

**Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-  
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**Análisis actual del consumo de tilapia *Oreochromis sp.* y camarón marino  
*Penaeus sp.* en restaurantes y comedores del área  
de Puerto Viejo a Monterrico**



**Presentado por:**

**T. A. Ingrid Roxsana Rocío Sagastume Vásquez**

**Para otorgarle el título de**

**LICENCIADA EN ACUICULTURA**

**Guatemala, julio del 2016**

**Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-  
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**Análisis actual del consumo de tilapia *Oreochromis sp.* y camarón marino  
*Penaeus sp.* en restaurantes y comedores del área  
de Puerto Viejo a Monterrico**



**Presentado por:**

**T. A. Ingryd Roxsana Rocío Sagastume Vásquez**

**Para otorgarle el título de**

**LICENCIADA EN ACUICULTURA**

**Asesora: Licda. Rosalina Villeda Retolaza**

**Guatemala, julio del 2016**

**Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-  
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-**

**Consejo Directivo**

Presidente	M. Sc. Héctor Leonel Carrillo Ovalle
Secretario	M. Sc. Kathya Iturbide D.
Representantes Docentes	M. A. Olga Marina Sánchez Cardona M. Sc. Erick Roderico Villagrán Colón
Representante del Colegio de Médicos Veterinarios, Zootecnistas y Acuicultores	M. Sc. Adrián Mauricio Castro López
Representantes Estudiantiles	Lic. Francisco Emanuel Polanco Vásquez T. A. María José Mendoza Arzu

El Director del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-, después de conocer el dictamen favorable del M.Sc. Luis Francisco Franco Cabrera, Coordinador Académico, sobre el trabajo de graduación de la estudiante universitaria, **Ingrid Roxsana Rocío Sagastume Vásquez**, titulado “Análisis actual del consumo de tilapia *Oreochromis sp.* Y camarón marino *Penaeus sp.* En restaurantes y comedores del área de Puerto Viejo a Monterrico”, da por este medio su aprobación a dicho trabajo. IMPRIMASE.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



M.Sc. Héctor Leonel Carrillo Ovalle

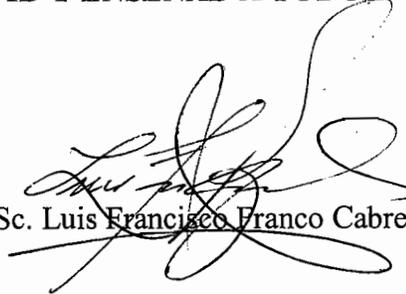


Guatemala, julio 2016



El Coordinador Académico del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura –CEMA-, después de conocer el dictamen de la asesora Licda. Rosalina Villeda Retolaza y la aprobación de la Encargada de EPS M.Sc. Irene Franco Arenales, al trabajo de graduación de la estudiante universitaria **Ingrid Roxsana Rocío Sagastume Vásquez**, titulado “Análisis actual del consumo de tilapia *Oreochromis sp.* Y camarón marino *Penaeus sp.* En restaurantes y comedores del área de Puerto Viejo a Monterrico”, da por este medio su aprobación a dicho trabajo.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
M.Sc. Luis Francisco Franco Cabrera



Guatemala, julio 2016

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Al Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

A la Licenciada Rosalina Villeda Retolaza, por su apoyo incondicional.

## **DEDICATORIA**

A Dios y a la Virgen María.

A mis padres, Gracias Mami sos mi todo.

A mis cuatro sobrinos y en especial Majó

A mis hermanos. Mayra, Rudy y Mirna

A mi familia en general, en especial a mi tío José Luis y mi abuelita Linda

A mis compañeros y amigos.

## **RESUMEN**

En Guatemala, el consumo de tilapia y camarón ha aumentado en las últimas tres décadas; esto se debe en gran parte a la incursión de la acuicultura en el país, lo que ha generado una mayor oferta de los mismos; sin embargo, estudios de la Dirección de Pesca del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- e informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO- muestran que la demanda nacional supera la oferta existente.

Esta investigación se realizó en el área turística comprendida desde la aldea Puerto Viejo Iztapa, Escuintla, hasta la aldea Monterrico, Taxisco, Santa Rosa, la demanda de tilapia y camarón que se genera en esta zona, permite que se comercialicen estos productos acuícolas, la misma es abastecida por la pesca, producción local y proveedores de la capital a través de intermediarios locales.

El objetivo de esta investigación fue determinar el consumo actual de tilapia y camarón en los comedores y restaurantes del área de estudio; así mismo, identificar la disponibilidad del producto y los canales de distribución utilizados para que el producto llegue a los comercios y finalmente, determinar factores como: precio, procedencia, frecuencia de compra, proveedores, preferencia del consumidor y volumen de consumo.

Con la ayuda de una encuesta estructurada, se entrevistaron a un total de 33 dueños de restaurantes y comedores, los cuales están distribuidos en los alrededores de las aldeas. De acuerdo a la encuesta realizada, se determinó que el consumo mensual de tilapia es de 1,643.48 kg y 1,716.12 kg para camarón.

## **ABSTRACT**

In Guatemala, the consumption of tilapia and shrimp has increased in the past three decades; This is due in large part to the introduction of aquaculture in the country, which has led to a greater choice thereof; however, studies of the Directorate of Fisheries, Ministry of Agriculture, Livestock and Food - MAGA and reports of the Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO- show that domestic demand exceeds the existing supply.

This research was conducted in the tourist area from the village Puerto Viejo Iztapa, Escuintla, to the village Monterrico, Taxisco, Santa Rosa, demand for tilapia and shrimp that is generated in this area, allows these aquaculture products are marketed, the it is stocked for fishing, local production and providers of capital through local intermediaries.

The objective of this research was to determine the current consumption of tilapia and shrimp in canteens and restaurants of the study area; also, identify the availability of the product and the distribution channels used for the product reaches the stores and ultimately determine factors such as price, origin, frequency of purchase, suppliers, consumer preference and consumption volume.

With the help of a structured survey, they were interviewed a total of 33 owners of restaurants and canteens, which are distributed around the villages. According to the survey, it was determined that the monthly consumption of tilapia is 1,643.48 kg and 1,716.12 kg shrimp.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	3
2.1 Marco Referencial	3
2.1.2 Estándares de consumo de pescado	3
2.1.2 Consumo anual per cápita nacional	6
2.1.3. Proyección de la demanda de pescado fresco	6
2.2 Marco Conceptual	8
2.2.1 Características de la tilapia	8
2.2.2 Anatomía de la tilapia	8
2.2.3 Ciclo de vida	9
2.2.4 Características de camarón marino	10
2.2.5 Benéficos del consumo de pescado y mariscos	11
2.2.6 Producción de tilapia y camarón	12
2.2.7 Canales de consumo y presentación de tilapia	14
2.2.8 Comportamiento de los precios	14
2.2.9 Conceptos de consumo de productos pesqueros	15
<b>3. OBJETIVOS</b>	18
3.1 Objetivo General	18
3.2 Objetivos Específicos	18
<b>4. METODOLOGÍA</b>	19
4.1 Ubicación geográfica	19
4.2 Diseño	21
4.2.1 Muestreo	21
4.2.2 Procedimiento	21
4.2.3 Análisis de la información	21
<b>5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	23
5.1 Comercio de tilapia y camarón	23
5.1.1 ¿Incluye en el menú tilapia y camarón?	23
5.2 Consumo y preferencia	24

5.2.1 ¿Entre tilapia y camarón qué prefieren los clientes?	24
5.3 Proveedores	25
5.3.1 ¿Cómo se abastecen del camarón y tilapia?	25
5.4 Procedencia	26
5.4.1 ¿Conoce la procedencia de la tilapia y camarón?	26
5.5 Disponibilidad del producto	27
5.5.1 ¿Encuentra disponible la cantidad de tilapia y camarón que necesita?	27
5.6 Frecuencia de compra	28
5.6.1 ¿Con que frecuencia compra tilapia y camarón?	28
5.7 Consumo semanal por especie	29
5.8 Precio del producto	31
5.8.1. ¿Cuál es el precio que paga por libra de tilapia y camarón?	31
5.9 Forma de pago	32
5.9.1 ¿Qué forma de pago utiliza?	32
5.10 Presentación y calidad del producto	33
5.11 Época de mayor demanda	33
5.12 Intermediarios locales para tilapia y camarón	34
5.13 Canales de distribución para la comercialización de tilapia	35
5.14 Canales de distribución para la comercialización de camarón	36
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>37</b>
<b>7. RECOMENDACIONES</b>	<b>38</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>39</b>
<b>9. ANEXO</b>	<b>42</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura No. 1.</b> Tilapia <i>Oreochromis sp.</i>	10
<b>Figura No. 2.</b> Camarón marino <i>Penaeus sp.</i>	11
<b>Figura No. 3.</b> Exportación mensual de camarón marino en millones de libras de enero a octubre	13
<b>Figura No. 4.</b> Exportación mensual de productos pesqueros en libras y dólares	13
<b>Figura No. 5.</b> Mapa del área de estudio	19
<b>Figura No. 6.</b> Porcentaje de comedores y restaurantes que ofrecen camarón y tilapia	23
<b>Figura No. 7.</b> Preferencia de consumo entre tilapia y Camarón	24
<b>Figura No. 8.</b> Principales Proveedores de tilapia y camarón en el área	25
<b>Figura No. 9.</b> Procedencia de la tilapia y camarón	26
<b>Figura No. 10.</b> Porcentaje de disponibilidad de producto	27
<b>Figura No. 11.</b> Frecuencia de compra en porcentaje	29
<b>Figura No. 12.</b> Consumo total de tilapia y camarón en los comedores y restaurantes	30
<b>Figura No. 13.</b> Precios de compra de tilapia y camarón	31
<b>Figura No. 14.</b> Formas de pago	32
<b>Figura No. 15.</b> Canal de distribución de tilapia proveniente de la capital	35
<b>Figura No. 16.</b> Canal de distribución de tilapia de granjas productoras locales	35
<b>Figura No. 17.</b> Canal de distribución de camarón de pesca	36
<b>Figura No. 18.</b> Canal de distribución de camarón de granjas productoras locales	36

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No. 1.</b> Consumo aparente de tilapia	5
<b>Tabla No. 2.</b> Parámetros determinantes de la proyección	6
<b>Tabla No. 3.</b> Proyección oferta y demanda pescado fresco para Guatemala	7
<b>Tabla No. 4.</b> Presentación de venta de tilapia	8
<b>Tabla No. 5.</b> Comparativo nutricional de carne (100 g de carne comestible)	12
<b>Tabla No. 6.</b> Canales de comercialización y presentación de la tilapia	14

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro. No. 1.</b> Localización gráfica y comunidades del área de estudio	20
<b>Cuadro. No. 2.</b> Frecuencia de compra	28

## ÍNDICE DE ANEXO

<b>Anexo No. 1.</b> Recopilación de información con entrevista estructurada para los productores comedores y restaurantes	
<b>Anexo No. 2.</b> Mapa de ingreso al área de estudio	

# 1. INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país que se caracteriza por tener condiciones geográficas, climáticas e hídricas que le permite contar con una gran diversidad de organismos hidrobiológicos para el consumo humano. Dentro de esta diversidad resaltan la tilapia *Oreochromis sp.* y el camarón marino *Penaeus sp.*. Estas dos especies en los últimos tiempos han adquirido mayor importancia en la economía del país así como en la alimentación de los guatemaltecos.

La actividad pesquera y acuícola, así como todas las que se derivan de estas dos acciones, genera un impacto significativo para las poblaciones y en las regiones donde se ejercen y, por consiguiente, contribuye a los objetivos nacionales de aportar ingresos, empleo, seguridad alimentaria y desarrollo regional, pese a las limitaciones que poseen, tanto el país, como la actividad misma (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2003). Una de estas actividades es el comercio en los restaurantes y comedores, quienes en su menú ofrecen y sirven platillos que incluyen tilapia y camarón. Esta acción requiere que en el mercado exista una oferta de producto para que la demanda de los mismos sea abastecida; y en Guatemala la producción de tilapia y camarón marino abastecen en parte la demanda interna existente, como es el caso del litoral del Pacífico donde hay más de 40 comunidades pesqueras y acuícolas que se localizan principalmente en el Canal de Chiquimulilla (Méndez, 2011).

La actividad acuícola y pesquera ha ido en aumento en el país de la misma manera el consumo de camarón y tilapia. Según proyecciones, se estima que actualmente en Guatemala el consumo per cápita kg es de 4.26 (FAO, 2003). Por lo tanto, mediante esta investigación se analizó el consumo actual que existe en los comedores y restaurantes que se encuentran ubicados en los alrededores de las aldeas de Puerto Viejo, perteneciente al municipio de Iztapa del departamento de Escuintla hasta la aldea Monterrico del municipio de Taxisco departamento de Santa Rosa, con el fin de identificar la demanda que genera este sector, así como analizar los factores que intervienen en este proceso.

El análisis del consumo de tilapia y camarón se basó en determinar qué cantidad está siendo consumida semanalmente por los restaurantes y bajo qué condiciones. Para este trabajo se recurrió a elaborar una encuesta que ayudó a obtener información actualizada.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco referencial

#### 2.1.2 Estándares de consumo de pescado

La pesca y la acuicultura son una fuente crucial de ingresos y medios de subsistencia para cientos de millones de personas en todo el mundo, reportando que se ha alcanzado el incremento de consumo de pescado en el año 2010 con una media de 17 kg, esto es debido al incremento continuo de la producción de la acuicultura. Del mismo modo, la producción de pescado y productos pesqueros pasó de 142 millones de toneladas en el 2008 a 145 millones en el 2009 de los cuales, se destinaron 115 millones al consumo y gran parte de ese pescado proviene de la acuicultura, que crece a una tasa anual cercana al 7% (FAO, 2010).

El promedio anual de consumo per cápita en el mundo alcanzó recientemente los 16,1 kg, pero su rango va de menos de 1 kg a más de 90 kg según el país. Este promedio anual de consumo de 16,1 kg de pescado per cápita, se distribuye en; 75%, peces propiamente dichos; los mariscos representan el 25 % y 4 kg per cápita, subdivididos en 1,4 kg de crustáceos, 2,2 kg de moluscos y 0,4 kg de cefalópodos (Estrada, 2009).

En el año 2000 se produjeron 130,5 millones de toneladas métricas de productos pesqueros, de las cuales sólo el 74%, es decir el equivalente 96,6 millones de toneladas métricas, fueron destinadas al consumo humano directo. Esto supera a cualquier industria (cerdo, pollo, vacuno, y ovino juntos). El restante 26% de la producción de pescado, en mayoría reducido en harina y aceite de pescado, se utilizó como ración en la cría de cerdos (94,4 millones de toneladas métricas en el 2002) y de aves (72,6 millones en el 2002) y también en la acuicultura. Actualmente, el consumo mundial carne terrestre es todavía 2,5 veces mayor que el consumo de productos pesqueros. A su vez, el comercio mundial de productos pesqueros (48,7 millones de Tm en el 2000) es 2,7 veces superior que el comercio internacional de carnes terrestres (18 millones de toneladas métricas en el 2002).

El comercio de alimentos hace que aumente la diversidad de productos ofrecidos, y por lo tanto influye positivamente en el incremento del consumo total. El consumo de pescado en las últimas décadas, aumentó de manera paralela a su comercialización internacional (JD Global – European Consulting, 2006).

Muchos estudios prevén que la ingestión de pescado per cápita continuará aumentando en todo el mundo durante los tres próximos decenios y que la mayor parte de este crecimiento será resultado de la prosperidad económica (Estrada, 2009).

En los datos del Centro de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura -CENDEPESCA-, basado en las estadísticas de producción, importaciones y exportaciones de productos pesqueros para consumo humano, se calcula que en Centroamérica el país que más consume productos pesqueros y acuícola es Panamá, con un 45.7%, seguido de Costa Rica y Honduras con 18% y 10.4%, respectivamente.

Más abajo están Guatemala, con 9.7% y Nicaragua con 5.4%, encontrándose El Salvador en el sexto lugar, antes de Belice, con el 5% del consumo per cápita, dado que Belice se encuentra en el último puesto, con el 2.4% (Revista Summa, 2011).

Guatemala es uno de los países de menor consumo per cápita de pescado en la región con apenas 2.2 kg frente a los 18 kg de consumo per cápita mundial, informó la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Siglo 21, 2014). Contradiendo lo reportado por FAO (2003).

El consumo de pescado por habitante observado en el período 1967-1969 fue de 0,5 kg y para 1990 se estimó en unos 0.9 kg en la zona urbana y de 3 kg en la zona costera de ambos litorales. Información más reciente indica que para el año 2000 el consumo fue 2.0 kg per cápita, pero no se conoce el aporte a la nutrición familiar aunque extraoficialmente es sabido que el consumo y la oferta han aumentado fuertemente en los últimos cinco años (Morales, 2009).

Los hábitos alimenticios de la familia guatemalteca incluyen una variedad de carnes, las principales son carne de res, cerdo, pollo y pescado. Embutidos y Mariscos representan un menor nivel de consumo, pero son mencionados como parte de la dieta familiar (Estrada, 2009).

Se estima que la producción nacional es consumida por el mercado interno, en este sentido, se estima que existe una creciente demanda (Tabla No.1).

**Tabla No. 1.** Consumo aparente de tilapia

Año	Producción	Consumo aparente
1998	339	423
1999	437	778
2000	509	684
2001	572	682
2002	739	774
2003	1,358	1420
2004	1,324	1400
2005	2,374	2358
2006	2,871	2394
2007	3,379	3487
2008	3,938	4051
2009	4,497	4614
2010	5,056	5178
2011	5,615	5741

Fuente: (JD Global – European Consulting, 2006).

### 2.1.2 Consumo anual per cápita nacional

Los datos del producto que se consume en el país, son parciales, debido a que solamente se llevan registros individuales de la producción que llega a los mercados, supermercados, restaurantes y otros. En términos de consumo de productos pesqueros, el país se ha caracterizado por tener un consumo bajo. Según investigaciones, el promedio per cápita anual en el consumo de carne de ave es de 32 libras, de carne de res es de 9.62 libras, de carne de cerdo es de 6.38 libras y de mariscos 1.76 libras (estimado similar al de la FAO 0.64 kg). (JD Global – European Consulting, 2006).

### 2.1.3. Proyección de la demanda de pescado fresco

Hablar de demanda de productos pesqueros en Guatemala es un tema muy complicado en virtud de la escasa estadística disponible y confiable. Para realizar los cálculos de demanda de productos pesqueros en el mercado guatemalteco para los futuros 25 años, se tomó como referencia la tasa promedio de crecimiento poblacional que es según el Banco de Guatemala y la Secretaría General de Planificación Económica, del 3%, el incremento anual en la producción pesquera y acuícola que se ha calculado con la escasa información en 0.15% anual y el aumento en el consumo per cápita de productos pesqueros en los últimos 5 años que es de 0.064 kg/año (Tablas No. 2 y No. 3).

**Tabla No. 2.** Parámetros determinantes de la proyección

Población actual: 12,300,000	12,300.00
Consumo per cápita (2000)	3.30 kg
Consumo per cápita (2004)	3.64 kg
Tasa de crecimiento anual:	3%
Incremento de la producción pesquera	0.15%
Incremento anual del consumo per cápita	0.064 kg

Fuente: FAO, 2005.

**Tabla No. 3.** Proyección oferta y demanda pescado fresco para Guatemala

<b>Variable</b>				
<b>Consumo per cápita</b>				
<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>kg</b>	<b>Demanda Tm.</b>	<b>Oferta Tm.</b>
2000	10,562,293	3.3	34,855.57	34,550.00
2005	12,244,590	3.64	37,844.80	37,549.35
2010	14,194,832	3.94	45,538.79	40,451.35
2015	16,455,698	4.26	57,586.08	46,736.25
2020	19,076,661	4.58	68,265.44	55,854.12
2025	22,115,075	4.9	77,109.28	68,014.21

Fuente: FAO, 2005.

De acuerdo con la entrevista realizada en 2007 para determinar la demanda de consumo en restaurantes especializados, se determinó que la mayoría requiere tilapia de un peso aproximado de una libra y de buena calidad, cumpliendo con los estándares de inocuidad para su transporte. El consumo de tilapia para este tipo de negocios, ya no es estacionario y existe una demanda continua a lo largo del año. Las presentaciones que más se comercializan son entera y filete (Tabla No.4), (Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico [FODECYT-76], 2007).

**Tabla No. 4.** Presentación de venta de tilapia

---

Mayorista o intermediarios	Presentación: fresca, enhielada. Entrega: Punto de venta del mayorista o intermediario o a pie de la granja Tamaño: desde 250 g.
Hoteles y restaurantes	Presentación: enhilada o congelada. Entrega: en hotel o restaurante Tamaño: desde 400 g.
Consumidor final	Presentación: viva. Entrega: a pie de la granja o restaurante Tamaño: desde 250 g.

---

Fuente: FODECYT 76, 2007.

## 2.2 Marco Conceptual

### 2.2.1 Características de la tilapia

Los peces que comúnmente se conocen como tilapias, pertenecen a la familia *Cichlidae*, esta familia es una de las más ricas en especies de agua dulce en el mundo, con al menos 1,300 especies y se ha llegado a estimar un total de 1,900 especies (Kullander, 1998).

### 2.2.2 Anatomía de la tilapia

En forma general, se indica que la tilapia tiene su cuerpo comprimido, aletas dorsales y anal cortas, aleta caudal redondeada, así también tiene piel cubierta de escamas, boca ancha y bordeada de labios gruesos (Morales, Castañeda, Olmedos, Montoya, y Cabañas, 1988). El sistema digestivo en la tilapia, se inicia en la boca, que presenta en su interior dientes

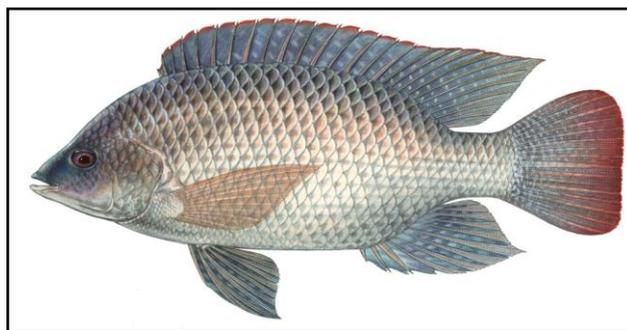
mandibulares que pueden ser unicúspides, bicúspides y tricúspides según las distintas especies, continua en el esófago hasta el estómago, el intestino es de forma de tubo hueco y redondo que se adelgaza después del píloro, diferenciándose en dos partes, una anterior corta que corresponde al duodeno y una posterior más grande de menor diámetro.

La tilapia nilótica es una especie tropical que prefiere vivir en aguas someras. Las temperaturas letales son: inferior 11-12 °C y superior 42 °C, en tanto que las temperaturas ideales varían entre 31y 36 °C. Se alimenta de fitoplancton, perifiton, plantas acuáticas, pequeños invertebrados, fauna béntica, desechos y capas bacterianas asociadas a los detritos (FAO, 2011).

### 2.2.3 Ciclo de vida

En estanques, cuando las condiciones son las adecuadas, la tilapia alcanza su madurez sexual a partir de los tres meses de edad, observándose cinco etapas básicas: desarrollo embrionario, alevín, cría, juvenil y adulto. El desarrollo embrionario comienza cuando se lleva a cabo la fecundación. Posteriormente, una vez formada la mayor parte del organismo, el embrión comienza a girar dentro del espacio perivitelino, ese movimiento giratorio y los demás movimientos se hacen más enérgicos antes de la eclosión. Los metabolitos del embrión contienen enzimas que actúan sobre la membrana del huevo y la disuelven desde adentro, permitiendo al embrión romperla y salir fácilmente. La etapa de alevín dura alrededor de 3 a 5 días; el alevín (pez pequeño), se caracteriza porque presenta un tamaño de 0.5 a 1 cm, y posee un saco vitelino en el vientre. Posteriormente, se le considera cría donde alcanza una talla entre 3 a 7 cm. Cuando la tilapia tiene una talla que varía entre 7 y 10 cm se considera que está en una etapa juvenil, y cuando presenta tallas de 10 a 18 cm y pesos entre 70 y 100 g es considerada adulto.

Cabe mencionar que el crecimiento de la tilapia en sus diferentes etapas va a depender de varios factores como son: temperatura, densidad y tipo de alimentación principalmente. La mayor tasa de crecimiento la presentan los machos de 5 a 8 meses, el crecimiento promedio de estos es de 18 a 25 cm, con un peso de 500 a 600 g (Figura No.1.) (Morales, Castañeda, Olmedos, Montoya, y Cabañas, 1988).



**Figura No. 1.** Tilapia *Oreochromis sp.* (Del Mar a tu Mesa, 2014)

#### 2.2.4. Características de camarón marino

El camarón blanco es nativo de la costa oriental del Océano Pacífico, desde Sonora, México al Norte, hacia Centro y Sudamérica hasta Tumbes en Perú, en aguas cuya temperatura es normalmente superior a 20 °C durante todo el año. *Penaeus vannamei* se encuentra en hábitats marinos tropicales. Los adultos viven y se reproducen en mar abierto, mientras que la postlarva migra a las costas a pasar la etapa juvenil, la etapa adolescente y pre adulta en estuarios, lagunas costeras y manglares. Los machos maduran a partir de los 20 g y las hembras a partir de los 28 g en una edad de entre 6 y 7 meses. Cuando *P. vannamei* pesa entre 30 y 45 g libera entre 100 000 y 250 000 huevos de aproximadamente 0,22 mm de diámetro. La incubación ocurre aproximadamente 16 horas después del desove y la fertilización. En la primera etapa, la larva, denominada nauplio, nada intermitentemente y es fototáctica positiva. Los nauplios no requieren alimentación, sino que se nutren de su reserva embrionaria. Las siguientes etapas larvarias (protozoa, mysis y postlarva temprana respectivamente) continúan siendo planctónicas por algún tiempo, se alimentan del fitoplancton y del zooplancton, y son transportados a la costa por las corrientes mareales. Las postlarvas (PL) cambian sus hábitos planctónicos unos 5 días después de su metamorfosis a PL, se trasladan a la costa y empiezan a alimentarse de detritos bénticos, gusanos, bivalvos y crustáceos (Figura No. 2), (FAO, 2006).



**Figura No. 2.** Camarón marino *Litopenaeus sp.* (Del Mar a tu Mesa, 2014)

### 2.2.5 Beneficios del consumo de pescado y mariscos

El pescado es un alimento rico en proteína pero bajo en calorías, grasa total y grasa saturada cuando se compara con otros alimentos con alta proteína. Con niveles altos de vitaminas y minerales, el pescado ofrece numerosos beneficios nutricionales. Estudios recientes han demostrado que el consumo de pescado/marisco puede disminuir el riesgo de ataque cardíaco, de derrame y de hipertensión. El pescado también provee nutrientes esenciales para el desarrollo de niños.

Es una fuente proteica de bajas calorías. La mayoría de pescados magros, tales como el bacalao y los lenguados contienen menos de 100 calorías por porción cocida de 4 onzas, y aun un pescado más grasoso como macarela, arenque y salmón tiene menos de 200 calorías por porción.

El pescado es una fuente de proteína completa con amino ácidos esenciales para un desarrollo adecuado. Una porción de 4 onzas de pescado o mariscos provee alrededor de 30-40% del promedio de proteína recomendado diario. La proteína en el pescado es también más fácil de digerir ya que el pescado tiene menos tejido conectivo que la carne roja o de ave. Además es una fuente de complejo B, vitamina D y A. Contiene selenio, zinc, iodo y hierro. El selenio es un fuerte antioxidante que puede combatir efectos

negativos del mercurio. La sardina y la anchoveta enlatada son una fuente importante de calcio para el desarrollo de los huesos.

- El pescado y los mariscos son alimentos nutritivos que contienen proteína de alta calidad, ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (omega-3) e importantes vitaminas y minerales (Tabla No. 5).
- El pescado/marisco es la fuente alimenticia principal de los ácidos grasos omega-3 eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA) beneficiosos para el corazón.
- Después de 20 años de investigación el consumo de pescado/marisco ha sido asociado con beneficios a la salud que incluyen buena salud coronaria en adultos y mejoras en el desarrollo cognitivo y visual en infantes (Seafood Health Facts, 2011).

**Tabla No. 5.** Comparativo nutricional de carne (100 g de carne comestible)

Alimento	Pescado	Carne roja	Aves
Calorías	94	238	17
Proteínas	19.2	17.5	18.5
Grasas	1.3	18.1	10.2
calcio mg	32	5	14
Fosforo	265	200	200
Vitamina A	5.1 g	0.3 g	0.5 g

Fuente: JD Global – European Consulting, 2006.

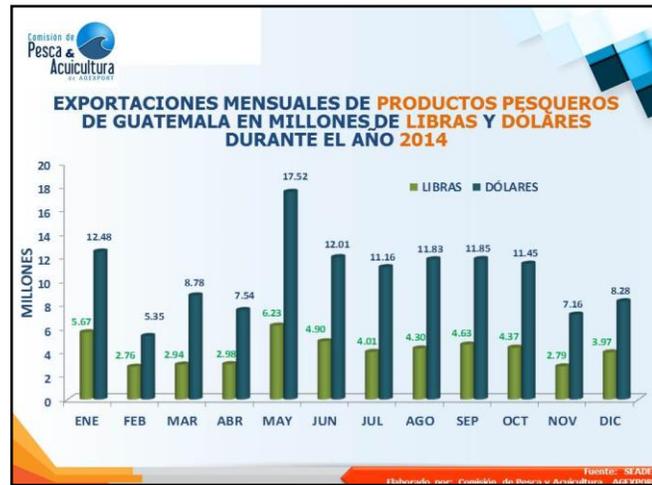
### 2.2.6 Producción de tilapia y camarón

- Camarón

En el año 2014 la exportación de camarón marino de cultivo supero a la exportación del camarón proveniente de la pesca (Figuras No. 3 y No. 4), (Comisión de Pesca y Acuicultura de AGEXPORT, 2014).



**Figura No. 3.** Exportación mensual de camarón marino en millones de libras de enero a octubre (Comisión de Pesca y Acuicultura de AGEXPORT, 2014)



**Figura No. 4.** Exportación mensual de productos pesqueros en libras y dólares (Comisión de Pesca y Acuicultura de AGEXPORT, 2014)

- Tilapia

La oferta nacional de tilapia procede en un 30% de la costa Atlántica, un 50% de la Costa Sur y el 20% de origen desconocido. A nivel capital el 59.9 % se ofrece en la Terminal, el 40% en mercados cantonales y el -01% Central de Mayoreo Cenma. Dentro de las formas de presentación el consumidor prefiere un producto ya procesado para cocinar, para restaurantes el peso de preferencias es de una libra. Las tallas de cosecha las define la

demanda del mercado; se puede mencionar que desde 350 gramos, ya es posible que el mercado la acepte. Para filete el peso debe de ser de 5 onzas por su consistencia (Pinelo, 2008).

### 2.2.7 Canales de consumo y presentación de tilapia

**Tabla No. 6.** Canales de consumo y presentación de la tilapia

Canales de comercialización	Formas de presentación
Mercados municipales	Entera eviscerada
	Tilapia entera eviscerada
	Tilapia congelada
Supermercados	Tilapia viva
	Filete Fresco
	Tilapia entera con vísceras
Granjas Piscícolas	Tilapias eviscerada
Ventas Callejeras	Tilapias enteras evisceradas
	Tilapia cocida entera
Restaurantes	Tilapia en filete

Fuente: Pinelo, 2008.

### 2.2.8 Comportamiento de los precios

Existe un precio general de producción éstos varían de productor a productor debido a:

- El peso de la tilapia.
- La época del año.
- Especie de tilapia (tilapia roja, gris o blanca).
- Por la presentación final (viva, con vísceras, sin vísceras, filete, etc.).
- Distancia de granja de engorde.

Así mismo los precios varían por canal de distribución:

- Venta en granja.
- Mercado cantonal.
- Consumidor final.
- Intermediario (Pinelo, 2008).

Los precios al consumidor final en el presente año (2009) varían según el lugar de venta, dentro de los lugares más concurridos de compra existen:

- Mercado la Terminal Q 14.00 quetzales libra (tallas de 1 libra a 1 ½ libras).
- En el Mercado la Placita Q 16.00 quetzales libra (tallas 3 peces por libra a ½ libra).
- La Coruña Q 12.50 la libra (talla 4 0 5 Peces por libra).
- Mercados en diferentes colonias oscila de Q. 15.00 hasta Q. 18.00.

#### 2.2.9 Conceptos del Consumo de productos pesqueros

- Caracterización del consumo interno de productos pesqueros

Los productos pesqueros que se consumen en un determinado país pueden provenir de tres fuentes distintas: desembarques, acuicultura o importaciones. Estos productos pueden tener como destino el consumo humano directo, o el consumo no directo (harina y aceite de pescado). De los desembarques y la acuicultura podemos obtener productos frescos y procesados, los cuales pueden ser consumidos dentro del país o ser exportados a otros mercados.

- Productos para consumo humano directo

Los productos destinados para el consumo humano se pueden presentar en dos formas diferentes: productos para ser consumidos en fresco y productos elaborados que están listos para el consumo (conservas, congelados, etc.).

- Consumo humano directo nacional

Corresponde a los productos de origen pesquero o acuícola disponibles a nivel de país, en donde los productos consumidos pueden provenir de las capturas artesanales, la acuicultura, la producción nacional del sector industrial o de las importaciones.

- Cadenas de Comercialización de los Productos Pesqueros

Una cadena de comercialización se define básicamente como el conjunto interrelacionado de intermediarios que intervienen en la comercialización de un bien, desde la producción de dicho bien hasta que el producto terminado es entregado al consumidor final. La determinación de las cadenas de comercialización consiste en poder establecer el flujo de los productos pesqueros o acuícolas, considerando el proceso desde sus orígenes en el sitio de la captura o cosecha, hasta su distribución hacia los usuarios finales. Esto nos permite conocer las relaciones existentes entre los agentes involucrados en el proceso de cada producto definido, con sus correspondientes etapas asociadas, para posteriormente cuantificar cada uno de los enlaces (precio y cantidad), de acuerdo a la disponibilidad de datos, en términos de los costos incurridos (análisis de márgenes).

- Intermediarios

Es el agente que se relaciona directamente o indirectamente con los agentes primarios que obtienen el recurso desde su origen. Pueden existir en numerosos eslabones posteriores de la cadena, dado que es un agente que comercializa los recursos pesqueros con diferentes agentes o consumidores. Su nivel logístico también fluctúa enormemente estando condicionado para ello el mercado objetivo al cual se dirijan.

Las personas que intervienen en el canal de comercialización de productos pesqueros en fresco son:

- Pescador o productor: Quien vende localmente el producto a un intermediario local.
- Intermediario local: Quien además de acopiar el producto localmente, se encarga de venderlo a los mayoristas, ya sea localmente o en mercados distantes.

- Mayoristas: Compran el pescado para venderlo a los minoristas o a los consumidores finales.
- Minorista: Venden directamente a los consumidores finales.
- Consumidor final: Es el que compra al minorista o al mayorista para satisfacer necesidades propias o como materia prima para otros procesos (Shaw, y López, 1997).

De acuerdo al Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Tilapia, la comercialización de tilapia se divide en cinco categorías, las cuales son: Producto entero vivo, producto entero fresco (con o sin vísceras), Producto entero congelado (con o sin vísceras), Filete congelado (sin piel ni espinas) y Filete fresco (sin piel ni espinas) (Funprover, 2012).

### **3. OBJETIVOS**

#### 3.1 Objetivo General

- Analizar el comportamiento de consumo de tilapia y camarón marino en los comedores y restaurantes del área de Puerto Viejo a Monterrico.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Establecer la disponibilidad de tilapia y camarón marino en los restaurantes y comedores en el área de Puerto Viejo a Monterrico.
- Identificar los canales de distribución empleados en los restaurantes y comedores.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 Ubicación geográfica

El área de estudio abarca una superficie de 25 kilómetros; comprende dos zonas diferentes, desde la aldea Puerto Viejo perteneciente al municipio de Iztapa del departamento de Escuintla y la aldea Monterrico del municipio de Taxisco departamento de Santa Rosa (Figura No. 5).



**Figura No. 5.** Mapa del área de estudio  
(Google Map, 2015)

Para el acceso desde la capital se toma la autopista Escuintla – Puerto Quetzal, cruzando a la población de Iztapa donde se pasa el canal por el puente “Verónica Mishel”, para luego continuar por carretera asfaltada que conduce desde Puerto Viejo a Monterrico (Anexo No. 2).

El área es considerada cálida; se tiene una temperatura media de 28° Centígrados (máxima 32°C y mínima 24°C). La precipitación pluvial es de 1,000 mm/año. Caracterizado por lluvias estacionales de junio a octubre y una estación con lluvias ocasionales principalmente entre los meses de febrero a abril. La velocidad media del viento es de 17.4 km/hora y la humedad relativa es de 84%. La altura es de 3.00 metros sobre el nivel del mar y en el área protegida oscila entre 0.00 metros a 5.00 metros sobre el nivel del mar (Cuadro No.1) (Godínez, 2014).

**Cuadro No. 1.** Localización gráfica y comunidades del área de estudio

Aldea	Caserío	Jurisdicción
Puerto Viejo: Ubicada entre el litoral de Pacífico y el Canal de Chiquimulilla, es el inicio de la carretera asfaltada que lleva hasta Monterrico Lat. 13'55'50" y Long. 90'42'25"		Municipio de Iztapa Departamento de Escuintla
Las Morenas Atitan Atitancito El Guayabo	El Conacaste	
El Gariton	El Zunzo El Conacaste	Taxisco Santa Rosa
Madre Vieja Candelaria	El Banco y Las Quechas	Municipio de Taxisco Departamento de Santa Rosa
El Pumpo Monterrico : Limita entre el Canal de Chiquimulilla y el Océano Pacífico, además de encontrarse al Costado del bosque de Mangle. Lat. 14'52'04" y Long. 88'19'51"		

Fuente: Trabajo de campo, 2015.

## 4.2 Diseño

### 4.2.1 Muestreo

Se realizó un estudio descriptivo, buscando de esta manera analizar el consumo de tilapia y camarón en los restaurantes y comedores del área. Para ello, se entrevistó directamente a 33 propietarios de restaurantes y comedores donde se venden platillos que son preparados con tilapia y camarón. De los 33 encuestados, seis de ellos se encontraban cerrados en ese momento, ya que únicamente trabajan bajo demanda, sin embargo si se logro entrevistar a sus propietarios. La mayoría de los comercios se encuentran en la aldea Monterrico por ser el punto donde hay más movimiento comercial por la afluencia de turismo. Es importante mencionar que la muestra no incluye restaurantes de grandes hoteles, ya que estos indicaron que se abastecen directamente de la capital.

### 4.2.2 Procedimiento

Para este estudio se empleo una encuesta estructurada de 12 preguntas cada una, con el fin de recabar la información necesaria que permita poder analizar y alcanzar un panorama amplio de los aspectos que intervienen en el consumo de la tilapia y camarón (Anexo No. 2).

La formulación de la entrevista contiene preguntas cerradas de una sola respuesta, donde los entrevistados pudieron escoger entre dos opciones y otros con respuesta abierta donde se tenía la posibilidad de ampliarla al no encontrar la respuesta dentro de las opciones. Así mismo se entrevistó a intermediarios locales para indagar sobre el proceso de comercialización de la tilapia y camarón.

### 4.2.3 Análisis de la información

Para llevar a cabo la tabulación de las 33 entrevistas realizadas a la población objetivo de la investigación; se utilizó la herramienta del programa Microsoft Office Excel 2007; en el

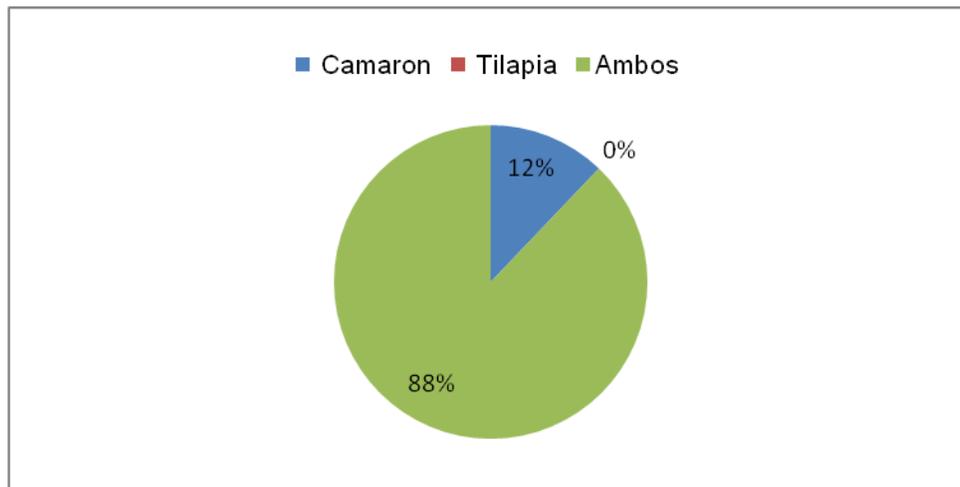
cual se creó una base de datos donde se incluyeron una serie de columnas correspondientes a las preguntas formuladas en los cuestionarios con 33 filas pertenecientes a cada uno de los individuos encuestados. Cada columna corresponde a cada una de las preguntas con sus posibles respuestas. Con la información tabulada se procedió a realizar tablas dinámicas y graficar la información para presentar los análisis en porcentajes.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Comercio de tilapia y camarón

El consumo de tilapia y camarón marino es un factor importante en la comercialización de productos acuícolas; el cual está ligado directamente al consumo per cápita, por tanto es importante determinar qué es lo que ofrecen los comedores y restaurantes y para ello se elaboró una pregunta que determine el consumo (Figura No. 6).

#### 5.1.2 ¿Incluye en el menú tilapia y camarón?



**Figura No. 6.** Porcentaje de comedores y restaurantes que ofrecen camarón y tilapia  
(Trabajo de campo, 2015)

Se puede determinar que de la población elegida el 88% de los restaurantes y comedores muestreados incluyen en su menú tanto tilapia como camarón. El 12% restante corresponde a restaurantes donde únicamente se ofrece camarón por ser exclusivamente cevicherías.

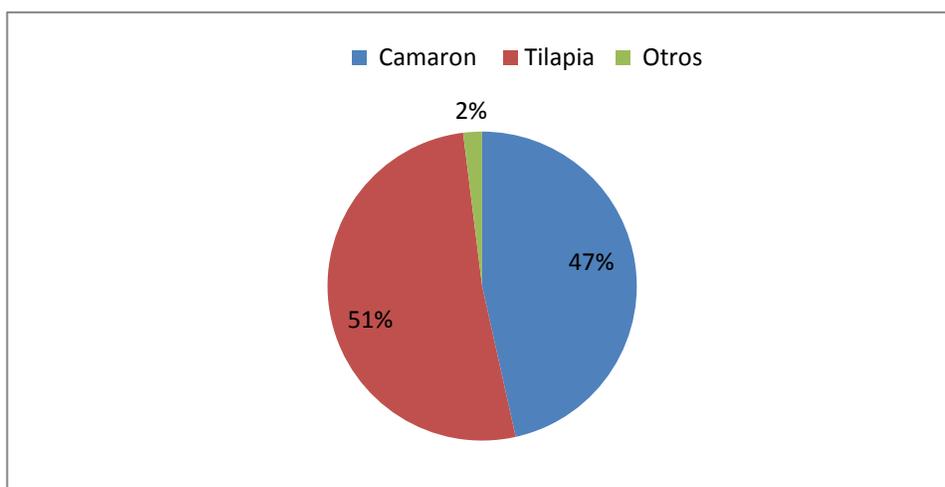
Los porcentajes obtenidos indican que dentro de la muestra no hay establecimientos que ofrezcan únicamente tilapia, ya que ofrecen tilapia y camarón en diferentes preparaciones,

estos son establecimientos de un ambiente familiar que en su mayoría se encuentran distribuidos en la aldea Monterrico.

## 5.2 Consumo y preferencia

El consumo y preferencia esta muchas veces relacionado a factores culturales, hábitos alimenticios del consumidor, época de consumo, factores económicos entre otros; muchas veces estos elementos facilitan o impiden el consumo de los productos (Figura No. 7).

### 5.2.1 ¿Entre tilapia y camarón que prefieren los clientes?



**Figura No. 7.** Preferencia de consumo entre tilapia y camarón

(Trabajo de campo 2015)

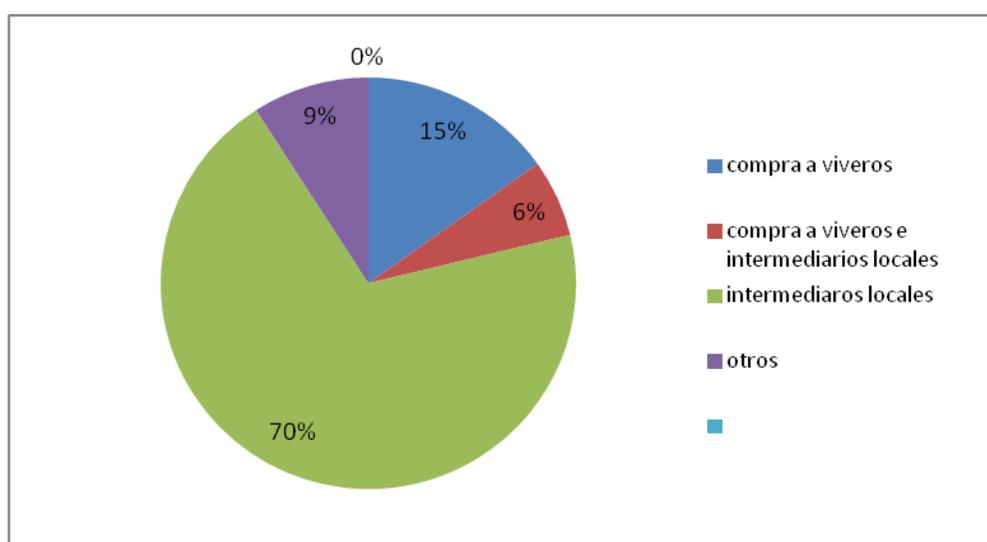
El 51% de los encuestados expresa que la preferencia de sus clientes se inclina al consumo de tilapia mientras que el 47% prefieren camarón. Esta diferencia se debe muchas veces al costo del plato de tilapia ya que tiene menor precio que uno de camarones. Lo que indica que algunas veces es el precio lo que inclina la preferencia del producto.

Además se determinó que el 2% corresponde a los clientes que prefieren consumir algún tipo de filete de otra especie de pez marino.

### 5.3 Proveedores

Los proveedores juegan un rol importante dentro de la cadena de comercialización de los productos pesqueros, ya que muchas veces son el medio para que los restaurantes y comedores estén abastecidos en la cantidad necesaria para satisfacer la demanda generada por el consumidor final. La comercialización de estos productos se realiza, principalmente, en centrales de mayoreo, mercados locales y puntos de venta (Figura No. 8).

#### 5.1.3 Cómo se abastecen del camarón y tilapia?



**Figura No. 8.** Principales proveedores de tilapia y camarón en el área

(Trabajo de Campo, 2015)

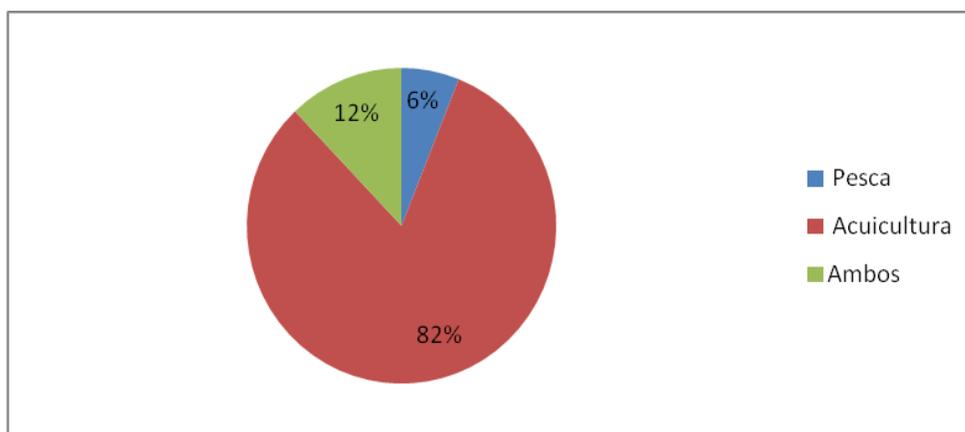
El 70% de los restaurantes y comedores se abastecen por medio de los intermediarios locales, que son conocidos en el área, ya que al momento de requerir el producto se les llama vía telefónica y como son personas que viven en las cercanías llegan a dejar el producto rápidamente. El 6% indica que tan solo algunas veces recurren a los intermediarios, ya que generalmente prefieren la compra directa para conseguir un mejor precio, mientras que el 15% registrado compran en su totalidad directamente a los productores del área.

Se comprobó también que el 9% adquieren el producto de las pescaderías que están en Iztapa por lo que van directamente a comprarlo, principalmente en el caso del camarón, cuando lo necesitan.

#### 5.4 Procedencia.

La pesca y acuicultura son básicamente las dos actividades acuícolas que abastecen la demanda existente de tilapia y camarón marino, de igual manera la comercialización que se genera en los restaurantes y comedores al consumir estos productos. La demanda de los productos procedentes de la acuicultura guarda una estrecha relación las actividades de captura, logrando complementarse. Conocer la procedencia es muy importante al momento de satisfacer la exigencia de los consumidores finales (Figura No. 9).

##### 5.4.1 ¿Conoce la procedencia de la tilapia y camarón?



**Figura No. 9.** Procedencia de la tilapia y camarón (Trabajo de campo, 2015)

La demanda existente de tilapia y camarón marino es abastecida en un 82% por la producción acuícola. Los encuestados indican que ellos compran exclusivamente productos

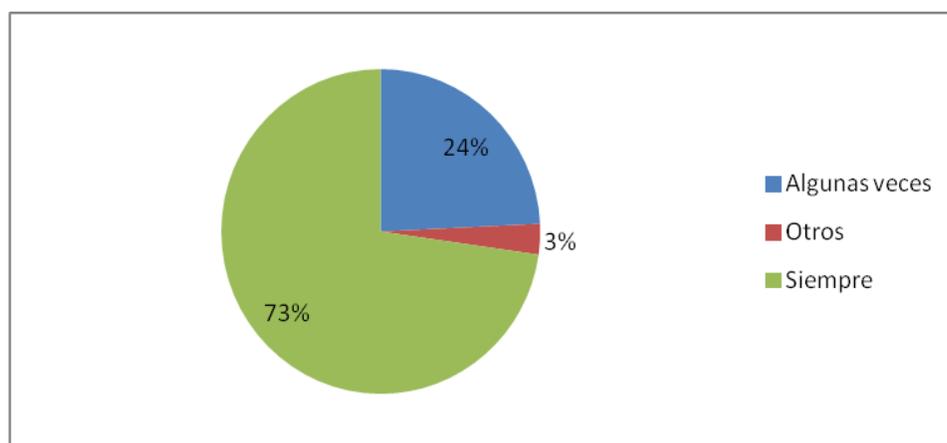
que sean cultivados, porque los clientes prefieren el sabor de estos en comparación a los provenientes de la pesca, principalmente de la tilapia que proviene del canal.

Así mismo un 12% además de consumir productos provenientes de la acuicultura consumen los que son de la pesca. En el caso de la tilapia al ser extraída del canal es más económica y obtienen una mayor ganancia. El 6 % expresado corresponde a restaurantes y comedores que ofrecen productos exclusivamente de la pesca.

### 5.5 Disponibilidad del producto

La disponibilidad de los productos de la pesca y acuicultura está marcada por el fenómeno de la estacionalidad, la ubicación geográfica, oferta de los productos tanto de captura como acuícola y hábitos de los consumidores (Figura No.10).

#### 5.5.1 ¿Encuentra disponible la cantidad de tilapia y camarón que necesita?



**Figura No. 10.** Porcentaje de disponibilidad de producto (Trabajo de campo, 2015)

El 73% considera que su demanda es atendida oportunamente, mientras que un 24% manifiesta que los proveedores no abastecen la cantidad solicitada específicamente en el momento que la requieren. Esto último quizá se debe a que algunos comedores y

restaurantes solicitan el producto que van a necesitar a última hora, es decir cuando tienen clientes, según indican los intermediarios locales que les abastecen.

El 3% representa a las pescaderías locales que los abastecen de otros productos provenientes de la pesca en el mar o el canal, indicando que siempre encuentran disponible el producto.

### 5.6 Frecuencia de compra

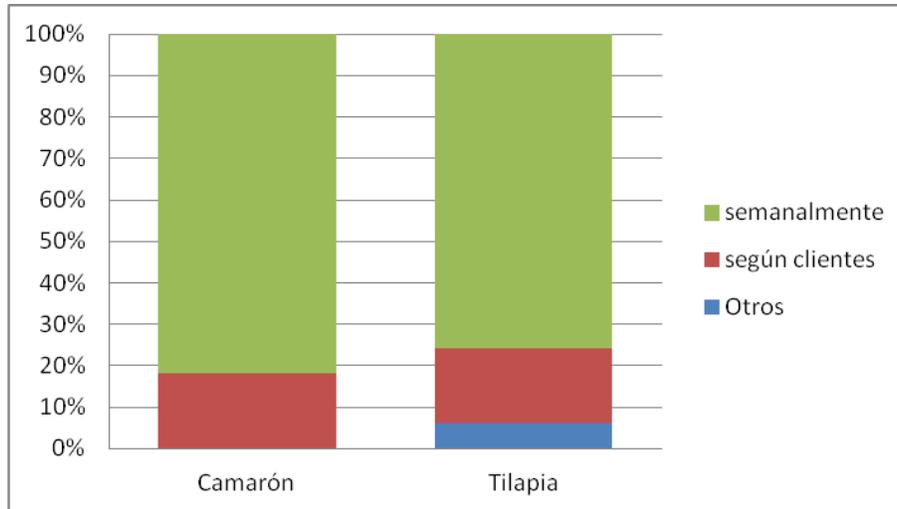
La frecuencia de compra varía según la de demanda y actividad de los comercios; un elemento que destaca en el consumo de los productos acuícolas es la marcada preferencia por la calidad y frescura y al tratarse de productos perecederos esta debe ser continua para satisfacer a los consumidores finales (Cuadro No. 2).

#### 5.6.1 ¿Con que frecuencia compra tilapia y camarón?

**Cuadro No. 2.** Frecuencia de compra

Producto	Eventualmente	A demanda (según clientes)	Semanalmente	Total
Camarón		6	27	33
Tilapia	2	6	25	33

Fuente: Trabajo de campo, 2015.

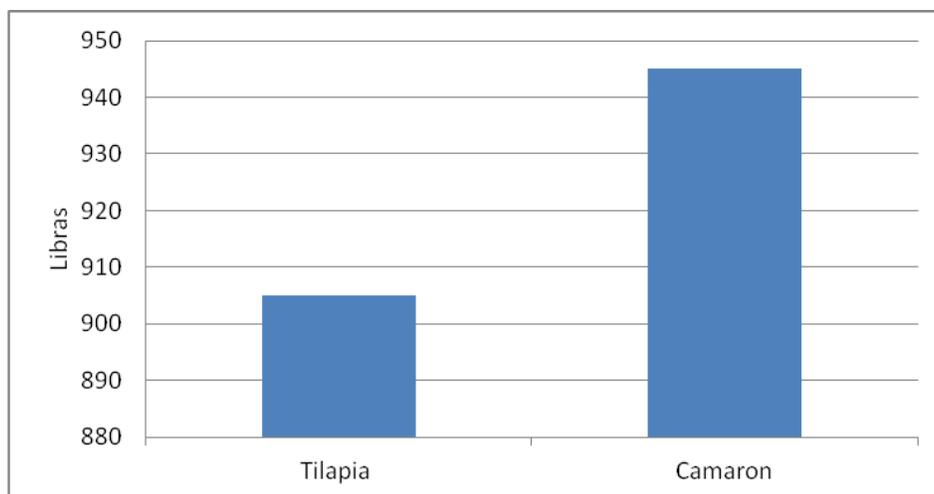


**Figura No. 11.** Frecuencia de compra en porcentaje (Trabajo de Campo, 2015)

La frecuencia de compra tanto de camarón como de tilapia indica que el mayor porcentaje de los encuestados adquiere el producto semanalmente, generalmente los días de jueves a sábado, debido a que son los días de mayor demanda. El 6% en cada uno de los casos hacen pedidos según los visitan los clientes ya sea que estén planificados o lleguen el mismo día ya que son establecimientos que cierran algunos días entre semana. En el caso de tilapia existe un 2% de la muestra total que refleja que compran eventualmente (Figura No. 11).

### 5.7 Consumo semanal por especie

Las principales especies consumidas en restaurantes y comedores del área turística de Puerto Viejo a Monterrico son la tilapia y camarón marino; siendo de gran importancia por el alto valor comercial que representan al ser preferidas por los consumidores. Sin embargo la tendencia de consumo en Guatemala no se comporta de la misma forma que la tendencia mundial la cual se ha mantenido en crecimiento.



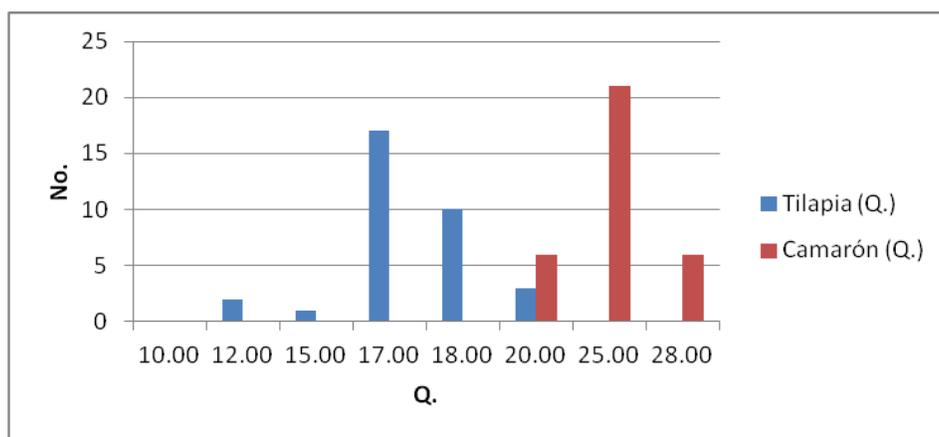
**Figura No. 12.** Consumo total de tilapia y camarón en los comedores y restaurantes  
(Trabajo de campo, 2015)

Se estableció que el consumo actual es de 410.87 kg de tilapia y 429.03 kg de camarón, semanalmente. Esto indica que la demanda mensual de tilapia es de 1643.48 kg y 1716.12 kg para camarón. La diferencia entre ambos es de 72.64 kg lo que sería consecuencia del mayor número de cevicherías que son las que demandan camarón (Figura No. 12).

## 5.8 Precio del producto

El precio es uno de los factores determinantes de la demanda, ya que a medida que éste disminuye la demanda aumenta, es decir, que los consumidores adquieren mayor cantidad de producto cuando el precio es menor. Otras circunstancias que influyen además del costo son los gustos y preferencias del consumidor.

### 5.8.1 ¿Cuál es el precio que paga por libra de tilapia y camarón?

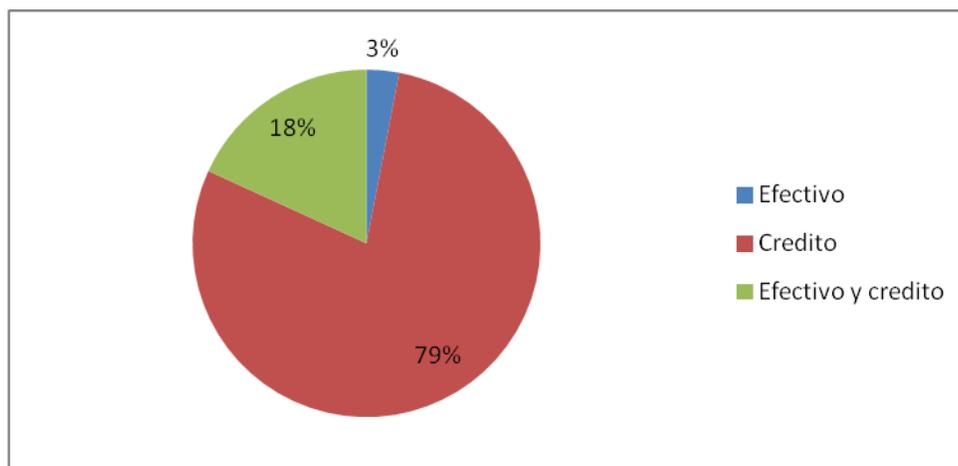


**Figura No. 13.** Precios de compra de tilapia y camarón  
(Trabajo de Campo, 2015)

El precio promedio por libra de tilapia es de Q 16.40, y los precios oscilan de Q 12.00 a Q 20.00 por libra. En el caso del camarón los precios tienden a variar entre Q 20.00 a 28.00 la libra. Las variaciones de los precios que se establecieron dependen del tamaño y peso de los mismos así como los canales de distribución que se utilizan para que lleguen al destino final.

## 5.9 Forma de pago

### 5.9.1 ¿Qué forma de pago utiliza?



**Figura. No. 14.** Formas de pago (Trabajo de campo, 2015).

El 79 % adquieren la tilapia y camarón al crédito, este crédito se da sin ningún documento de por medio únicamente de palabra. Manejando un tiempo de tres días para cancelar el producto; este lapso generalmente es del día viernes que es cuando se abastecen al día lunes. El 18% indica que utilizan el crédito pero que en ocasiones cancelan su compra en efectivo y el 3% corresponde a quienes compran en efectivo por laborar bajo pedidos de grupos que lo visitan (Figura No. 14).

### 5.10 Presentación y calidad del producto

La tilapia y camarón que proviene de la producción local es distribuido en fresco, y en el caso de la tilapia es entregada con vísceras y ambos transportados ya sea en costales o baños plásticos. El camarón que procede de la pesca es enhielado en cajas plásticas desde las cooperativas y pescaderías que es donde lo vende hasta los restaurantes y comedores. La tilapia que proviene del mercado La Terminal de la ciudad capital, llega eviscerada y cubierta de hielo en baños plásticos por medio de encomienda, pero no se sabe exactamente cuanto tiempo hace que fue cosechada. Esta última es repartida al momento de ser recibida por los intermediarios locales, y distribuida a los comedores y restaurantes.

En cuando a la calidad del producto, la característica en que más enfatiza restaurantes y comedores es la del sabor por ser esta cualidad la que más resaltante entre las preferencias de los clientes y que según opinión de los entrevistados los productos son frescos y provenientes de la acuicultura.

### 5.11 Época de mayor demanda

La estación de mayor demanda y consumo que hay durante el año está influenciado por cuestiones culturales ya que corresponde a la época de Cuaresma y Semana Santa. Específicamente en Semana Santa es cuando llegan a las playas de Puerto Viejo y Monterrico gran cantidad de turistas nacionales, debido al descanso laboral y estudiantil, lo cual no solo ocurre en esta área, si no que en casi todo el país.

También se determino un aumento en la demanda, aunque según los entrevistados en menor escala en los meses de marzo y abril que generalmente es la época de verano en el país. Así mismo el mes de julio y diciembre por las fechas de fin de año,

Los días festivos y asuetos largos representa para los restaurantes y comedores mayores ganancias por el aumento de turismo derivado de estos.

Información adicional indica que desde la construcción del puente de concreto “Veronica Mishell” el aumento turístico ha incrementado y por ende también el consumo de tilapia y camarón en el área de estudio.

#### 5.12 Intermediarios locales para tilapia y camarón

- Tilapia

La tilapia que se comercializa en los restaurantes y comedores en su mayoría es abastecida por vendedores del mercado La Terminal, ubicado en la zona 4 de la ciudad capital; además una pequeña parte es abastecida por los productores del área.

Según información de intermediarios locales, al comercializar producto procedente de la capital se consigue un mejor precio por lo tanto más ganancia para ellos. En ocasiones los mismos intermediarios personalmente se dirigen a La Terminal para abastecerse pero generalmente ellos se comunican con sus proveedores y estos por medio de encomiendas en transporte de pasajeros lo envían directamente.

Los intermediarios locales indican que semanalmente compran de la Terminal un quintal de tilapia el cual tiene un valor Q 1,200.00, el cual ya está vendido entre los restaurantes y comedores y es repartido el mismo día que les llega.

Los productores locales abastecen a los restaurantes y comedores en un porcentaje mínimo, según un productor del área, en ocasiones los dueños o encargados de los restaurantes llegan personalmente a comprar el producto.

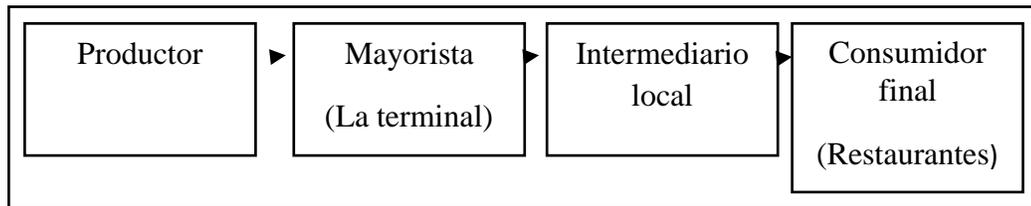
- Camarón

La procedencia del camarón utilizado depende de lo que los restaurantes y comedores necesiten, en la mayoría de los establecimientos visitados requieren camarón de 15 y 16 gramos que muy bien es abastecido por la oferta local de los productores que se encuentran en el área.

Así mismo existen comercios que demandan camarón de 18, 20 y 22 gramos (jumbo), el cual proviene de la pesca marina y es traído de puerto de Iztapa y puerto San José. Los intermediarios obtienen la libra aproximadamente de Q 55.00 a Q 60.00 y es vendido a los restaurantes a un precio aproximado de Q 70.00 a Q 80.00 la libra.

Adicional a esto se determinó que muchos intermediarios al conseguir un buen precio de sus proveedores almacenan el camarón en congeladores y al momento de haber poca oferta disponible ofrecen el camarón congelado a mayor precio.

### 5.13 Canales de distribución utilizados para la comercialización de Tilapia

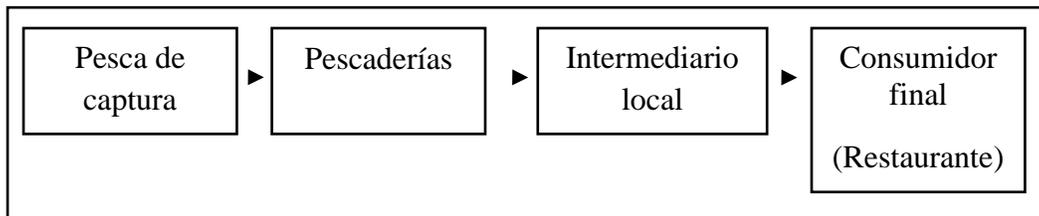


**Figura No. 15.** Canal de distribución de tilapia provenientes del la Capital  
(Trabajo de Campo, 2015)



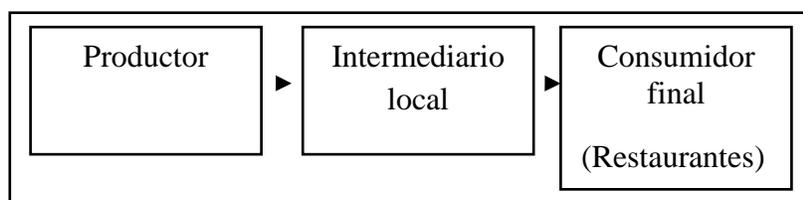
**Figura No. 16.** Canal de distribución de tilapia proveniente de granjas productoras del área  
(Trabajo de Campo, 2015)

#### 5.14 Canales de distribución utilizados para la comercialización del camarón



**Figura No. 17.** Canal de distribución de camarón de pesca

(Trabajo de Campo, 2015)



**Figura No. 18.** Canal de distribución de camarón de granjas productoras locales

(Trabajo de Campo, 2015)

## 6. CONCLUSIONES

1. El consumo actual de tilapia es de 410.87 kg semanales, lo que equivale a 1,643.48 kg consumidos al mes en los 33 restaurantes y comedores encuestados. El promedio de compra es de 12.25 kg semanales y el consumo más alto semanal reportado corresponde a 22.7 kg.
2. Para camarón el consumo semanal total reportado es de 429.03 kg equivalente a 1716.12 kg libras mensuales. El consumo individual de camarón por restaurante fluctúa en el rango de 4.54 a 45.4 kg dependiendo de la época.
3. Se estableció que la disponibilidad de tilapia y camarón producida en el área sí satisface la demanda en los restaurantes y comedores locales, tan solo en temporada de mayor afluencia de turismo no es suficiente, debiendo recurrir a proveedores externos para satisfacer la demanda.
4. Los intermediarios locales son los mayores proveedores del producto, abasteciendo directamente al 70% de los restaurantes y comedores. Para tilapia se estableció que de acuerdo a la demanda, los intermediarios locales compran principalmente a mayoristas en el mercado La Terminal de la ciudad capital, para posteriormente revender a los comedores y restaurantes. El camarón obtenido de la pesca y de productores de la región, es abastecido por los mismos intermediarios locales.

## **7. RECOMENDACIONES**

1. Que el CEMA apoye por medio de asistencia técnica a los productores de tilapia y a las pequeñas granjas camaroneras del área, para que sean ellos los que en un futuro tengan la capacidad de abastecer completamente la demanda de productos de buena calidad de la región
2. Estimular a los dueños de los restaurantes y comedores a incluir en su menú mas variedad de platillos con recetas innovadoras que llamen la atención del consumidor final; siempre utilizando tilapia y camarón.
3. Promover a través de una feria local, el consumo de productos pesqueros y acuícolas, y con esto aumentar la demanda de los mismos.

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. Alvarenga, C., y Ventura, S. (2011). *Innovación de productos de consumo humano de tilapia y camarón cultivado en El Salvador* [en línea]. Recuperado enero 28, 2015, de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1/Innovaci%C3%B3n%20productos%20de%20consumo%20humano%20de%20tilapia%20y%20camar%C3%B3n%20cultivado%20en%20El%20Salvador.pdf>
2. Comisión de Pesca y Acuicultura de AGEXPORT. (2015). *Comisión de Pesca y Acuicultura de AGEXPORT* [en línea]. Recuperado julio 14, 2015 de <http://www.pescaenguatemala.com/>
3. Del Mar a tu Mesa. (2013). *Del mar a tu mesa: productos del mar* [en línea]. Recuperado marzo 20, 2014, de <http://www.delmaratumesa.com/productos.php?id=MTA0>
4. Estrada, C. (2009). *Estudio de factibilidad para la implementación de una planta productora de tilapia*. Tesis Ingeniero Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala [USAC].
5. Fitzsimmons, K. (2008). *Nutritional characteristics of tilapia* [en línea]. Recuperado octubre 8, 2015, de <https://ag.arizona.edu/azaqua/ista/nutrition.htm>
6. Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico [FODECYT-76]. (2007). *Cadena productiva de la tilapia en Guatemala como enfoque global sobre su estructura* [en línea]. Recuperado octubre 25, 2015, de <http://glifos.concyt.gob.gt/digital/fodecyt/fodecyt%202007.76.pdf>
7. Food and Agriculture Organization [FAO]. (2011). *Oreochromis niloticus* [en línea]. Recuperado octubre 25, 2015, de [http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis\\_niloticus/es](http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/es)



8. FAO. (2010). *El estado mundial de la pesca y la Acuicultura* [en línea]. Recuperado octubre 25, 2015, de <http://www.fao.org/docrep/f013/i1820s/i1820s.pdf>
9. FAO. (2009). *Perspectivas alimentarias: Análisis de mercados mundiales* [en línea]. Recuperado octubre 25, 2015, de <http://www.fao.org/docrep/012/ak341s/ak341s00.pdf>.
10. FAO. (2006). *Penaeus vannamei* [en línea]. Recuperado octubre 22, 2015, de [http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Penaeus\\_vannamei/es](http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Penaeus_vannamei/es)
11. FAO. (2005). *Resumen informativo sobre la pesca por países* [en línea]. Recuperado diciembre 13, 2014, de [http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_GT/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_GT/es)
12. FAO. (2003). *Perspectivas alimentarias: análisis del mercado mundial* [en línea]. Recuperado agosto 28, 2014, de [www.fao.org/docrep/012/ak341s/ak341s00.pdf](http://www.fao.org/docrep/012/ak341s/ak341s00.pdf)
13. Funprover. (2012). *Manual de buenas prácticas de producción acuícola de tilapia* [en línea]. Recuperado abril 13, 2015, de <http://www.funprover.org/formatos/cursos/manual%20Buenas%20Practicas%20Acuicolas.pdf>
14. Godínez, R. (2014). *Plan director de la población de Monterrico 2,015 – 2,035 municipio de Taxisco departamento de Santa Rosa*. Tesis Maestría en desarrollo Urbano y Territorio. Guatemala: USAC.
15. JD Global – European Consulting. (2006). *Estudio de mercado de tilapia en el departamento de Guatemala* [en línea]. Recuperado octubre 22, 2015, de [http://www.pescaenguatemala.com/wp-content/upload/2013/tilapia/ESTUDIO\\_DE\\_MERCADO\\_TILAPIA\\_2006.pdf](http://www.pescaenguatemala.com/wp-content/upload/2013/tilapia/ESTUDIO_DE_MERCADO_TILAPIA_2006.pdf)
16. Kullander, S. (1998). *A phylogeny and classification of the South American Cichlidae (Teleostei: Perciformes)* [en línea]. Recuperado octubre 22, 2015, de <http://www2.nrm.se/ve/pisces/acara/cichphyl.shtml>



17. Melgar, N. (2015). *Caracterización de los sistemas de producción de camarón marino Litopenaeus vannamei, utilizados por productores individuales en Iztapa, Taxisco y Chiquimulilla, Guatemala*. Tesis Licenciada Acuicultura. Guatemala: USAC.
18. Méndez, O. (2011). *Pesca y acuicultura: Mejoremos Guate* [en línea]. Recuperado agosto 28, 2014, de [http://mejoremosguate.org/cms/content/files/diagnosticos/economicos/17.ISDE\\_Pesca\\_y\\_Acuicultura.pdf](http://mejoremosguate.org/cms/content/files/diagnosticos/economicos/17.ISDE_Pesca_y_Acuicultura.pdf)
19. Morales, S. (2009). *Producción pesquera y acuícola en Guatemala* [en línea]. Recuperado enero 11, 2016, de <http://produccionpesqueraacuicolaenguatemala.blogspot.com/2009/02/la-acuicultura-en-guatemala-se-divide.html>
20. Morales, D., Castañeda, H., Olmedos, J., Montoya, M., y Cabañas, L. (1988). *Manual técnico para cultivo de la tilapia en los centros acuícolas de la Secretaría de Pesca -SEPESCA-* [en línea]. Recuperado octubre 22, 2015, de <http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/work/sites/cona/dgof/publicaciones/GuiaEmpresarialTilapia.pdf>
21. National Integrate Food Safety Initiative. (2015). *Seafood health facts: Making smart choices balancing the benefits and risks of seafood consumption resources for healthcare providers and consumers* [en línea]. Recuperado octubre 22, 2015 de <http://seafoodhealthfacts.org/>
22. Pinelo, M. (2008). *Cultivo de la tilapia* [en línea]. Recuperado octubre 23, 2015, de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03\\_3491.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3491.pdf)
23. Revista Summa. (2011). El salvador ocupa el sexto lugar de consumo de pescado en Centroamérica [en línea]. *Revista Summa, 2011*. Recuperado octubre 23, 2015, de <http://www.revistasumma.com/economia/11232-el-salvador-ocupa-el-sexto-lugar-de-consumo-de-pescado-a-nivel-centroamericano.html>
24. Shaw, A., y López, M. (1997). *Manual para la comercialización de los productos de la acuicultura* [en línea]. Recuperado julio 15, 2015, de <https://books.google.com.gt/books?isbn=9253031573>



25. Seafood Health Facts (2011). *Buena salud con pescado y mariscos Información para profesionales de la salud* [en línea]. Recuperado octubre 23, 2015, de <http://seafoodhealthfacts.org/pdf/Spanish-reference%20guide-6pg.pdf>
26. Siglo 21. (2014, 3 de noviembre). En Guatemala se consume menos pescado que en la región [en línea]. *Siglo 21*. Recuperado octubre 23, 2015 de <http://www.s21.com.gt/pulso/2014/11/03/guatemala-se-consume-menos-pescado-que-region>



## **9. ANEXO**



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

**ENCUESTA PARA DETERMINAR LA DEMANDA  
DE TILAPIA Y CAMARON**

Encuesta dirigida a los restaurantes y comedores, de la aldea Puerto Viejo a la aldea Monterrico

Fecha	No. de boleta
<b>Nombre del restaurante o comedor:</b>	
<b>Ubicación:</b>	
<b>Teléfono:</b>	
<b>Contacto:</b>	

1. Incluye Tilapia o camarón en el menú de su restaurante o comedor.

Tilapia  Camarón

2. Entre tilapia o camarón que prefieren los clientes:

Tilapia  Camarón

3. Quienes son sus Proveedores

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Conoce si la tilapia y camarón que le venden procede de la

Pesca  Acuicultura

5. Encuentra disponible la cantidad de tilapia y camarón que necesita

6. Con que frecuencia compra el producto

Tilapia \_\_\_\_\_

Camarón \_\_\_\_\_

7. Qué cantidad compra cada vez que adquiere

Tilapia \_\_\_\_\_

Camarón \_\_\_\_\_

8. A qué precio adquiere la libra de

Tilapia \_\_\_\_\_

Camarón \_\_\_\_\_

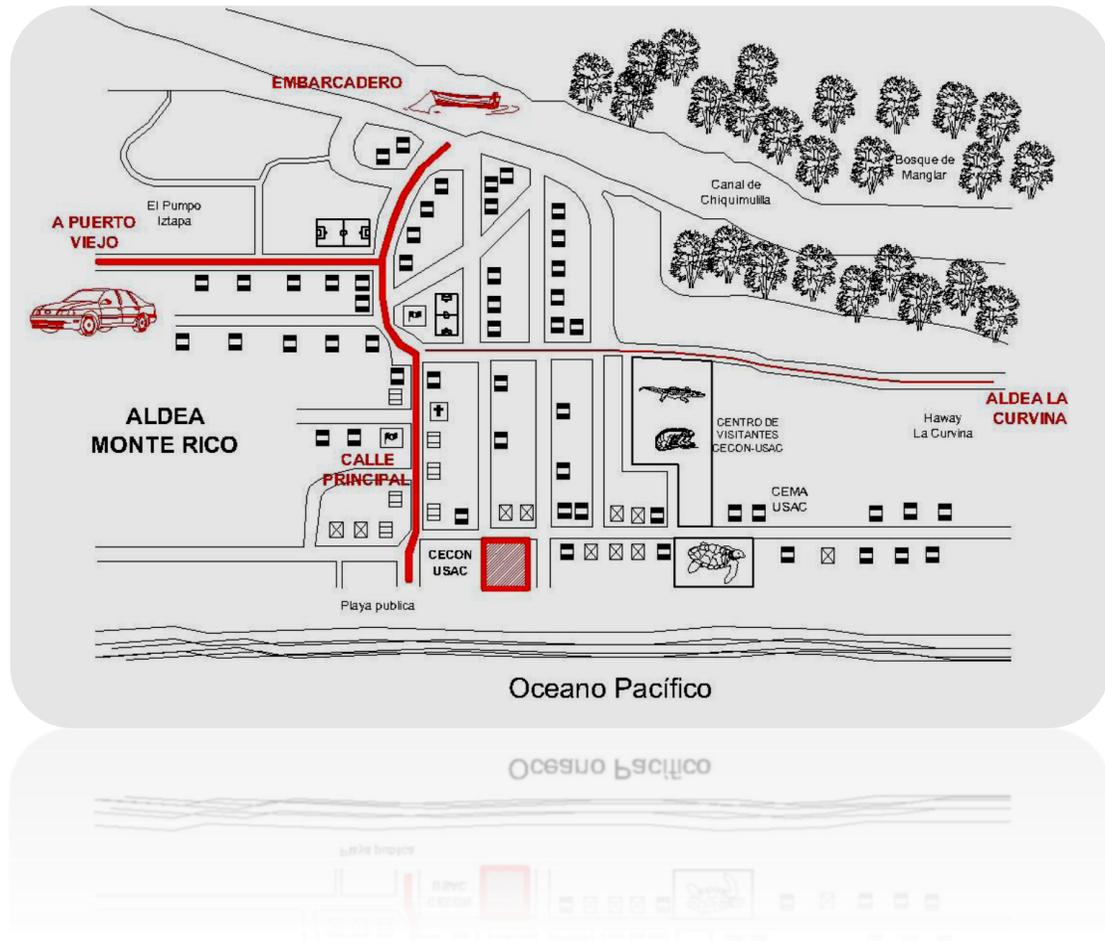
9. Cuál es la forma de pago que utiliza al comprar tilapia o camarón:

Efectivo  Crédito  Ambos

10. Qué factor toma en cuenta al comprar tilapia o camarón, a sus proveedores (Enumere la importancia)

Frescura  Precio  Tamaño  Sabor  Crédito

**Anexo No. 1.** Recopilación de información con entrevista estructurada para los productores comedores y restaurantes (Trabajo de campo, 2015)



**Anexo No. 2.** Mapa de ingreso al área de estudio (Trabajo de campo, 2015)