clientela a la que va dirigido el producto.

En cuanto a promoción para el consumo de productos hidrobiológicos, ya se han efectuado intentos en el pasado con campañas de distribución a centros urbanos y rurales en donde ha habido muy buena aceptación por la población en general, lamentablemente la falta de continuidad ha provocado desaliento en el consumidor, lo cual significa un retroceso porque esta inconsistencia limita el proceso de cambio de hábitos de consumo que lleva inmersos aspectos culturales, sociales y económicos que son difíciles de conjuntar y disponer en cuanto a la actitud del consumidor (FAO, 2005).

PRADEPESCA, realizó una campaña de promoción del consumo, con cuñas radiales. En Guatemala tuvo buena aceptación, distribuyéndose en las ferias de pequeño productor todo tipo de presentación de productos pesqueros (desde entero hasta embutidos). Habrá que prever en el futuro que a toda acción publicitaria debe responder una producción constante, suficiente y variada que llene las expectativas que aliente (FAO, 2005).

- *Insumos y producto*

Los insumos son los recursos que intervienen en el proceso de transformación. Los productos son los insumos originales una vez modificados mediante un proceso de transformación.

- *Precio*

Se puede definir al precio de un bien o servicio como el monto de dinero que debe ser proporcionado a cambio del bien o servicio. Otra definición de precio dice que es el monto de dinero asignado a un producto o servicio, o la suma de los valores que los compradores intercambian por los beneficios de tener o usar un producto o servicio.

El precio no tiene que ser necesariamente igual al "valor" del bien o servicio, o al costo del mismo, ya que el precio fluctúa de acuerdo a muchos factores, entre otros, de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda, estructura del mercado, disponibilidad de la información de los compradores y vendedores, capacidad de negociación de los agentes.

- *Promoción*

La promoción, como dicen los autores Stanton, Etzel y Walker, es una forma de comunicación; por tanto, incluye una serie de elementos que son parte de un proceso que se utiliza para transmitir una idea o concepto a un público objetivo.

Este proceso, incluye básicamente los siguientes pasos y elementos:

- **Primero:** Se codifica el mensaje que el emisor pretende transmitir a su público objetivo. El mensaje puede asumir muchas formas, por ejemplo, puede ser simbólico (verbal, visual) o físico (una muestra, un premio).

- Segundo: Se elijen los medios o canales para transmitir el mensaje, por ejemplo, mediante un vendedor, la televisión, la radio, el correo, una página Web en Internet, el costado de un autobús, etc.
- Tercero: El receptor recibe el mensaje y lo decodifica o interpreta en función de la forma como fue codificado, los medios o canales por los que se transmitió el mensaje y de su capacidad o interés para hacerlo.
- Cuarto: El receptor emite una respuesta que le sirve al emisor como una retroalimentación, porque le dice como fue recibido el mensaje y cómo lo percibió el receptor.

Si el mensaje, que es uno de los elementos más importantes de toda actividad promocional, se transmite con éxito, se produce un cambio en el conocimiento, las creencias o los sentimientos de los receptores, y en esencia, es eso lo que se pretende lograr cuando se emplea a la promoción.

- *Canales de distribución*

Se entiende por canales de distribución el conjunto de agentes de comercialización por los que pasan los productos, desde su producción hasta que llegan a los consumidores.

En la actualidad no existen leyes de comercialización de pescado procedente de la pesca artesanal y la legislación que regula los mercados es deficiente y poco aplicable, lo que impide una actuación directa sobre los comercializadores (UNIPESCA, 2004). En cuanto a los comercializadores, estos se clasifican según su función y su rol en:

- **Intermediarios:** obtiene el producto directamente de los pescadores o propietarios de lanchas y pagan en efectivo. Algunos de ellos tienen un compromiso con el pescador ya que el intermediario le suministra al pescador lanchas, combustible, hielo, artes de pesca y el pescador está

obligado a venderle a él al precio establecido por esta persona, ante lo cual el pescador es difícil que pueda terminar el círculo vicioso de deudas contraídas con esta persona. En otros casos, los intermediarios son mujeres que compran en el muelle o a pie de playa el producto, lo evisceran y lo enhielan hasta la llegada de otros compradores (UNIPESCA, 2004).

- **Intermediarios mayoristas:** poseen locales donde manipulan y mantienen el pescado para su distribución, venden su producto mediante arreglos con mayoristas en la capital y otros venden en el mercado abierto (UNIPESCA, 2004).
- **Mayoristas en mercados:**  
Estos se encuentran ubicados en las principales cabeceras departamentales del país; algunos de ellos poseen locales anexos con refrigeradores de capacidad considerable (UNIPESCA, 2004).
- **Vendedores minoristas en el mercado:** Estos vendedores detallistas hacen el acopio de pescado de los mayoristas y de los colectores de las áreas de producción (UNIPESCA, 2004).
- **Vendedores ambulantes:** En su mayoría son mujeres que realizan la venta local o compran el producto a detallistas y luego lo revenden, el transporte del producto lo realizan en los autobuses públicos y sin ningún tipo de manipulación ni de mantenimiento, por lo que el pescado está totalmente alterado (UNIPESCA, 2004).

#### 5.3.8 Tecnificación de la pesca

Las artes o aparejos de pesca son los instrumentos que el pescador artesanal utiliza para extraer el recurso hidrobiológico. En Guatemala están autorizadas las siguientes artes de pesca: Atrarraya, red agallera, chinchorro, trampa o nasa, línea

de cordel individual con anzuelo. Los pescadores artesanales de Champerico utilizan la atarraya, red agallera (trasmallo), simbra o palangre.

A continuación se detallan las artes utilizadas en Champerico.

- **Atarraya:**

La atarraya también llamado rayo en otras latitudes, es un arte de pesca, operada por una sola persona desde una embarcación o desde tierra. Posee diámetros de abertura que fluctúan entre dos y cuatro metros, con una altura de uno a tres metros (Figura No. 43). El peso varía con el tamaño de la misma. La selectividad de este aparejo esta dada por el tamaño de malla estirada que varía desde 1" a 5". Es de uso común en América, hace años que se dejo de utilizar este arte en Europa.

Es un arte de pesca relativamente económico, efectivo y de fácil construcción. No produce efectos negativos en las poblaciones de peces. La disminución de su eficiencia en aguas profundas es su principal desventaja.

Las atarrayas son lanzadas para que descieran sobre un área específica. La atarraya se construye de tal forma que la circunferencia de la parte abierta de la red sea más grande que la circunferencia de la línea principal. Al momento de levantar la atarraya esta forma un bolsillo donde quedan atrapados los peces. En algunos países mediterráneos la atarraya es utilizada principalmente para capturar la carnada necesaria para la pesca con línea de mano o para cebar palangres.



**Figura No. 43** Atarrayas de los pescadores

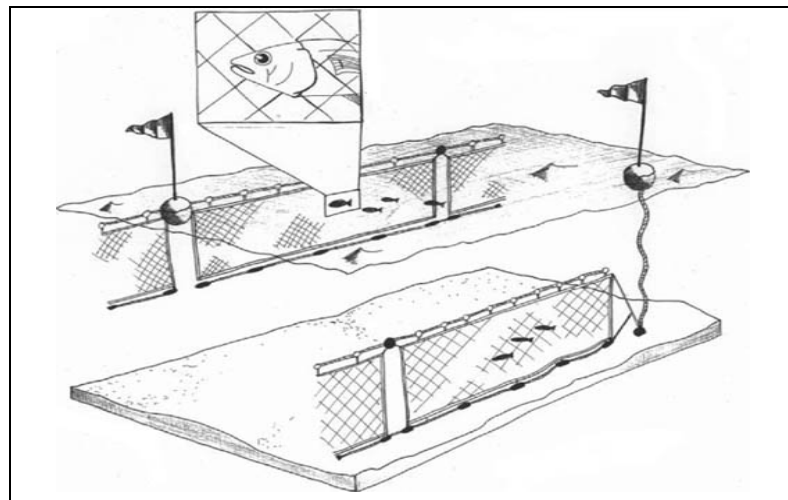
- **Red agallera (trasmallo):**

**Objetivos de captura:** especies escama

Nombre común	Nombre científico
Sierra	<i>Scomberomorus sierra</i>
Sierra	<i>S. maculatus</i>
Peto	<i>S. cavalla</i>
Jurel	<i>Carnax caninus</i>
Jurel	<i>C. hippos</i>
Chapeta	<i>Selene peruviana</i>
Guavina	<i>Nebris occidentales</i>
Curvina	<i>Isopisthus remifer</i>
Berrugata	<i>Micropogon altipinnis</i>

### **Descripción:**

Este arte se utiliza desde una embarcación o panga con motor fuera de borda con potencia desde 25Hp a 75Hp. Se emplea en aguas marinas particularmente durante los periodos migratorios, el tamaño de la malla puede fluctuar entre 63 y 150mm, en función de la especie que se desea capturar de manera preponderante, con diámetro de hilo entre 0.35 y 0.70mm, monofilamento o multifilamento. Su longitud, altura y armado varía en función de la región; se opera regularmente en la superficie, ya sea de manera fija o a la deriva aprovechando el movimiento de las corrientes, esto se logra modificando la relación entre las fuerzas de flotación y hundimiento, lo cual permite su operación en toda la columna de agua (Figura No. 44), se emplea en aguas costeras o marinas, esteros y aguas ribereñas, el tamaño de la malla varia en función de las especies que se desean capturar.



**Figura No. 44** Modo de empleo del trasmallo

El sistema presenta una adecuada eficiencia de captura por su selectividad multiespecífica, que depende de las especies asociadas presentes durante las corridas del objetivo de pesca; cuando se emplean en zonas someras se pueden capturar peces y otros organismos de fondo

Las redes de deriva se utilizan generalmente por la noche, ya que las mallas resultan menos visibles para los peces. El tipo de material utilizado para elaborar las redes influye de forma importante en la visibilidad de las mismas (Figura No. 45).



**Figura No. 45** Trasmallo de pescador

- **Simbra o palangre**

**Objetivo de captura:** Varias especies algunas son:

Tunidos	Aleta amarilla, aleta azul, patudo
Elasmobranquios	Tiburones y rayas
Carangidos	Júreles, palometas, pampanos
Otros	Bagre, pargo,

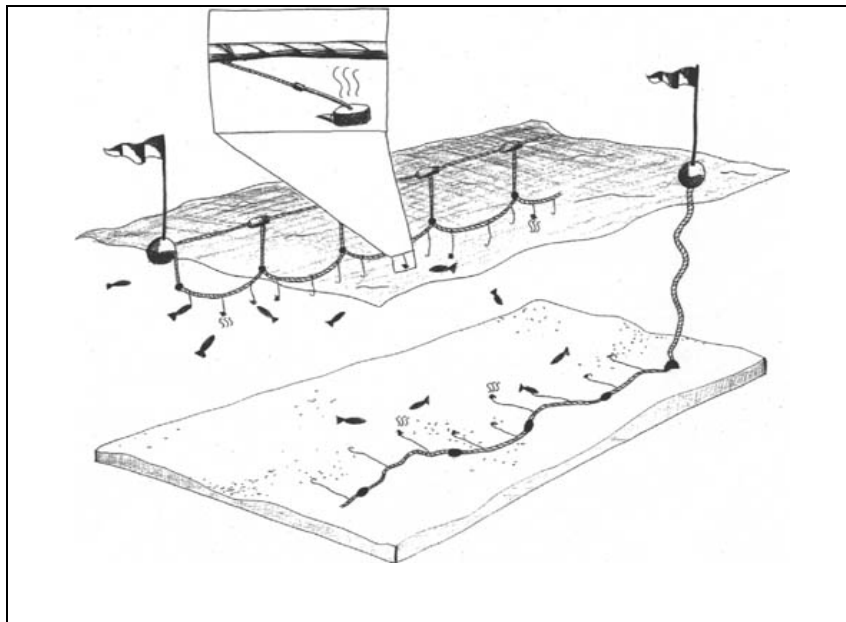
**Descripción:**

Este arte se utiliza desde una lancha o panga con motor fuera de borda de 25Hp a 115Hp, esta es una línea madre que puede ser de nylon monofilamento o polipropileno 3.5 a 6mm de diámetro, con una longitud de 20 hasta 60Km; lleva de 500 hasta 1200 anzuelos tipo garra de águila o J (tradicional) (Figura No. 46 y No.



47). El palangre opera a la deriva durante 12 horas promedio y la profundidad de trabajo del anzuelo esta dada por las preferencias ambientales de la especie objetivo (temperaturas). Como carnada se usan especies como sardina, calamar y otros, de preferencia vivos.

La eficiencia puede variar en función del tipo de carnada, la pericia y experiencia del pescador y la distribución y abundancia del recurso en las diferentes zonas de pesca, época del año, condiciones ambientales. En general es poco selectivo y se relaciona de manera directa con las especies asociadas a los objetivos de captura.



**Figura No. 46** Método de empleo del palangre



**Figura No. 47** Línea de anzuelos

- *Costos de producción*

Son los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados: materia prima directa, mano de obra directa y cargos indirectos.

Los costos de producción se pueden dividir en:

- Costos de producción fijos: Son la inversión que se hace en activos fijos y otros que aun sin producir se incurre en ellos
- Costos variables: Están en función de las ventas o el nivel de producción ya que lo conforman materia prima directa, mano de obra y otros gastos que según la producción que se tenga es el egreso.

En el caso de la pesca artesanal los costos de producción son:

- Gasolina
- Aceite de motor
- Pago a trabajadores

- Alimentación
- Hielo
- Baterías AA
- Transporte de lancha a muelle y pago de winche.

- *Bienes de capital*

Término aplicado comúnmente al activo fijo, que abarca algunas veces partidas o elementos que contribuyen a la producción. Es sinónimo de capital (o bienes) de producción; es decir, el capital empleado en la producción. Estos términos se refieren también a las formas materiales de los elementos de producción, tales como las máquinas, el equipo, etc., en contraste con valores de capital (o de capitalización) que es la medida monetaria de dichos elementos. Son los activos destinados para producir otros activos. En el caso de la pesca artesanal cuando se refiere principalmente a las lanchas, motores y las artes de pesca utilizadas.

## **5.4 Materiales y métodos**

### 5.4.1 Ubicación del área

El municipio de Champerico, se encuentra situado en la parte Sur del departamento de Retalhuleu, a 39 kilómetros de su cabecera departamental, a 224 kilómetros de la ciudad capital. Limita al Norte, Este y Oeste con el municipio de Retalhuleu y al Sur con el Océano Pacífico. Su cabecera municipal se ubica en la latitud 14°17'35" y en la longitud 91°54'50". Se encuentra a una altura de 4.9 metros sobre el nivel del mar.

Actualmente existen unos 500 pescadores de subsistencia, estos pescadores solo se dedican a pescar con atarraya en los esteros. Están también los pescadores artesanales los cuales son aproximadamente 700 pescadores pero es importante mencionar que estos 700 pescadores no son dueños de una lancha, estos

pescadores únicamente trabajan para los dueños de lanchas. Todos los pescadores han notado un decrecimiento en los volúmenes y diversidad de especies capturadas, ellos están concientes que el recurso del mar sino se le da un buen manejo este algún día pueda desaparecer. Por otro lado están los pescadores que son dueños de lanchas, actualmente existen 117 dueños de lanchas. Pero para la investigación se trabajara únicamente las lanchas de los socios de la Asociación de Pescadores Artesanales de Champerico ASOPECHAMP, estos cuentan con 51 lanchas.

#### 5.4.2 Materiales

- *Recursos físicos*

- Computadora
- 32 encuestas de aspectos de mercado
- 32 encuestas de aspectos técnicos
- 32 encuestas de aspectos financieros
- Vehículo
- Combustible y lubricantes

- *Recursos humanos*

Investigador

- T. A. Fredy Damían Mejía

Asesor de investigación:

- Licenciada Olga Marina Sánchez

### 5.4.3 Métodos

Mediante esta investigación se logró caracterizar la pesca artesanal de Champerico, para alcanzar esto se crearon tres fases de investigación, las cuales fueron:

- Fase de elaboración de encuestas
  - Fase de observación y recolección de información
  - Fase de análisis de información
- *Fase de elaboración de encuestas*

Para efectuar los estudios de evaluación se realizaron tres encuestas (Anexo) las cuales permitieron recopilar datos necesarios para elaborar cada aspecto evaluado. Cada encuesta incluía una serie de preguntas claras y con respuesta múltiple para su fácil comprensión. Se realizaron 32 encuestas para trabajar con el 95% de confianza en la investigación.

- *Fase de observación y recolección de información*

Durante esta fase se realizaron observaciones a las embarcaciones para determinar los preparativos que se efectúan previo a salir a pescar, además se observó recepción de lancha y la comercialización del producto, por otra parte se aplicó encuesta a los pescadores para obtener una información mas detallada de la actividad pesquera artesanal.

- *Fase de análisis de información*

Para analizar los resultados de las encuestas se utilizó estadística descriptiva mediante la utilización de la media aritmética. Con la información recopilada se caracterizó la pesca artesanal y se determinó cual la rentabilidad que tiene la actividad de la pesquera en Champerico.

- *Variables*

- *Aspectos de mercado*

Se evaluaron los siguientes aspectos: Calidad del producto pescado, presentación del producto, especies que pescan, proceso que tiene el producto, tipo de consumidor del producto, área geográfica donde se encuentran los principales compradores de la pesca de Champerico, cantidad que venden, quiénes se encargan la comercialización del producto, cantidades semanales que ofrecen, deficiencias que tiene la venta de estos productos, cuál es el precio que se paga por los productos por especie, ventas al contado o crédito, tipo de clientes, qué problemas existen actualmente en los mecanismos de distribución, en que forma se distribuyen los productos y cuáles son los principales problemas que se tienen para la comercialización.

- *Aspectos técnicos*

Para conocer los aspectos técnicos de la pesca artesanal se investigó: donde procesan el producto, donde se obtienen los materiales para pescar, que maquinas y utensilios se usan durante todo el proceso de la pesca, tripulantes por embarcación, tamaño y características de la embarcación y equipo con el que cuentan para pescar

- *Aspectos Financieros*

Se evaluó los siguientes aspectos: Costos fijos y variables, costos de producción, financiamientos que tienen y la rentabilidad.

## 5.5 Resultados y discusión

### 5.5.1 Aspectos de mercado

#### Características del producto

Los pescadores de champerico dividen las especies capturadas de acuerdo su precio en: pescado de primera, escama y revuelto; A continuación se presentan las especies que mas capturan los pescadores artesanales.

Pescado de primera:

- Bagre *Arius seemani* (Figura No. 48)

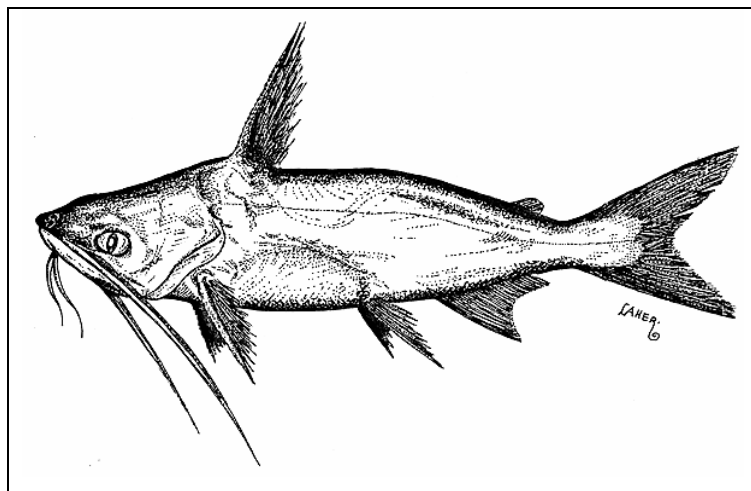
Orden: Siluriformes

Familia: Arridae

Hábitat: Bentónico de plataforma (Fondos blandos)

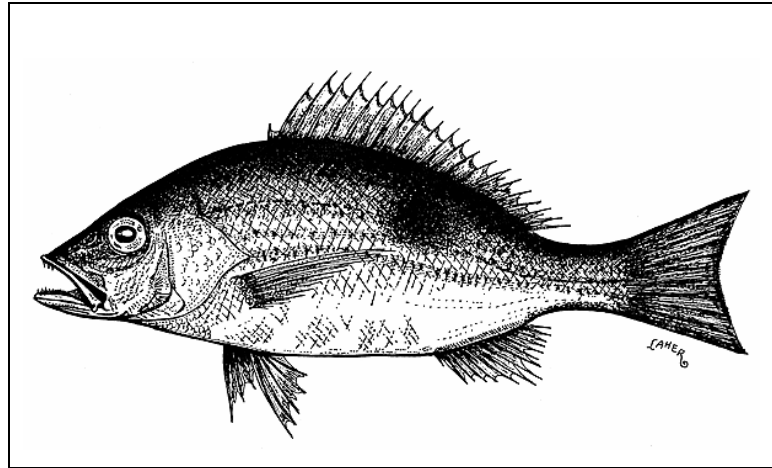
Hábitos alimenticios: Carnívoro (pequeños peces e invertebrados)

Peso de captura: ½ lb. - 2 lb.



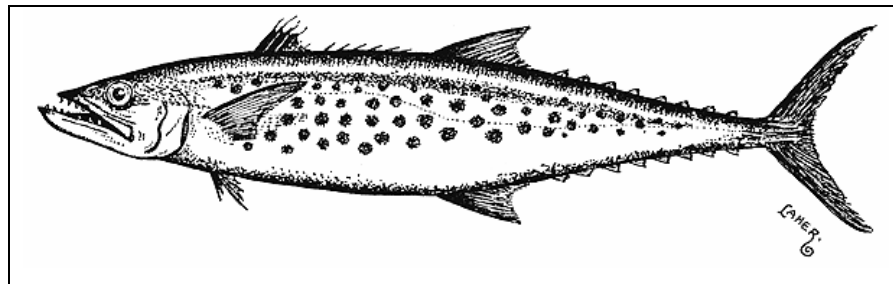
**Figura No. 48** Bagre *Arius seemani*

- Pargo *Lutjanus guttatus* (Figura No. 49)  
Orden: Perciformes  
Familia: Lutjanidae  
Hábitat: Bentónico de plataforma  
Hábitos alimenticios: Carnívoro (peces, crustáceos, moluscos)  
Peso de captura: ½ lb. – 25 lb.



**Figura No. 49** Pargo *Lutjanus guttatus*

- Sierra *Scomberomorus sierra* (Figura No. 50)  
Orden: Perciformes  
Familia: Scombridae  
Hábitat: Pelágico costero  
Hábitos alimenticios: Carnívoro (peces, especialmente sardinas y anchoas)  
Peso captura: ½ lb. – 4 lb.

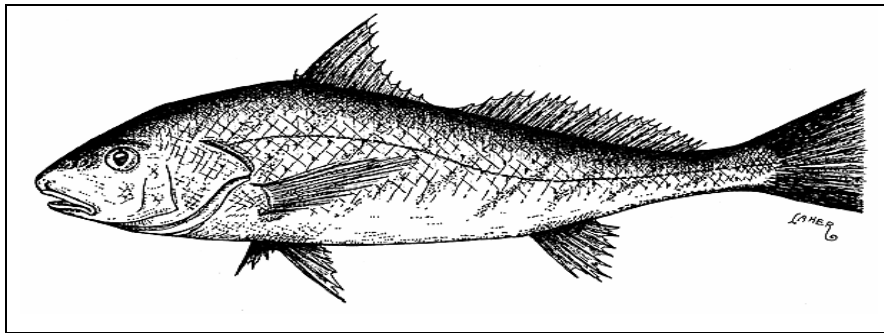


**Figura No. 50** Sierra *Scomberomorus sierra*



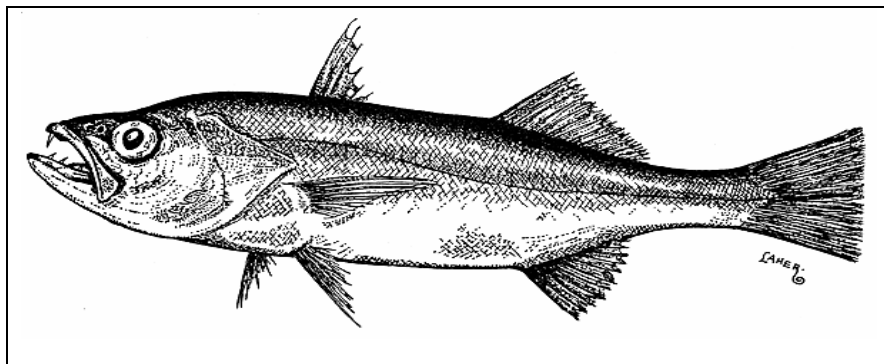
Pescado escama:

- Berrugata *Micropogon altipinnis* (Figura No. 51)
  - Orden: Perciformes
  - Familia: Sciaenidae
  - Hábitat: Bentónico de plataforma (fondos blandos)
  - Hábitos alimenticios: Carnívoro (peces y macroinvertebrados)
  - Peso captura: ½ lb. – 7 lb.



**Figura 51** Berrugata *Micropogon altipinnis*

- Curvina *Isopisthus remifer* (Figura No. 52)
  - Orden: Perciformes
  - Familia: Sciaenidae
  - Hábitat: Bentónico de plataforma (fondos blandos)
  - Hábitos alimenticios: Carnívoro (especialmente crustáceos)
  - Peso captura: ½ lb. – 3 lb.



**Figura No. 52** Curvina *Isopisthus remifer*

- Guavina *Nebris occidentales* (Figura No. 53)

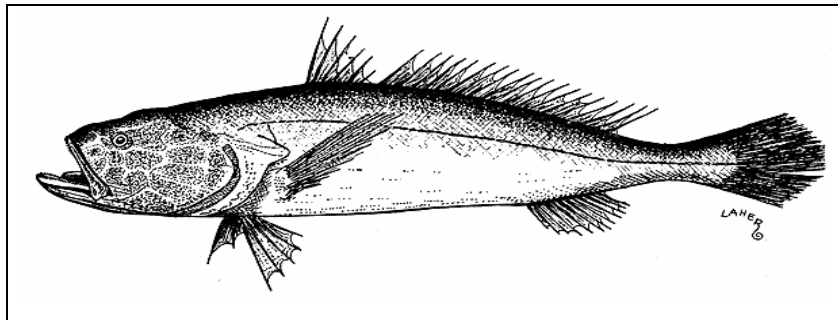
Orden: Perciformes

Familia: Sciaenidae

Hábitat: Bentónico de plataforma (fondos blandos)

Hábitos alimenticios Carnívoro (crustáceos)

Peso captura: ½ lb. – 2 lb.



**Figura No. 53** *Guavina Nebris occidentales*

Pescado revuelto:

- Barbuda *Polydactylus opercularis* (Figura No. 54)

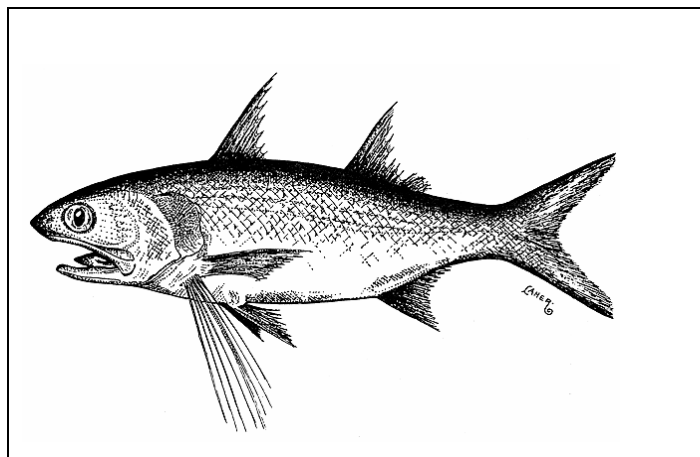
Orden: Perciformes

Familia: Polynemidae

Hábitat: Bentónico de plataforma (fondos blandos)

Hábitos alimenticios: Carnívoro (animales cavadores)

Peso captura: ½ lb.



**Figura No. 54** *Barbuda Polydactylus opercularis*

- Quínoa *Caranx caballus* (Figura No. 55)

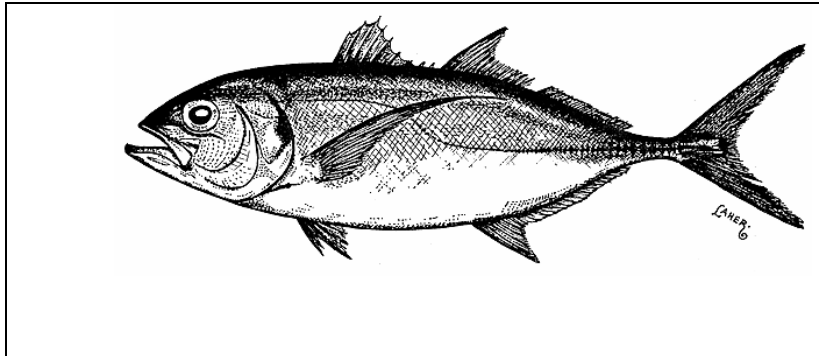
Orden: Perciformes

Familia: Carangidae

Hábitat: Pelágico costero - pelágico oceánico

Hábitos alimenticios: Carnívoro (peces y macroinvertebrados)

Peso captura: ½ lb. – 2 lb.



**Figura No. 55** Quínoa *Caranx caballus*

- Camiseta *Chaetodipterus zonatus* (Figura No. 56)

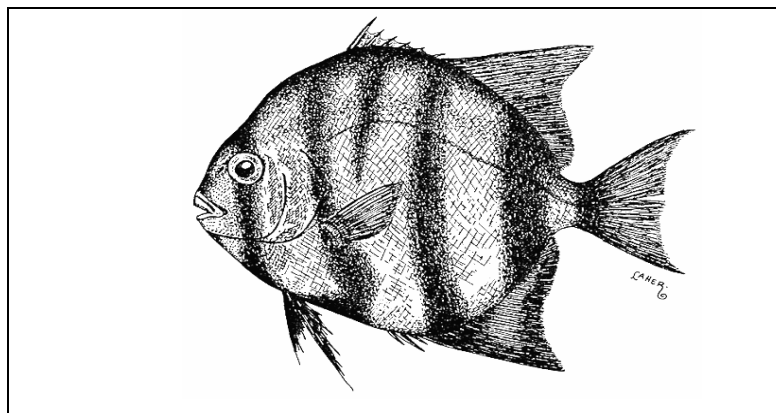
Orden: Perciformes

Familia: Ehippidae

Hábitat: Bentónico de plataforma.

Hábitos alimenticios: Carnívoro (pólipos de corrales, anémonas coloniales, tentáculos de gusanos tubiformes y algas).

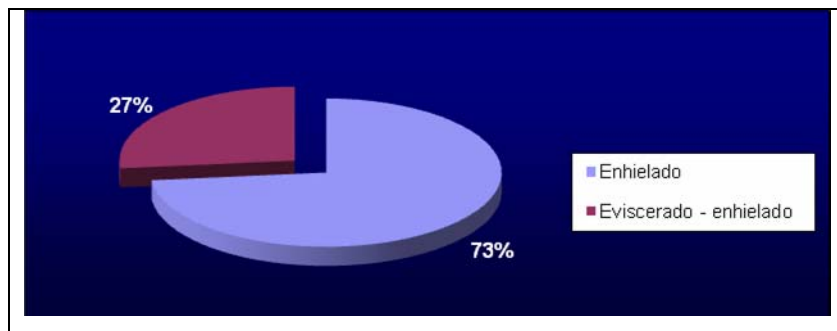
Peso captura: ½ lb. – 1 lb.



**Figura No. 56** Camiseta *Chaetodipterus zonatus*

### Manejo del producto en la lancha

El 73% de los pescadores solamente enhielan y no evisceran por falta de tiempo, el no quitar las vísceras es un factor que favorece al crecimiento de microorganismos, los que aceleran el proceso de descomposición del pescado (Figura No. 57).

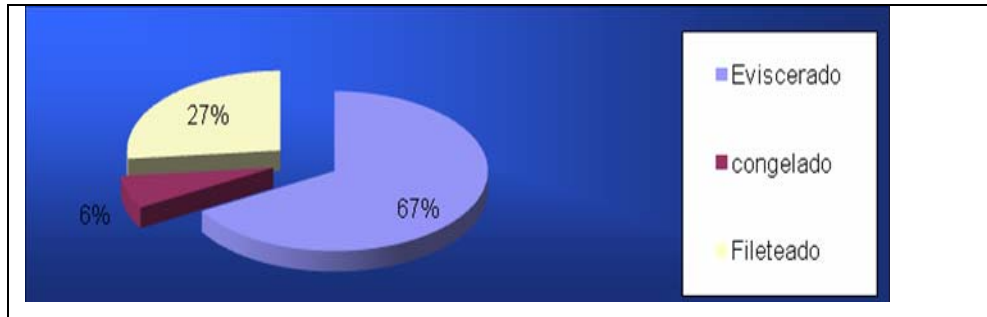


**Figura No. 57** Manejo del producto en la lancha

### Proceso antes de venderlo

Los pescadores filetean, evisceran y congelan el producto antes de venderlo (Figura No. 58), el 66% lo eviscera, 27% lo filetea y 7% lo congela, el % de congelación es mínimo porque no cuentan con un congelador para mantener el producto en condiciones de consumo por mas tiempo.

La mayoría de veces el pescador no lava el producto cuando este regresa de pescar ya que lo vende al momento de sacarlo de la hielera. Regularmente el proceso de fileteado y eviscerado lo realizan en la calle y sin tomar en cuenta ninguna medida de higiene. (Figura No. 59)



**Figura No. 58** Proceso del pescado antes de su venta



**Figura No. 59** Pescador procesando el producto

### **Presentación**

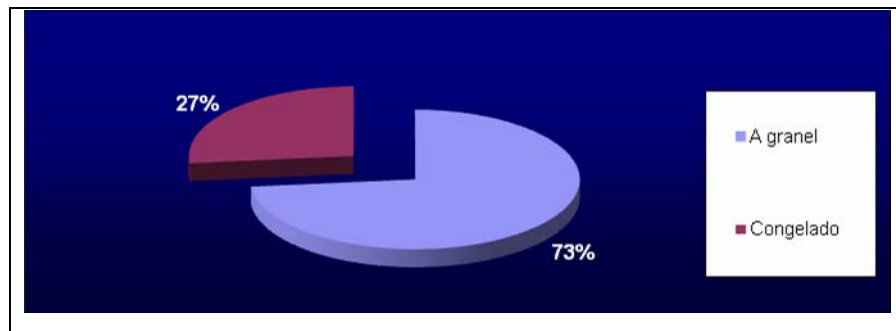
Los productos no cuentan con ninguna presentación especial para la venta, los pescadores pesan el pescado (Figura No. 60) y luego el comprador mayorista lo coloca en un recipiente de plástico o en costales (Figura No. 61). La mayoría vende el producto a granel (Figura No. 62) y el comprador mayorista escoge lo que le interesa de la hielera (Figura No. 63). No empaacan el producto en bolsas porque esto implicaría incurrir en otro costo, además de no contar con equipo para realizar empaques en bandejas, al vacío o en frascos.



**Figura No. 60** Pescador pesando el pescado



**Figura No. 61** Pescador entregando producto



**Figura No. 62** Presentación de los productos para la venta

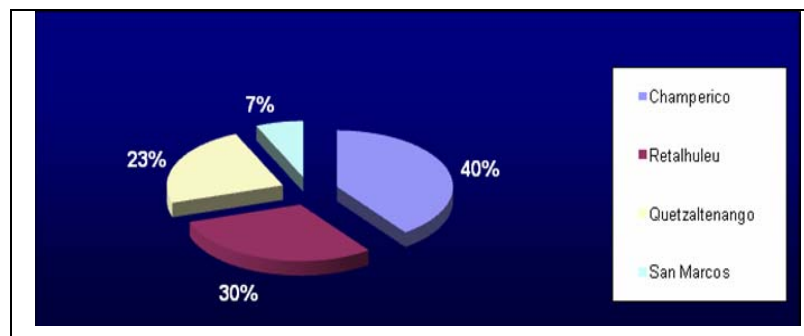


**Figura No. 63** Producto para la venta

### **Canales de distribución**

Champerico es el puerto que abastece mariscos a la región VI de Guatemala, esta región incluye los departamentos de: Sololá, Totonicapán, Retalhuleu, Quetzaltenango, Suchitepéquez y San Marcos.

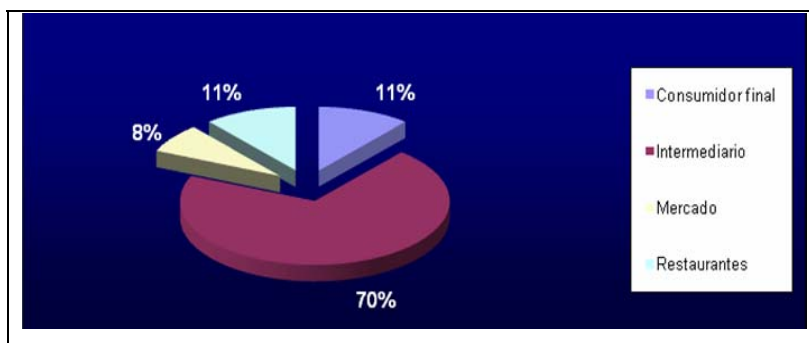
El 40% de los clientes de los pescadores es de Champerico, un 30% de Retalhuleu, 23% de Quetzaltenango y el 7% proviene de San Marcos (Figura No. 64). Es poco el porcentaje que proviene de San Marcos por la distancia y porque cuentan con el puerto de Ocos que los abastece de mariscos.



**Figura No. 64** Procedencia de los clientes de pescadores

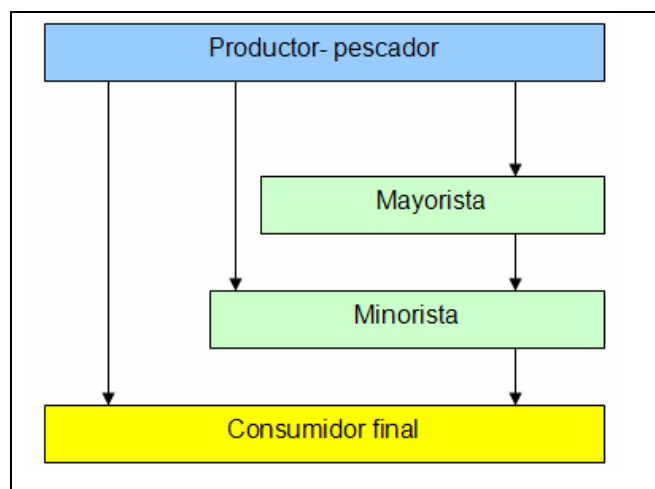


El 71% que compra el producto son intermediarios mayoristas que lo distribuyen en Retalhuleu, Quetzaltenango y San Marcos, estos son vendedores que entregan el producto en los diferentes mercados de los departamentos. El 11% de los compradores lo utiliza para venderlo en restaurantes, 11% es consumidor final, estos son turistas que llegan al puerto y llevan mariscos para su hogar. Un 7% de los compradores son intermediarios minoristas los cuales comercializan el producto en el mercado de champerico (Figura No. 65).



**Figura No. 65** Tipo de clientes de pescadores

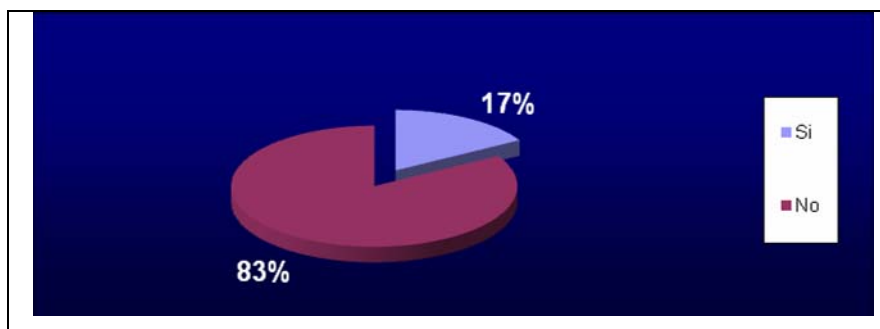
Los canales de distribución utilizados por los pescadores artesanales se presentan en la Figura No. 66. El intermediario mayorista transporta, enhiela, promociona, congela y vende el producto a granel, el intermediario minorista transporta, congela y empaqueta el producto en bolsas plásticas.



**Figura No. 66** Canales de comercialización



Debido a que la pesca es una actividad que se ve afectada por factores como el clima, temperatura del agua, vedas, precios de combustible y aceite, etc., los cuales afectan el volumen de captura, los pescadores no cuentan semanalmente con una cantidad determinada de pescado para la venta y es por eso que no pueden mantener una clientela fija. El 83% de los pescadores no tiene compradores fijos (Figura No. 67).



**Figura No. 67** Estabilidad de los clientes

### Precio

Los precios de las especies más capturadas en champerico son las que se mencionan a continuación (Cuadro No. 6)

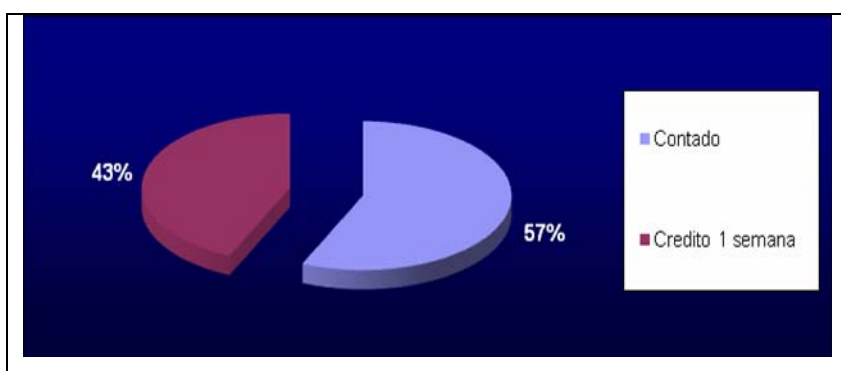
**Cuadro No. 6** Precio de las especies de champerico

Especie	Precio promedio por libra (Q.)
Tiburón	9.68
Berrugata	6.16
Curvina	7.42
Bagre	4.89
Tacazonte	7.37
Cachaco	3.63
Pargo	11.32
Camarón	40.67
Mero	7.42
Ronco	7.63
Sierra	5.84

La especie que tiene mayor valor comercial es el camarón, pero este se captura únicamente en los meses de septiembre a noviembre, en el resto de los meses el volumen de captura es insignificante y cuando existe captura de esta especie los marineros y motoristas son los que toman lo capturado como parte de su pago.

En segundo lugar se encuentra el pargo, esta es una especie muy demandada por los encargados o dueños de restaurantes por calidad y sabor. El pargo que mas solicitan es el que tiene un peso de 1 a 1.5 libras. Luego siguen las otras especies que se clasifican en revuelto y escama. El bagre es una especie que se vende rápidamente por su bajo precio y porque es utilizado en la preparación del caldo de mariscos.

El 57% de los pescadores vende el producto al contado y el 43% da crédito de una semana (Figura No. 68), cuando estos facilitan crédito es porque ya conocen a los compradores. El crédito no es muy manejado ya que la mayoría de compradores provienen de otros departamentos del país. La mayoría vende al contado porque necesita el dinero para alimentar a su familia y para comprar los insumos para realizar otra faena de pesca.

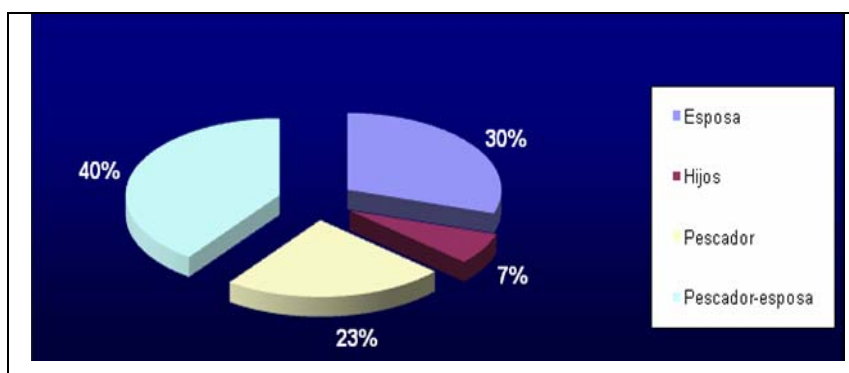


**Figura No. 68** Forma de pago a pescadores

## Venta y Promoción

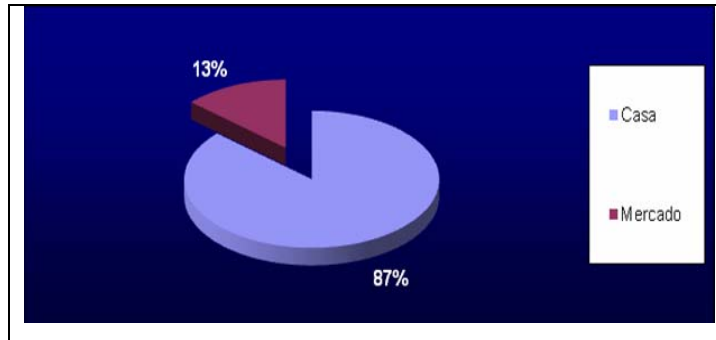
La mayoría de los pescadores procesan y comercializan los mariscos en su casa porque no poseen un centro de acopio en el cual puedan realizar sus actividades de comercialización.

El 40% de los pescadores comercializa el producto conjuntamente con su esposa, en un 30% la esposa es la encargada de la comercialización, ella busca a los intermediarios que viven en Champerico y les ofrece el producto. Los hijos del pescador también participan en el proceso de venta. Se puede afirmar que toda la familia se ve involucrada en este proceso (Figura No. 69).



**Figura No. 69** Encargado de la comercialización

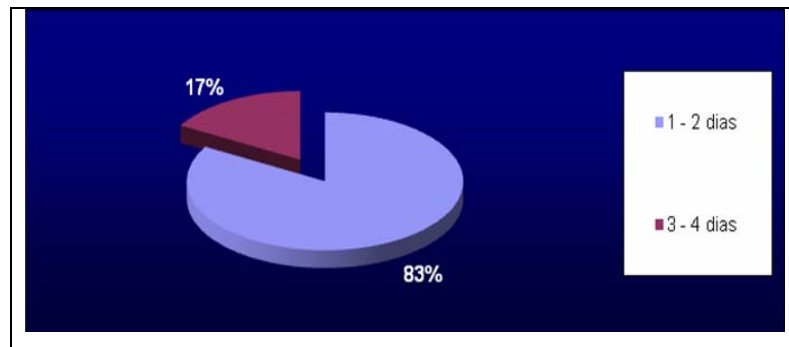
Los pescadores no cuentan con un centro de acopio para realizar la venta del producto, por lo que un 87% vende en su hogar y un 13% vende en el mercado porque poseen un puesto para la venta (Figura No. 70).



**Figura No. 70** Lugar de venta del pescado

Algunos pescadores únicamente pintan en la pared de su casa “SE VENDE PESCADO” para realizar un tipo de promoción al producto.

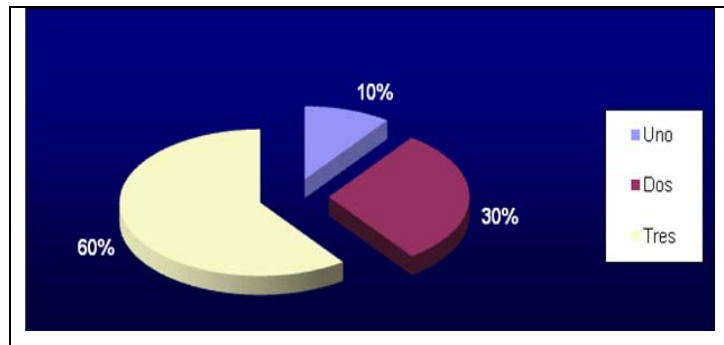
El 83% de los pescadores comercializa el producto en 1 ó 2 días (Figura No. 71), lo venden en este tiempo porque la mayoría no cuenta con congelador para guardar el producto, por lo que tienen que apresurarse para la venta y en ocasiones vender a bajo precio para evitar la descomposición del pescado y tener pérdidas económicas. El restante 17% cuenta con un congelador y pueden conservar el producto por más tiempo.



**Figura No. 71** tiempo de venta de producto

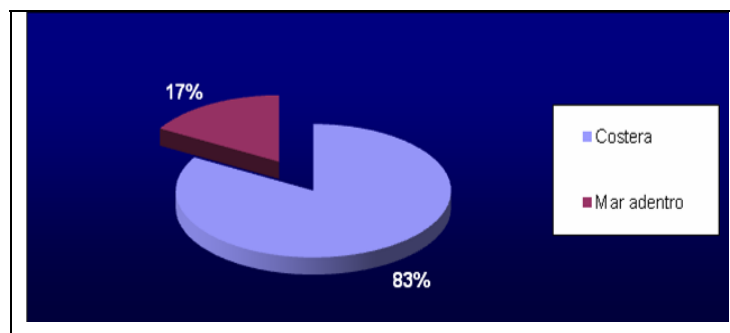
### 5.5.2 Aspectos técnicos

El 60% de los pescadores tiene una faena de pesca de tres días, el 30% de 2 días y el 10% de 1 día (Figura No. 72). La faena de pesca depende mucho de las condiciones de clima, volumen capturado en el día, también depende de la habilidad y experiencia que tenga el marinero en utilizar las artes de pesca, la cantidad de gasolina disponible y la cantidad de alimento disponible.



**Figura No. 72** Duración de la faena de pesca

El 83% de los pescadores realiza pesca costera porque no cuentan con equipo ni recursos para realizar una pesca mar a dentro, el 17% una pesca en alta mar (Figura No. 73), Para realizar la pesca en alta mar se requiere embarcaciones mas grandes, motores de mayor potencia, otro tipo de artes de pesca y mas insumos, es por esto que los pescadores prefieren la pesca costera.

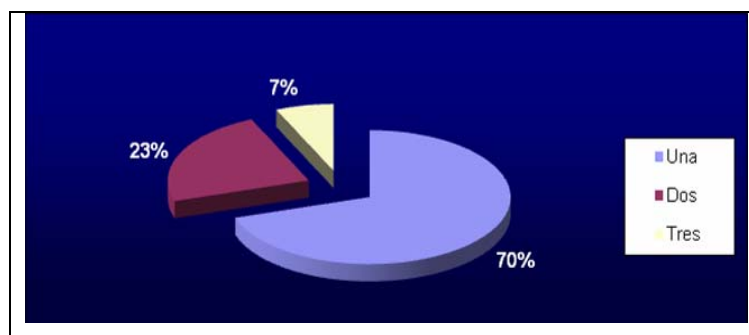


**Figura No. 73** Tipo de pesca practicada por los pescadores

Las actividades que realizan los pescadores antes de entrar al mar son las siguientes:

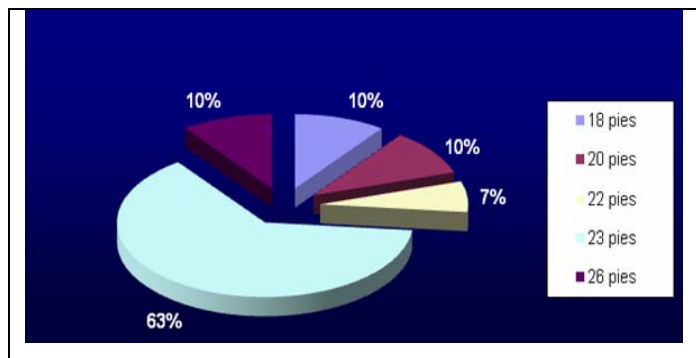
1. Tramitar en la capitanía de puerto el zarpe
2. Limpiar y preparar la hielera para la faena
3. Revisar equipos de pesca (simbra y trasmallo)
4. Compra de combustible (Gasolina)
5. Compra de aceite de motor de cuatro tiempos y compra de las baterías AA
6. Compra de hielo
7. Transportan la lancha al muelle por medio de una carreta
8. Bajan la lancha al mar por medio del winche e inician la faena de pesca

El 70% de los pescadores posee una lancha (Figura No. 74), el 23% dos embarcaciones y el 7% tres embarcaciones, son pocos los que poseen más de una lancha, por lo general son los que llevan más tiempo pescando o los que tienen familiares en el extranjero y reciben ayuda económica para la compra de embarcaciones.



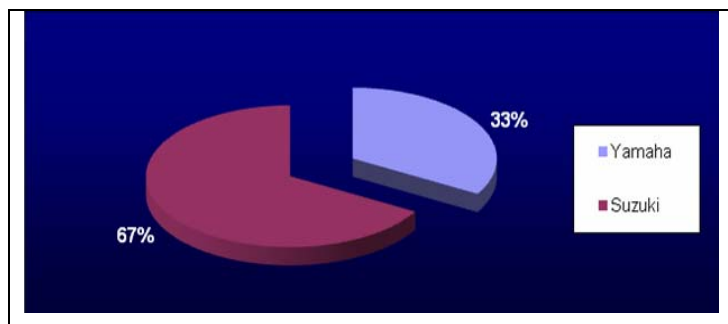
**Figura No. 74** Cantidad de lanchas por pescador

Todas las lanchas que utilizan los pescadores artesanales de champerico son de fibra de vidrio, El 63% posee embarcaciones de 23 pies, el 10% posee de 18, 20 y 26 pies de largo (Figura No. 75). Utilizan mayormente de 23 pies por el tipo de pesca costera que realizan, en la cual no se necesitan embarcaciones de mayor tamaño ni motor de mayor potencia.



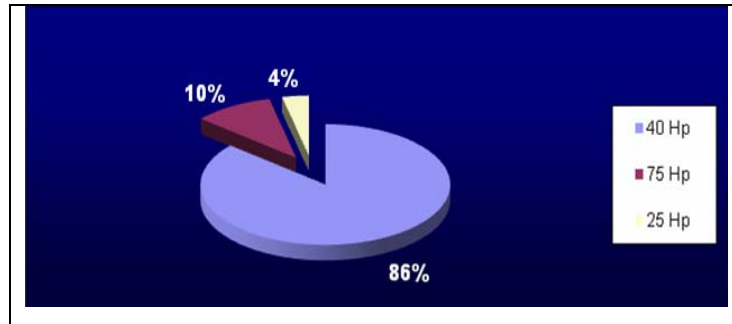
**Figura No. 75** Tamaño de lanchas

Todas las embarcaciones utilizan únicamente un motor para su movimiento, la razón es porque la pesca que realizan es costera, los pescadores prefieren las marcas Suzuki y Yamaha para el motor; el 67% posee motores Suzuki y el 33% Yamaha (Figura No. 76), se inclinan por Suzuki porque los repuestos para son mas económicos.



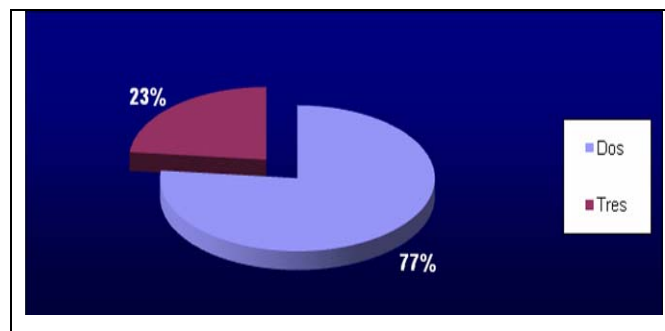
**Figura No. 76** Marca del motor de la embarcación

El 87% de los motores de las lanchas es de 40Hp, el 10% de 75Hp y el de 25Hp presenta un 3% (Figura No. 77). Los pescadores prefieren un motor de 40Hp porque consume menos gasolina que uno de mayor potencia.



**Figura No. 77** Potencia del motor

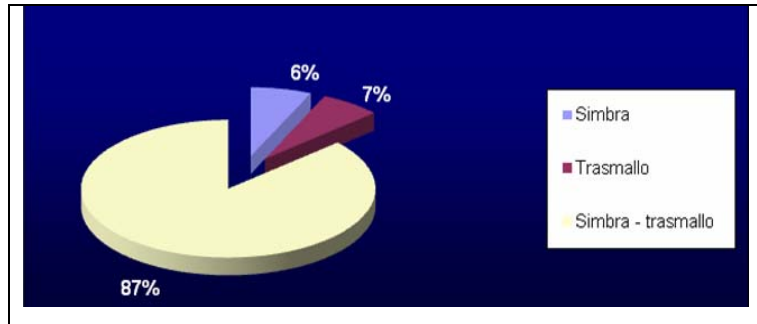
La tripulación de la lancha para la faena de pesca se integra con dos o tres tripulantes, el 77% lleva dos tripulantes, esto es por el espacio que tiene la lancha y por que más significaría más costos para la faena y el 23% realiza la faena con tres tripulantes (Figura No. 78). Con un tripulante la capitania de puerto no permite bajar a pescar.



**Figura No. 78** Tripulantes por embarcación

Las artes que utilizan los pescadores son principalmente la simbra y el trasmallo por lo general llevan 2 de cada una en cada faena de pesca. El 86% de los pescadores utiliza la simbra y trasmallo. El 7% de los pescadores solo llevan una clase de equipo (Figura No. 79). Estas artes son las adecuadas para capturar las especies objetivo de la pesca costera.



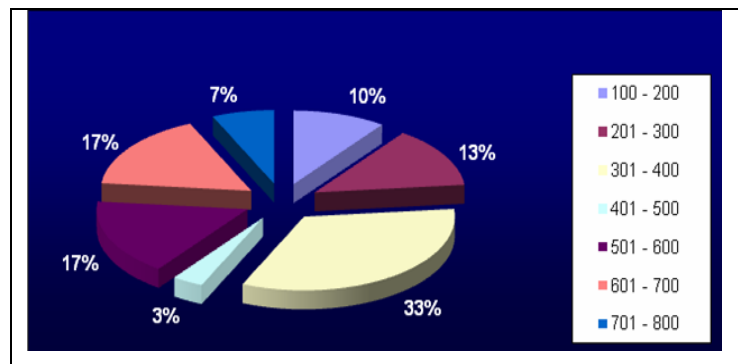


**Figura No. 79** Equipos utilizados para la pesca

### 5.5.3 Costos de producción

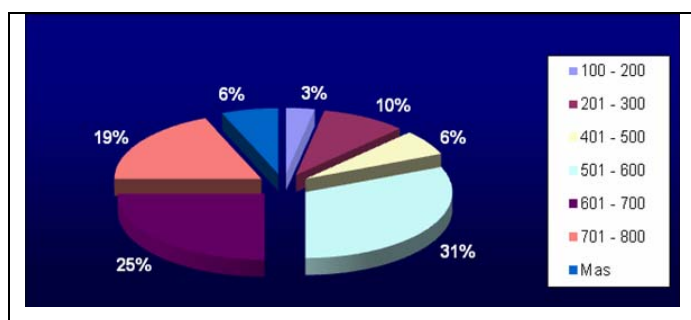
Los costos en los que incurren los pescadores en cada faena son el combustible (gasolina), aceite de motor, hielo, comida, baterías AA para linterna y pago de trabajadores. A continuación se detallan los costos de producción.

El pago de los ayudantes que realizan la faena de pesca lo efectúan tomando como base las libras que capturan. Los dueños de lancha pagan Q.1.50 por cada libra capturada. El 33% de los dueños de lancha realiza un pago promedio en cada faena de pesca de Q.300.00 a Q.400.00, el 17% paga un promedio de Q.500.00 a Q.600.00, en igual porcentaje pagan un promedio de Q.600.00 a Q.700.00 (Figura No. 80).



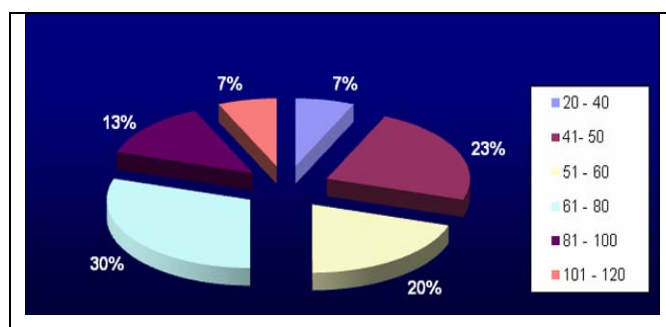
**Figura No. 80** pago a trabajadores en faena de pesca

El combustible es el costo más alto que tienen que asumir los pescadores, el 32% de los pescadores gasta entre Q.500.00 a Q.600.00 de combustible, el 25% gasta un entre Q.600.00 a Q.700.00 y el 19% gasta entre Q.700.00 a Q.800.00 (Figura No. 81), de gasolina en cada faena. La mayoría consume de 20 a 25 galones de gasolina por viaje.



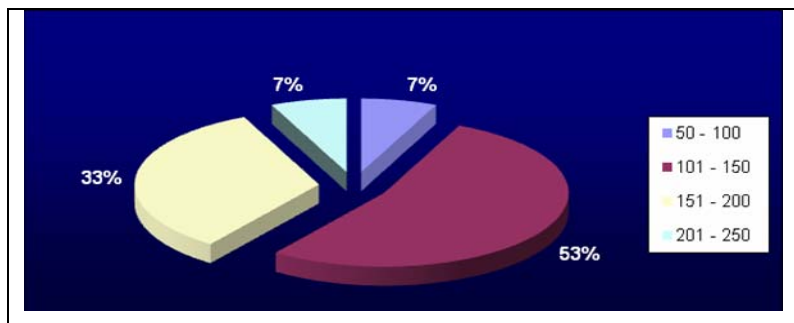
**Figura No. 81** Gasto en gasolina

El 30% de los pescadores gasta en aceite de motor un promedio de Q. 60.00 a Q.80.00, el 23% gasta entre Q.40.00 a Q.50.00 y el 20% gasta entre Q.50.00 a Q.60.00, el 13% gasta entre Q.80.00 a Q.100.00, 7% gasta entre Q.100.00 a Q.120.00 y en porcentaje igual gasta entre Q.20.00 a Q.40.00 por faena de pesca (Figura No. 82). Este aceite sirve para mezclarlo con la gasolina para el funcionamiento del motor de la lancha.



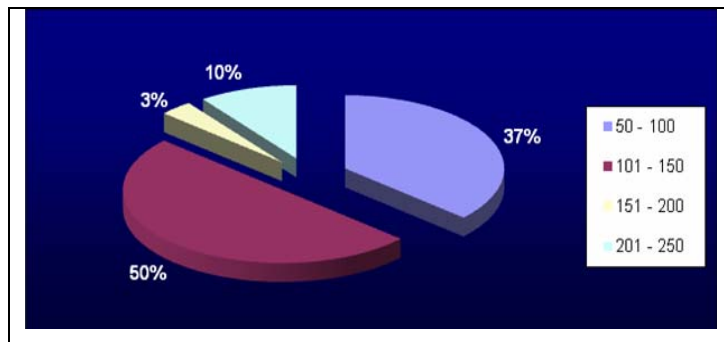
**Figura No. 82** Gasto en aceite

En alimentación para los pescadores que realizan la faena un 53% gasta un entre Q.100.00 a Q.150.00, un 33% entre Q.150.00 a Q.200.00 (Figura No. 83), la ración se compra para dos personas y siempre llevan alimentación adicional en caso de alguna emergencia.



**Figura No. 83** Costo de la alimentación por faena de pesca

El hielo es uno de los insumos mas importantes en la faena de pesca ya que de este depende que el producto se conserve para su comercialización, el hielo lo compran en presentación de marqueta de 1 quintal. El 50% gasta un promedio de Q.100.00 a Q.150.00 (Figura No. 84), con esto compran de 3 a 5 quintales de hielo, el 37% gasta entre Q.50.00 a Q.100.00 con lo que compran de 2 a 3 quintales de hielo.



**Figura No. 84** Gasto en hielo

## Determinación de rentabilidad

Para determinar la rentabilidad de la actividad pesquera artesanal en Champerico se analizaron los gastos que realizan los pescadores y los ingresos por la venta de sus productos. Para esto se recopilamos los datos de 32 pescadores encuestados antes y después de la faena de pesca.

A continuación se presentan el promedio de las encuestas realizadas:

**Cuadro No. 7** Costo promedio por insumo por faena de pesca

Insumo	Costo (Q.)
Gasolina	676.79
Pago trabajadores	566.93
hielo	153.07
Carreta y bajada	57.50
Aceite	63.07
comida	167.14
Depreciación	38.46

**Cuadro No. 8** Depreciación anual de activos fijos:

Activo	Costo	Depreciación 10%
Embarcación de 23 pies	Q. 21,000.00	Q. 2,100.00
Motor de 40Hp	Q. 19,000.00	Q. 1,900.00
Total	Q. 40,000.00	Q. 4,000.00

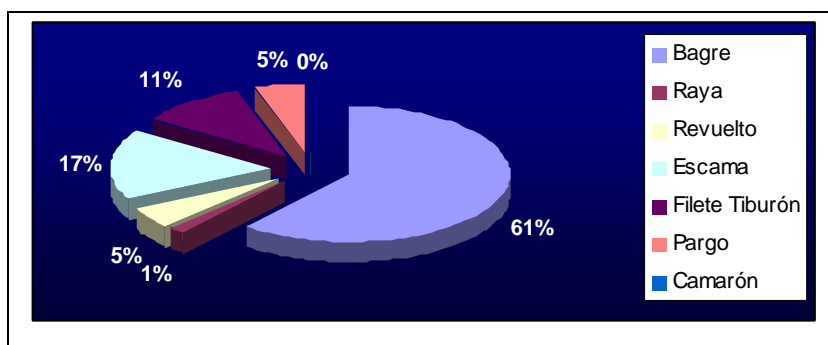
Los pescadores realizan 2 viajes por semana, durante todo el año realizan 104 faenas, por lo que la depreciación por faena de pesca es de Q. 38.46

El costo promedio que tienen los pescadores por faena de pesca es de Q. 1643.43

La especie de mayor volumen de captura es el bagre, el cual tiene un precio bajo, pero por el volumen que se captura genera un ingreso por faena de pesca que en muchas ocasiones determina una ganancia o pérdida, el camarón tiene el mayor precio en el mercado pero su captura por faena es muy poca (Cuadro No. 9, Figura No. 85)

**Cuadro No. 9** Promedio de libras capturadas por faena

Especie	Libras	Porcentaje	Precio	Ingreso por especie
Bagre	271.36	61.12 %	4.89	1320.30
Raya	5.85	1.32 %	4.20	21.00
Revuelto	22.46	5.06 %	4.50	96.75
Escama	74.29	16.73 %	6.00	441.00
Filete Tiburón	48.15	10.84 %	9.50	451.25
Pargo	21.57	4.86 %	11.20	224.00
Camarón	0.31	0.07 %	40.60	12.59
<b>Total</b>	<b>443.99</b>	<b>100.00 %</b>		<b>2,566.89</b>



**Figura No. 85** Especie mas capturada por faena

El ingreso promedio que tienen los pescadores por la venta de sus productos por faena de pesca es de Q. 2,566.89

**Cuadro No. 10 Rentabilidad**

Viaje No.	Costos (Q.)	Ventas (Q.)	Utilidad (Q.)	Rentabilidad (%)
1	1722.46	4124	2401.54	139.43
2	1492.46	1870	377.54	25.30
3	1886.46	4171	2284.54	121.10
4	1303.46	783	-520.46	-39.93
5	1873.46	3287	1413.54	75.45
6	1473.46	1866	392.54	26.64
7	2055.46	3980	1924.54	93.63
8	1832.46	2988	1155.54	63.06
9	1888.46	1881	-7.46	-0.40
10	1898.46	2086	187.54	9.88
11	1393.46	1767	373.54	26.81
12	2155.46	3924	1768.54	82.05
13	928.46	390	-538.46	-57.99
14	1642.46	2360	717.54	43.69
15	1528.46	1187	-341.46	-22.34
16	1442.46	1625	182.54	12.65
17	1273.46	923	-350.46	-27.52
18	1388.46	1725	336.54	24.24
19	1018.46	1350	331.54	32.55
20	1716.46	1980	263.54	15.35
21	1592.46	1900	307.54	19.31
22	1714.46	1760	45.54	2.66
23	1288.46	1780	491.54	38.15
24	1163.46	1865	701.54	60.30
25	1683.46	2267	583.54	34.66
26	1976.46	2471	494.54	25.02
27	1272.46	1654	381.54	29.98
28	1227.46	1700	472.54	38.50
29	1470.46	1775	304.54	20.71
30	1872.46	2398	525.54	28.07
31	1992.46	2534	541.54	27.18
32	1914.46	2165	250.54	13.09

En base a la investigación realizada a los pescadores artesanales de Champerico se pudo determinar que éstos tienen una rentabilidad promedio del 30.66%, esto significa que es una actividad rentable ya que supera la tasa bancaria de intereses sobre una inversión y la tasa de inflación del país que es de 5%.

## 5.6 Conclusiones

- Los pescadores artesanales de Champerico tienen una rentabilidad promedio de 33.94% por faena pesquera.
- Los costos en que incurren los pescadores para realizar la faena de pesca son; el combustible (gasolina), aceite de motor, hielo, comida, baterías AA y el pago de los trabajadores.
- Los pescadores no cuentan con ayuda institucional para comercializar sus productos.
- La especie que mas se capturan los pescadores en Champerico es el bagre, este lo comercializan con los compradores que en su mayoría provienen de Retalhuleu y Quetzaltenango.
- El pescador artesanal no realiza promoción para la comercialización de sus productos.
- Los pescadores artesanales de Champerico no cuentan con centro de acopio para realizar sus tareas de desembarque y comercialización.

## 5.7 Recomendaciones

- Que las instituciones públicas y privadas deben apoyar a los pescadores con la gestión de proyectos de desarrollo para que la actividad pesquera artesanal tenga mayor importancia económica en el país.
- Realizar talleres de capacitación en técnicas de comercialización para que los pescadores puedan dar a conocer su producto.
- Crear alternativas de comercialización para las especies de menor valor como el bagre y el revuelto.
- Investigar la fauna acuática para identificar otras especies de interés comercial a efecto de diversificar la pesca artesanal.
- Construir un centro de acopio para facilitar la comercialización de los productos de los pescadores de Champerico.



## **6. CONCLUSIONES GENERALES DEL –EPS–**

- La comunidad de Champerico ve la piscicultura como una alternativa de trabajo que puede generar ingresos económicos importantes.
- Las capacitaciones y asesorías impartidas durante el EPS fortalecieron el conocimiento de los pescadores artesanales de Champerico en el área de los recursos hidrobiológicos.
- Los conocimientos adquiridos durante la carrera permiten transferir tecnología a la comunidad mediante la implementación de proyectos acuícolas.

## **7. RECOMENDACIONES GENERALES DEL –EPS–**

- Involucrar a los estudiantes de la carrera de Técnico y Licenciado en Acuicultura en programas de capacitaciones dirigidas a pescadores.
- Dar seguimiento a los proyectos iniciados durante la ejecución del EPS.
- Promover la acuicultura como una fuente alternativa de trabajo y de esta manera fortalecer el desarrollo socioeconómico de las comunidades.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Congreso de la Republica, GT. 2005. Ley General de Pesca y Acuicultura/ Reglamento de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Guatemala, MAGA. 66p.
2. Echeverría, L. 2005. Estrategia de reducción de la pobreza municipal municipio de Champerico. Guatemala, PNUD. p. 4-42.
3. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 1981. Resultados y recomendaciones del proyecto: Proyecto GUA/78/002 Pesca Marítima y Artesanal. Guatemala, FAO. 39 p.
4. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, IT). 2000. Resumen informativo sobre la pesca por países Republica de Guatemala. Roma, FAO. 25 p.
5. Gonzáles, F; Cornejo, A; Petean, N. 2006. Manipulación, higiene y calidad para nuevos productos de pescado. Argentina, Proteger. p. 1-12.
6. Gitman, L; 2003. Principios de administración financiera. México, Pearson Educación. p. 676.
7. Hellriegel, D; Jackson, S; Slocum, J. 2002. Administración: un enfoque basado en competencias. México, Thompson. p. 561.
8. Hernández, L. 1995. Catálogo de peces e invertebrados marinos de la costa del pacifico de Guatemala. Roma, FAO. 85 p.

9. Northridge, S; 1992. La pesca con redes de deriva y sus repercusiones en las especies capturadas incidentalmente: situación mundial. Roma, FAO. p. 126
  
10. PRADEPESCA (Programa Regional de apoyo al Desarrollo de la Pesca, MX). 2000. Información sobre la ordenación pesquera de Guatemala. México, PRADEPESCA. 30 p.

# 9. ANEXO