

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**ESCUELA DE DESARROLLO AGROPECUARIO**

**TESIS DE GRADO**

**MERCADO POTENCIAL PARA EL CONSUMO DE CARNE DE TILAPIA, COMO  
CONSUMO PRINCIPAL O SUSTITUTO A LA OFERTA DE CARNE DE PESCADO  
QUE SE OFRECE ACTUALMENTE EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

**HELEM E. MONTENEGRO V.**

**4-780-1097**

**DAVID, CHIRIQUÍ**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**2019**

**MERCADO POTENCIAL PARA EL CONSUMO DE CARNE DE TILAPIA, COMO CONSUMO PRINCIPAL O SUSTITUTO A LA OFERTA DE CARNE DE PESCADO QUE SE OFRECE ACTUALMENTE EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

**TRABAJO DE GRADO SOMETIDO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERA EN AGRONEGOCIOS Y DESARROLLO AGROPECUARIO**

**PERMISO PARA SU APROBACIÓN, REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL, DEBE SER OBTENIDO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.**

**APROBADO POR:**

**PROF. JUAN CORELLA**

---

**DIRECTOR**

**PROF. ENRIQUE WEDEMEYER**

---

**JURADO**

**PROF. ROBERTO ATENCIO**

---

**JURADO**

**DAVID, CHIRIQUÍ  
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**2019**

## DEDICATORIA

Cuando tenemos metas en la vida y queremos alcanzarlas lo único que tenemos que hacer es ejecutarlas, con la ayuda de los que te quieren ver triunfar.

Es por esto que dedico primeramente a Dios este trabajo, porque sin su ayuda no podemos hacer nada, él ha sido el centro de mi vida, en quien he puesto mi fe y mi confianza por completo, es quien me ha dado la fortaleza y la sabiduría para alcanzar una de mis metas.

A mi padre, Crispín Montenegro y a mi madre, Iris Vega de Montenegro por ser el pilar de mi educación con valores, por inculcarme el amor y la pasión por el trabajo en el campo, por creer en mí y nunca dejarme sola, por estar conmigo en las buenas y las malas y por ser un ejemplo de superación para mí. ¡Esto es para ustedes!

Y muy especialmente a mi maravilloso novio, Jocksel Chavarría por darme su apoyo incondicional en cada momento durante todo este tiempo. De igual manera por brindarme su amor, su amistad, su paciencia y motivación cada día.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por estar conmigo en cada momento y regalarme sus bendiciones, su misericordia, su amor y también por darme la capacidad, talento y sabiduría para terminar mi carrera profesional.

A mis amorosos padres, por haberme formado con buenos valores por ser mi guía y fuente de apoyo en cada uno de mis sueños, metas y decisiones. Todos mis logros se los debo a ustedes incluyendo este, gracias por ser mi motivación cada día y por siempre ser unos excelentes y maravillosos padres.

El apoyo que me has brindado ha sido sumamente importante, has estado conmigo en los momentos buenos y malos, te agradezco mi amor por estar para mí en el desarrollo y culminación de mi tesis (JDCHA).

A mis familiares, amigos (as), compañeros (as), que más que amigos han sido mis hermanos (as) de otros padres, con quien he compartido esta hermosa carrera universitaria y muchos momentos inolvidables. También muy especialmente a mis hermanos, Yair y Pauleth por brindarme su ayuda durante el desarrollo de mi tesis y por regalarme su linda amistad, de igual manera al Licenciado Andrés Palacios por brindarme sus conocimientos y guiarme en la elaboración de mi tesis.

A mi profesor asesor, él Dr. Juan Corella por regalarme tiempo, conocimiento y orientaciones de gran proyección como profesional para el desarrollo de mi tesis de grado.

Por ultimo mis agradecimientos también van dirigidos a la Universidad de Panamá, La Facultad de Ciencias Agropecuarias, docentes, colaboradores, administrativos y a todas aquellas personas que de una u otra manera han sido participes en mi formación académica, personal y profesional durante todos estos años.

**HELEM ELIETH MONTENEGRO VEGA**

# ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN .....	xiv
ABSTRAC .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	xviii
1.1 Planteamiento del Problema. ....	1
1.2 Justificación.....	5
1.3 Objetivos. ....	7
1.3.1 General .....	7
1.3.2 Específicos .....	7
1.4 Hipótesis. ....	9
1.5 Alcances Y Limitaciones.....	10
1.5.1 Alcances. ....	10
1.5.2 Limitaciones.....	11
2. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Antecedentes .....	12
2.2 Características Principales De La Tilapia.....	15
2.3 Origen De La Tilapia .....	15
2.4 Variedades De Tilapia Más Consumidas. ....	17
2. 5. Contenido Nutricional De La Tilapia.....	19
2.5.1. Nutrientes de la carne de tilapia. ....	20
2.5.2. Vitaminas destacadas de la carne de Tilapia.....	20
2.5.3. Minerales Destacados. ....	21
2.5.4. Grasas y Colesterol. ....	23
2. 6. Alternativas de preparación de la Tilapia .....	23
2. 7. Mercados Mundiales para la Tilapia.....	29
2.7.1. El Mercado De EEUU. ....	31
2.7.2. Los Mercados Europeos.....	33
2.8. Exportaciones de Productos Cárnicos y Consumo en Panamá.....	34

2.9. Importancia del Mercado y comercialización.....	36
2.10. La Acuicultura En Panamá.....	37
2.11. Análisis De Demanda Y Consumo De Tilapia En Panama .....	39
3. MARCO METODOLÓGICO Y MATERIALES .....	41
3.1 Listado de Materiales .....	41
3.2 Metodología .....	41
3.2.1. Muestreo Probabilístico .....	41
3.2.2 Muestreo Aleatorio Simple.....	42
3.2.3 Población Finita O Infinita .....	43
3.2.4 Muestreo Aleatorio Estratificado .....	45
3.2.5 Muestreo por conveniencia.....	46
4. RESULTADOS .....	49
4.1 Recolección de Datos .....	49
4.2 Características y cualidades de los distritos encuestados .....	50
4.2.1. Distrito de Gualaca .....	50
4.2.2. Distrito de Boquete.....	52
4.2.3. Distrito de David.....	53
4.2.4. Distrito De Barú (Puerto Armuelles).....	54
4.3. Metodología para la determinación del tamaño de la muestra.....	55
4.4. Análisis de preguntas de la encuesta.....	57
4.4.1 Objetivo específico No.1: .....	57
4.4.2 Objetivo específico No.2: .....	60
4.4.3 Objetivo específico No.3: .....	62
4.4.4 Objetivo específico No.4 .....	63
4.4.5 Objetivo específico No.5: .....	65
4.4.6 Objetivo específico No.6: .....	66
4.4.7 Objetivo específico No.7: .....	69
4.4.8 Objetivo específico No.8: .....	71
4.4.9 Objetivo específico No.9: .....	73
4.4.10 Características de la población muestral .....	75
CONCLUSIONES.....	79

RECOMENDACIONES .....	82
BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA.....	83
ANEXOS .....	88



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro N°1:</b> Conocimiento y consumo de la carne de tilapia por parte de la poblacion encuestada.....	59
<b>Cuadro N°2:</b> Variedades de pescado con más preferencia de consumo por la población encuestada.....	59
<b>Cuadro N°3:</b> Variedades de pescado con más preferencia de consumo por la población encuestada.....	61
<b>Cuadro N°4:</b> Variables organolépticas de la carne de tilapia.....	63
<b>Cuadro N°5:</b> Formas de preparación culinarias de la carne de Tilapia que prefiere la Población encuestada.....	64
<b>Cuadro N°6:</b> Frecuencia de consumo de la carne de tilapia por parte de la poblacion encuestada.....	66
<b>Cuadro N°7:</b> Preferencia de compra en mercados minoristas por parte de los consumidores de carne de tilapia.....	68
<b>Cuadro N°8:</b> Preferencias de compras por parte de los consumidores a vendedores ambulantes.....	69
<b>Cuadro N°9:</b> Percepción por parte de los consumidores del precio de venta de la carne tilapia sin limpiar.....	71
<b>Cuadro N°10:</b> Porcentaje indicativo de la compra de carne de tilapia por conocimiento de propiedades nutricionales que posee la carne de tilapia.....	73
<b>Cuadro N°11:</b> Conocimientos de los consumidores de las diferentes formas de preparar la carne de tilapia y darle un debido aprovechamiento.....	75
<b>Cuadro N°12:</b> Cantidad de genero masculino y femenino de la población muestral encuestada.....	76
<b>Cuadro N°13:</b> Clasificación de edades de la población muestral encuestada en los distritos.....	77
<b>Cuadro N°14:</b> Ocupaciones y profesiones que tienen la población muestral encuestada en los cuatro distritos en general.....	78

<b>Cuadro N°15:</b> Demanda VS Oferta (Producción nacional de pescado fresco, congelado (Ton). .....	95
<b>Cuadro N°16:</b> Importaciones y exportaciones de productos cárnicos.....	95
<b>Cuadro N°17:</b> Consumo de carne por especie animal.....	96
<b>Cuadro N°18:</b> Cuadro Hipotético de la oferta de la carne de tilapia para el 2020. ....	96

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>Gráfica N° 1:</b> Conocimiento y consumo de la carne de tilapia por parte de la poblacion encuestada.....	59
<b>Gráfica N° 2:</b> Variedades de pescado con más preferencia de consumo por la población encuestada.....	59
<b>Gráfica N° 3:</b> Variedades de pescado con más preferencia de consumo por la población encuestada.....	61
<b>Gráfica N° 4:</b> Formas de preparación culinarias de la carne de Tilapia que prefiere la Población encuestada.....	64
<b>Gráfica N° 5:</b> Frecuencia de consumo de la carne de tilapia por parte de la poblacion encuestada.....	66
<b>Gráfica N° 6:</b> Preferencia de compra en mercados minoristas por parte de los consumidores de carne de tilapia.....	68
<b>Gráfica N° 7:</b> Preferencias de compras por parte de los consumidores a vendedores ambulantes.....	69
<b>Gráfica N° 8:</b> Percepción por parte de los consumidores del precio de venta de la carne tilapia sin limpiar.....	71
<b>Gráfica N° 9:</b> Porcentaje indicado de los consumidores que compran la carne de tilapia sin conocer las propiedades nutricionales, solo como un producto sutituto a las otras carnes de pescado.	75
<b>Gráfica N° 10:</b> Porcentaje de los consumidores que compran la carne de tilapia y la preparan de manera tradicional sin conocer otras formas de aprovechamiento.....	76
<b>Gráfica N° 11:</b> Porcentaje masculino y femenino que participaron en la muestral encuestada.....	76
<b>Gráfica N° 12:</b> Clasificación según la edad de la población encuestada.....	77
<b>Gráfica N° 13:</b> Ocupaciones y profesiones que tienen la población muestral encuenstada en los cuatro distritos en general.....	78
<b>Gráfica N° 14:</b> Producción Mundial de pesca de captura y acuicultura.....	97
<b>Gráfica N° 15:</b> Importaciones Estadounidenses en el 2000.....	97

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Imagen 1:</b> Mapa de la ubicación del distrito de Gualaca.....	50
<b>Imagen 2:</b> Mapa de ubicación del distrito de Boquete.....	52
<b>Imagen 3:</b> Mapa de ubicación del distrito de David.....	53
<b>Imagen 4:</b> Mapa de ubicación del distrito de Barú.....	54
<b>Imagen 5:</b> Evidencia del desarrollo de la toma de encuestas en el Distrito de Gualaca.....	98
<b>Imagen 6:</b> Evidencia del desarrollo de la toma de encuestas en el Distrito de Boquete.....	99
<b>Imagen 7:</b> Evidencia del desarrollo de la toma de encuestas en el Distrito de David.....	100
<b>Imagen 8:</b> Evidencia del desarrollo de la toma de encuestas en el Distrito de Barú, específicamente en Puerto Armuelles.....	101
<b>Imagen 9:</b> Volantes de valores nutricionales y alternativas de preparación de la carne de tilapia .....	102

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Datos de las encuestas realizadas en el distrito de Gualaca.....	89
<b>Anexo 2:</b> Datos de las encuestas realizadas en el distrito de Boquete.....	90
<b>Anexo 3:</b> Datos de las encuestas realizadas en el distrito de David.....	91
<b>Anexo 4:</b> Datos de las encuestas realizadas en el distrito de Barú.....	92
<b>Anexo 4:</b> Formato de la encuesta de la investigación.....	93

## **MERCADO POTENCIAL PARA EL CONSUMO DE CARNE DE TILAPIA, COMO CONSUMO PRINCIPAL O SUSTITUTO A LA OFERTA DE CARNE DE PESCADO QUE SE OFRECE ACTUALMENTE EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

Montenegro V., H E. 2019. Mercado Potencial Para El Consumo De Carne De Tilapia, Como Consumo Principal O Sustituto A La Oferta De Carne De Pescado Que Se Ofrece Actualmente En La Provincia De Chiriquí. Tesis Ing. en Agronegocios y Desarrollo Agropecuario. Chiriquí, Panamá. Facultad De Ciencias Agropecuarias. 124 P.

### **RESUMEN**

Los seres humanos consideran que los ríos y los océanos son fuentes inagotables de recursos, sin embargo, al revisar investigaciones realizadas en Panamá se evidencia que enfrentamos una gran problemática, ya que para satisfacer la demanda se debe importar 12,669 Toneladas de pescado congelado y enlatado. Existen factores determinantes de esta problemática como lo son: la oferta, la sobre explotación de los recursos pesqueros, el agotamiento de áreas protegidas, manglares, la presión de pesca entre otras.

Depender de las importaciones y seguir sobre explotando nuestros recursos, no es la mejor decisión.

Hablar de acuicultura es hablar de alternativa a la seguridad alimentaria para la población del mundo y del país. La acuicultura apuesta a la producción, cría, alimentación, detección de enfermedades y control de crecimiento. Estas técnicas se aplican exitosamente a la producción de tilapia, con el propósito de brindar otras

alternativas de productos de consumo y comercialización, beneficiándose especialmente la población chiricana.

Esta investigación busca identificar si existe en la población objetivo de estudio, un mercado potencial para el consumo de carne de tilapia, como consumo principal o sustituto a la oferta de carne de pescado que se ofrece actualmente en la provincia de Chiriquí. Esta evaluación se llevó a cabo, a través de Métodos de investigación y aplicación del método por conveniencia que permitieron obtener información para realizar la aplicación de encuestas en cuatro distritos de la provincia de Chiriquí como lo son: David, Gualaca, Boquete y Barú y así obtener datos donde se garantizó el cumplimiento del proyecto.

Se logró identificar un mercado potencial para la carne de tilapia como producto principal o sustituto, ya que el 97% de la población muestral encuestada manifestó conocer las propiedades nutricionales, consumir la carne de tilapia, prefieren comprarla a vendedores ambulantes por el excelente precio en comparación a otros tipos de carnes de pescado que se ofrecen en los mercados.

**Palabras claves: Mercado Potencial, producción de tilapia, alternativas de consumo, altos niveles nutricionales, seguridad alimentaria, acuicultura, métodos de investigación.**

**POTENTIAL MARKET FOR THE CONSUMPTION OF TILAPIA MEAT, AS A MAIN CONSUMPTION OR SUBSTITUTE TO THE FISH MEAT OFFER CURRENTLY OFFERED IN THE PROVINCE OF CHIRIQUI.**

Montenegro V., H E. 2019. Potential market for the consumption of Tilapia meat, as main consumption or substitute to the offer of fish meat that is currently offered in the Province of Chiriqui. Thesis Ing. in Agribusiness and Agricultural Development. Chiriqui, Panama. Faculty of Agricultural Sciences. 124 P.

**ABSTRAC**

Human beings consider rivers and oceans to be inexhaustible sources of resources; however, a review of research carried out in Panama shows that we face a great problem, since to satisfy the demand 12,669 tons of frozen and canned fish must be imported. There are determining factors of this problem such as: the supply, the over exploitation of fishing resources, the depletion of protected areas, mangroves, fishing pressure, among others.

Depending on imports and continuing to over-exploit our resources is not the best decision.

To talk about aquaculture is to talk about an alternative to food security for the world's population and the country. Aquaculture is about production, breeding, feeding, disease detection and growth control. These techniques are successfully applied to the production of tilapia, with the purpose of providing other alternatives of consumption and commercialization products, benefiting especially the Chirican population.



This research seeks to identify if there is a potential market for the consumption of tilapia meat in the target population of the study, as main consumption or substitute to the fish meat offer that is currently offered in the province of Chiriqui. This evaluation was carried out, through Research Methods and application of the method by convenience that allowed obtaining information to carry out the application of surveys in four districts of the province of Chiriqui as they are: David, Gualaca, Boquete and Barú and thus obtain data where the fulfillment of the project was guaranteed.

It was possible to identify a potential market for tilapia meat as a main product or substitute, since 97% of the sample population surveyed said they knew the nutritional properties, consume tilapia meat, prefer to buy it from street vendors because of the excellent price compared to other types of fish meat offered in the markets.

**Keywords: Market potential, tilapia production, consumption alternatives, high nutritional levels, food security, aquaculture, research methods.**

## INTRODUCCIÓN

De todos los productos básicos de proteína animal, el pescado y los productos pesqueros se encuentran entre los más comercializados en términos de valor (FAO, 2018).

Las poblaciones humanas siempre han considerado que los ríos y océanos son una fuente inagotable de recursos. No obstante, es todo lo contrario. El estado de los recursos pesqueros marinos de las poblaciones de peces evaluadas ha empeorado (FAO, 2018). La proporción de peces marinos explotados a un nivel biológicamente sostenible ha mostrado una tendencia descendente, del 90% en 1974 al 66.9% en 2015. En cambio, el porcentaje de poblaciones explotadas a niveles biológicamente insostenible se incrementaron del 10% en 1974 al 33.1% en 2015, y los mayores incrementos se registraron a finales de los años 70 y los 80 (FAO, 2018).

Como resultado de la primera *Cumbre de la Tierra* organizada por Naciones Unidas en Río - 1992, se presentaron evidencias de que el consumo de algunos recursos claves superaba en un 25% las posibilidades de recuperación de la Tierra (Declaración de Río sobre medio ambiente y el desarrollo, 1992). Cinco años después, en el llamado *Foro de Río + 5*, se alertó sobre la aceleración del proceso, de forma que el consumo a escala planetaria superaba ya en un 33% a las posibilidades de recuperación (Documento de antecedentes Cumbre para la tierra + 5, 1997). En ese foro los expertos expresaron que: "*si fuera posible extender a todos los seres humanos*

*el nivel de consumo de los países desarrollados, sería necesario contar con tres planetas para atender a la demanda global”.*

Al revisar las investigaciones realizadas en Panamá, sobre este tema, se evidencia que enfrentamos la misma problemática (ANAM, 2010). Desde el año 2004, las principales conclusiones con relación a los impactos derivados por las acciones inotrópicas fueron:

- a. El deterioro de los recursos pesqueros, en particular por la pesca excesiva.
  - Gran cantidad de pescadores de subsistencia se articularon al mercado, convirtiéndose en pescadores artesanales, entrando a competir por el recurso.
  - La emisión de licencias de pesca sin restricciones, contribuyó también a incrementar el número de embarcaciones. A ello debemos agregar situaciones que se prolongan hasta el presente, tales como el aumento de trasmallos por los pescadores artesanales, el uso de artes de pesca prohibidos en las áreas de crianza del camarón tanto como la tala de manglares para la acuicultura de camarones y actividades de ganadería y turismo.
- b. La degradación de las zonas costeras, sometidas a fuertes presiones por el desarrollo industrial, el turismo y la urbanización incontrolada.
- c. La contaminación marina, por desechos domésticos e industriales.
- d. La explotación de los recursos no-vivos, tanto los oceánicos como los costeros, con particular referencia a la arena y la grava.

- e. La violación de las reglamentaciones para el transporte marino (carga general y petróleo).

Se considera que el agotamiento de los recursos marinos es real, y de no tomar medidas, sería irreparable, la FAO en su «Informe del Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2006» propuso la expansión de la acuicultura para satisfacer la creciente demanda de carne de pescado.

En Panamá la acuicultura como tal, tienen sus orígenes a partir del año 1972, en la búsqueda de fuentes más prácticas y baratas de proteína animal para mejorar la dieta del pueblo panameño, especialmente la gente del campo con escasos recursos, por parte del Gobierno Nacional. En dicho marco se construyen los primeros estanques en las poblaciones de la provincia de Veraguas, una pequeña piscifactoría en el Instituto Nacional de Agricultura, ubicado en la localidad de Divisa a 213 kilómetros de la ciudad de Panamá y se establece el Proyecto de Piscicultura en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), hoy Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). (FAO,2019).

La Acuicultura constituye la producción de alimento que más ha crecido en los últimos 30 años y en la actualidad se trata de una actividad consolidada, capaz de abastecer la creciente demanda de productos pesqueros, frente al estancamiento de las capturas por pesquerías desde finales de los 80. En el año 2009 la producción

mundial de la Acuicultura alcanzó los 73 millones de Tm. Así, uno de cada tres productos acuáticos destinados al consumo humano, y hasta el 90% en especies como salmones, carpas y ostras, el 70% en mejillones y el 25% en langostinos o camarones, provienen de la Acuicultura (FAO, 2018).

La tilapia es un pescado de agua dulce. Según estudios desarrollados en el año 2002, el pescado es la carne más recomendable para la dieta alimenticia, por sus propiedades nutritivas, fácil digestión y efecto protector del corazón. Lo mejor para el organismo humano no es una dieta compuesta principalmente por frutas y verduras, sino de pescado (Etherton y Harris, 2002).

El consumo de carne de pescado tilapia presenta las siguientes ventajas:

- a. El Precio:** Al cultivarse en grandes cantidades y ser un pez que se adapta a cualquier condición en el agua, se reducen los costos de producción, lo que se traduce en precios más bajos (Chacón, 2007).
- b. La Dieta:** El omega tres, según la OMS, es esencial para gozar de una buena salud. No puede ser producido por el cuerpo humano, por lo tanto, se aconseja ingerirlo en cantidades suficientes, idealmente entre 2 y 3 gramos semanales. (guia-nutricion.com, 2018).

Basado en la oportunidad que representa la acuicultura, ante el agotamiento de los recursos marinos, con grandes beneficios de costo - nutrición que ofrece la tilapia,

consideramos de interés para inversionistas en la producción, comercialización de tilapia, conocer si los residentes en cuatro ciudades de la provincia de Chiriquí, específicamente Puerto Armuelles, David, Boquete y Gualaca, conocen la tilapia, la han consumido, qué sabor, olor percibieron al consumirla, dónde la compraron, y qué les pareció el precio.

Esta información servirá como base para identificar si existe un mercado potencial en estas ciudades, identificar el número de familias tanto como hogares que estarían dispuestos a consumir el producto, como un punto inicial para realizar los análisis cuantitativos que se requieren para posibles inversiones en producción, industrialización y comercialización de la carne de tilapia.

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En este punto se procede a plantear el problema y listar los factores determinantes para el planteamiento del problema:

En Panamá, la oferta de pescado producto de la captura, es insuficiente para satisfacer la demanda interna, debido a que se destina el 50% para la exportación y 17% para la industrialización de harina para el consumo animal.

Para satisfacer la demanda se deben importar 5,632 toneladas de pescado congelado y 7,037 toneladas de pescado procesado enlatado (Estadística y Censo de la República de Panamá, 2011). Esta importación representa B/. 46.9 Millones de dólares al año (FAO Fish Stat Panamá, 2011).

Apostar a la dependencia de los mercados externos, para seguir supliendo la demanda, o restringir las exportaciones, no es la opción más viable, si consideramos la situación de sobre pesca, el cambio climático y alta demanda de estos productos (que eventualmente puede producir un alza del precio).

Como una propuesta sustituta a las importaciones, en este estudio, se explorará el potencial de mercado para la carne de tilapia, considerando bajo costo, potencial nutricional, palatabilidad, y que la tilapia representará en el año 2025 el 60% de la

acuicultura mundial (FAO, 2018), aspecto que evidencia el éxito logrado en su amplia aceptación en el consumidor mundial.

De resultar positiva la exploración, se abre una oportunidad para futuros inversores que decidan hacer un estudio de inversión más profundo.

Por último, se presentan los factores determinantes para el planteamiento del problema:

1. **La oferta**, el pescado que se produce en Panamá es insuficiente para cubrir la demanda existente, debido al volumen de la captura destinada a la exportación. Ver en el **(Cuadro No. 15: Demanda Vs Oferta. INEC-CGR) Pág. 125**
2. **La sobreexplotación de los recursos pesqueros**, en el mundo, así como la contaminación que los micro plásticos están causando efectos en el mar, figuran entre los mayores desafíos para el futuro del sector pesquero. (FAO, 2019).
3. **La presión pesquera**, que como confirma El estudio realizado por la FAO en el año 2018, es cada vez más insostenible, un tercio (33,1%) de los stocks se encuentran en estado de sobrepesca; una cifra que crece año tras año, y supone graves problemas para el ecosistema marino y la seguridad alimentaria de millones de personas. En este estudio no sólo se hablaba de la sobreexplotación, también de otras amenazas como la contaminación o el cambio climático, factores que contribuyen en la pérdida de la población de peces.



4. **Panamá no escapa a esta realidad**, tal como lo revelan las investigaciones realizadas en Panamá por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM, 2010).
5. **El incremento de la producción de peces en sistema acuícola**. Una evidencia relevante que se presenta en el Estudio de la FAO, es que, a partir del año 2000, la industria pesquera logró mantenerse creciente, gracias a la **producción de peces de acuicultura**, que se dispara en el año 2000 y muestra un **crecimiento vertiginoso** que se aleja de la producción de pesca de captura que, a partir de ese año, más o menos se estabiliza (FAO, 2018).
6. **Ventaja nutricional**. Los pescados poseen propiedades nutricionales que los convierten en alimentos fundamentales dentro de lo que se considera una alimentación balanceada y cardiosaludable. No sólo disponen de proteínas de excelente calidad, sino que además presentan un perfil de lípidos más saludable que el de otros alimentos también ricos en proteínas, como las carnes. Además, el consumo de pescado, y en concreto de “pescado azul”, puede mejorar los síntomas de algunas enfermedades y contribuir a la prevención de otras, entre las que destacan las cardiovasculares. (Pescado y Marisco, 2018).
7. **Contenido de Omega 3, necesario para la salud**. La tilapia contiene 1.70 gramos de omega 3, por lo que consumir carne de tilapia dos veces al día satisface las necesidades nutricionales de omega tres (guia-nutricion.com, 2018).

Por lo expuesto, en esta investigación se considera que es importante conocer si los consumidores conocen el producto, si les gusta, lo pueden considerar como

sustituto de la oferta de carne de pescado existente en Panamá; así como el tipo de tilapia, el tamaño, entre otras características que consideren más favorables.

Es probable que, por desconocimiento, los consumidores opten por consumir las especies de pescados más conocidas, como el pargo, el robalo, y la corvina; además del consumo que existe de carne de res, carne de cerdo y carne de pollo; descartando el consumo de tilapia, que tiene un precio accesible y presenta un buen aporte nutricional para los niños, jóvenes, de igual manera para los adultos de la provincia de Chiriquí y áreas marginales.

Para incrementar los resultados del estudio, se presentarán algunas técnicas culinarias para aprovechar la tilapia en su totalidad, que permita mejorar el concepto que se tiene de este producto, que presenta una gran cantidad de nutrientes esenciales que puede aportar al desarrollo de nuestro organismo.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN.

Los recursos marinos están siendo sobre explotados, a lo que se suman los efectos de la contaminación y el cambio climático, que hoy están impactados en los bajos rendimientos de las capturas marinas (FAO, 2018).

Depender de las importaciones y continuar sobreexplotando nuestros recursos marinos, para suplir la demanda de carne de pescado, no es una sabia decisión.

Hablar de acuicultura es hablar de alternativas a la seguridad alimentaria para la población del mundo. Las estadísticas de sector pesquero y acuícola a nivel mundial, evidencian que, a partir del año 2000, la acuicultura es responsable del crecimiento sostenido del sector, porque las capturas se han mantenido planas. Ver en la **(Gráfica No. 14: Producción Mundial De La Pesca De Captura Y Acuicultura. FAO)**. Pág. 97

Esto ha sido posible, porque la acuicultura aplica técnicas de cultivos dirigidas a la cría, alimentación, detección de enfermedades, controles de crecimiento, entre otras, especies animales y vegetales de aguas dulces o saladas.

Estas técnicas se aplican exitosamente en la producción de tilapias, con el único objetivo de brindar otras alternativas de productos de consumo, comercialización,

beneficiándose especialmente a los consumidores de la provincia de Chiriquí.  
(Montenegro. D, 2012).

Esta investigación contribuirá a recopilar información de la demanda del mercado objetivo y presentará información acerca de las propiedades nutricionales que posee la tilapia, promover el consumo, mostrar diferentes técnicas de preparación, presentación y, aprovechamiento de la totalidad del pescado.

### **1.3 OBJETIVOS.**

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos de esta investigación:

#### **1.3.1 General**

El objetivo general que se quiere lograr mediante esta investigación es:

Identificar si existe, en la población objetivo de este estudio, un mercado potencial para el consumo de carne de tilapia, como consumo principal o sustituto a la oferta de carne de pescado que se ofrece, actualmente, en el mercado.

#### **1.3.2 Específicos**

Los objetivos específicos planteados en esta investigación, que contribuirán al logro del objetivo general, son:

1. Conocer si los consumidores, objetivo de esta investigación, han consumido la carne de tilapia.
2. Conocer el tipo de carne de tilapia que prefieren de las especies que se producen en Panamá, en este momento.
3. Conocer del grupo de consumidores que manifestaron conocer y haber consumido la carne de tilapia, sus impresiones a los siguientes estímulos:
  - a. Sabor de la carne
  - b. Olor de la carne
  - c. Textura de la carne

d. Color de la carne

4. Conocer la forma de preparación de la carne de tilapia, que prefieren las personas encuestadas, que manifestaron consumir, frecuentemente, este tipo de carne.
5. Conocer la frecuencia de compra y consumo, en el grupo de personas encuestadas que manifestaron consumir frecuentemente la carne de tilapia.
6. Identificar los puntos de ventas minoristas donde compran la carne de tilapia, las personas encuestadas que indicaron la frecuencia de adquisición.
7. Conocer la percepción que tienen acerca del precio de venta de la carne de tilapia, las personas encuestadas que la compran constantemente.
8. Identificar si las propiedades nutricionales de la carne de tilapia, inciden en la compra.
9. Explorar si las personas encuestadas que manifestaron comprar y consumir frecuentemente la carne de tilapia, conocen las diferentes formas en que se puede preparar para un mayor aprovechamiento del producto.
10. Redactar el documento final con los resultados de la investigación y sustentar para tesis de grado de La Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Panamá.

## 1.4 HIPÓTESIS.

A continuación, se presenta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_a$ ), definidas para concluir al finalizar la investigación:

**$H_a$ :** Las personas de la población muestral optarían por el consumo de carne de tilapia como fuente principal o sustituto para satisfacer el deseo y necesidad de carne de pescado, en su dieta alimenticia.

**$H_0$ :** Las personas de la población muestral no optarían por el consumo de carne de tilapia como fuente principal o sustituto para satisfacer el deseo y necesidad de carne de pescado, en su dieta alimenticia.

## **1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.**

El alcance y limitaciones de la investigación se presentan a continuación:

### **1.5.1 Alcances.**

Con esta investigación se va a examinar un tema que no se ha estudiado con mayor detalle hasta este momento, la intención del consumidor chiricano de optar por el consumo de la carne de tilapia como opción principal o sustituta para satisfacer el deseo o necesidad de carne de pescado, sobre la oferta que se presenta, actualmente, en el mercado.

La investigación por lo tanto tendrá un alcance exploratorio, que contribuirá a generar información general respecto a esta opción de consumo, así como aportar información, también general, para abordar el problema identificado, la identificación de variables que se podrán profundizar en una investigación futura.

continuación, se presentan la información general y las variables que se proyectan identificar con la investigación:

- a. Las personas que componen la población muestral perciben y les gustan las propiedades organolépticas de la carne de tilapia.
- b. Existen puntos de ventas minoristas que distribuyen la carne de tilapia.
- c. El precio de venta de la carne de tilapia es atractivo para la población muestral.
- d. Existe una frecuencia de compra y consumo de la carne de tilapia.
- e. Se evidencia que la carne de tilapia tiene potencial para competir con la oferta de carne de pescado existente en el mercado.



### **1.5.2 Limitaciones.**

Las principales limitaciones que se pueden enfrentar al desarrollar la investigación son las siguiente:

- a. No contar con información de la población chiricana, acerca de los hábitos de consumo de carne de tilapia.
- b. La población muestral no coopere en brindar la información que se planea obtener con las encuestas.
- c. Inexistencia de mayoristas que distribuyan carne de tilapia a los distribuidores minoristas de carne de pescado.
- d. Los distribuidores minoristas no tienen dentro de sus inventarios, la oferta de carne de tilapia.

## **2. MARCO TEÓRICO.**

A continuación, se desarrolla la teoría que va a fundamentar el proyecto con base en el planteamiento del problema que se ha realizado.

### **2.1 ANTECEDENTES**

En cuanto a los principales antecedentes que se tienen sobre la producción acuícola de la especie tilapia, se pueden mencionar que:

Según estudios de (FAO, 2019) la producción de peces en estanques es una práctica antigua, desarrollada por los primeros agricultores como uno de los muchos sistemas de producción primaria dirigidos a asegurar el aprovisionamiento de alimentos. Las referencias más antiguas sobre esta práctica datan de hace aproximadamente 4 000 años, en China, y de 3 500 años, en la Mesopotamia. Ya, en la China antigua, durante la dinastía de Han Oriental (25 a 250 d.C.) fue documentada la producción combinada de arroz y de peces. La cría de peces también era practicada por los antiguos romanos de la época imperial, la cual, más tarde se convertiría en parte del sistema de producción alimentaria de los Monasterios Cristianos de Europa Central.

En la actualidad, la acuicultura va más allá de la cría de peces en estanques. Por razones estadísticas, la FAO define la acuicultura como la explotación de organismos acuáticos, incluyendo peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas. En este caso, explotación implica cierta forma de intervención en el proceso de cría con la finalidad

de mejorar la producción, así como la de asegurar la propiedad de las existencias que están siendo cultivadas. (FAO,2019)

Al igual que en la mayoría de los países centroamericanos, en Panamá la acuicultura está muy ligada al sector agropecuario.

Según (OSPESCA, 2012) a la agro-acuicultura es una actividad que significa una excelente alternativa de sustento para muchas familias en Centroamérica. En el caso específico de Panamá, el sector acuícola está asociado fuertemente con los sectores agrícola y ganadero, Arrozales y granjas.

La acuicultura panameña ha estado orientada a satisfacer las necesidades de las zonas rurales. Los comienzos de la primera especie que se introdujo a Panamá fue la trucha arco iris- *Oncorhynchus mykiss*-, la cual llegó a la República alrededor del año 1925 para practicar la pesca deportiva. Dos décadas más tarde, y con los mismos fines, se comenzaron a introducir ejemplares de tilapia de java (*Oreochromis mossambicus*), tucunaré o sargento (*Cichla ocellaris*), mojarra de agallas azules (*Lepomis macrochirus*) y lubina negra (*Micropterus salmoides*). Sin embargo, la década de los setenta representó el primer impulso de la acuicultura como tal en Panamá. Destinadas para alimentar a la cría de cerdos y aves son utilizadas para cultivar peces y crustáceos. (OSPESCA, 2012)

Según (OSPESCA, 2012) fue en 1972 cuando el gobierno inició la construcción de los primeros estanques destinados al cultivo de peces; esto, con la finalidad de

buscar fuentes más prácticas y baratas de proteína animal, para así mejorar el estado nutricional de los habitantes de zonas rurales panameñas. En cuanto al sector privado, fue en 1974 cuando en este país se empezó a desarrollar una acuicultura con fines comerciales. Según datos de la FAO, la promulgación de la Ley 58 del año 1995, definió a la acuicultura panameña como una actividad agropecuaria.

La producción de la acuicultura en Panamá, en su crecimiento se ha visto afectada por condiciones ajenas a la actividad comercial, como son los aspectos políticos, económicos y nuevas metodologías para el registro estadístico de las producciones principalmente de los peces de agua dulce, a finales de la década de los años 1980 y principios de los años 1990. (FAO para la Alimentación y Agricultura, 2019).

La producción de la acuicultura panameña en cuanto a los mercados nacionales está orientada, particularmente, a restaurantes populares y supermercados, gozando de una buena aceptación para el caso de los peces de agua dulce, donde se presenta el producto en filete o entero, fresco y congelado. La mayoría de los pequeños proyectos, destinan su producción al autoconsumo o a pequeñas ventas en los entornos de la ubicación de la finca. (FAO para la Alimentación y Agricultura,2019).

## 2.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA TILAPIA.

Las principales características de la especie tilapia son las siguientes:

Según (Sánchez, N). La taxonomía y clasificación de las tilapias es bastante confusa, actualmente, el género *Oreochromis* posee 32 especies reconocidas. Otros géneros de tilapias como *Sarotherodon* y *Tilapia* poseen 13 y 7 especies respectivamente.

Según el investigador algunas características de la tilapia son:

- a. Nombre científico: *Oreochromis sp*
- b. Nombre común: Tilapia rojo (*Oreochromis*), Tilapia Azul (*Oreochromis aureus*), Tilapia Dorada (*Oreochromis niloticus*).
- c. Tamaño máximo: Hasta 60 centímetros de largo.
- d. Peso máximo: Hasta 4 kilogramos.
- e. Crecimiento: acelerado.
- f. Tolerancia poblacional: Alta.
- g. Adaptación al cautiverio: Excelente.
- h. Dieta: Amplia gama.

## 2.3 ORIGEN DE LA TILAPIA

Según estudios el cultivo de la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*) puede darse a conocer por los antiguos tiempos egipcios como lo indican los bajo-relieves de una tumba egipcia que data de más de 4000 años de antigüedad y que muestra peces en estanques ornamentales. (FAO, 2009)

la Tilapia se conoce por su nombre genérico con el que se denomina a un grupo de peces de origen africano, algunas con interés económico, principalmente *Oreochromis mossambicus*, se distribuyó ampliamente por todos los continentes durante las décadas de 1940 y 1950. (FAO, 2009).

Según estudios realizados, por (FAO, 2009) La diseminación de la tilapia del Nilo, con más importancia, ocurrió durante la década de 1960 y hasta la década de los años 80s. La tilapia del Nilo procedente de Japón se introdujo a Tailandia en 1965, y de ahí se envió a Filipinas. La tilapia del Nilo que procedía de Costa de Marfil se introdujo a Brasil en 1971 y de Brasil también se envió a Estados Unidos en 1974. En 1978, la tilapia del Nilo se introdujo a China, quien actualmente es principal productor mundial y que continuamente ha producido más de la mitad de la producción global de 1992 a 2003 juntamente con Taiwán (FAO, 2009).

A consecuencias de la cría incontrolable tilapia en estanques, condujo a un excesivo reclutamiento, enanismo y un bajo porcentaje de peces de talla comercial, empañó el entusiasmo inicial que se había generado por la tilapia como un pez para alimentar a sectores de la población. (FAO, 2009).

Podemos referirnos a la tilapia como; peces de aguas cálidas, que viven tanto en agua dulce como salada e incluso pueden acostumbrarse a aguas poco oxigenadas. Se encuentra distribuida como especie exótica por América Central, sur del Caribe, sur

de Norteamérica y el sureste asiático. Considerado hace tiempo como un pez de bajo valor comercial, hoy el consumo, precio y perspectivas futuras han aumentado significativamente. (Tilapia W, 2007).

## **2.4 VARIEDADES DE TILAPIA MÁS CONSUMIDAS.**

Actualmente, en el mercado, las variedades más consumidas de tilapia son:

### **a. Tilapia azul (*Oreochromis áureas*)**

La tilapia azul posee un cuerpo comprimido. Boca protráctil, por lo general ancha casi siempre bordeada por labios hinchados. Las mandíbulas presentan dientes cónicos. Como característica típica a nivel familia, este pez posee una línea lateral interrumpida, la parte anterior termina por lo regular como al final de la dorsal y se inicia de nuevo dos o tres filas de escamas más abajo, con aletas dorsales largas (Tilapia W, 2007).

Este pescado de agua dulce presenta una coloración azul verde metálico, en particular en la cabeza, el vientre es de color claro, posee aleta dorsal y parte terminal de la aleta caudal de color roja. Su longitud patrón máxima observada es de unos 35 cm. con un peso aproximado algo superiores a 3 kg.

### **b. Tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*)**

También conocida como tilapia plateada o gris, este pez puede medir hasta 60 cm y pesar hasta 4 kg o más. Es fácil de identificar debido a su cuerpo comprimido, también a que posee líneas verticales separadas de color oscuro y a la barra en su aleta caudal. Posee una característica muy llamativa, ya que en época reproductiva el color de las aletas se vuelve rojizo. (Tilapia W, 2007).

es el principal productor con algo más de 42% de la producción mundial mientras que España ocupa la posición 18<sup>a</sup>.

En cuanto a su hábitat posee una gran adaptabilidad al medio en que este, y se puede encontrar en diversos hábitats dulceacuícolas como ríos, lagos y canales.

### **c. Tilapia roja (*Oreochromis sp*)**

La Tilapia roja, también conocida como Mojarra roja, es un pez que taxonómicamente no responde a un solo nombre científico. Este es un híbrido del cruce de cuatro especies de Tilapia: la cuales tres de ellas de origen africano y una cuarta israelí. Son peces que se caracterizan por tener hábitos territoriales, son agresivos en su territorio, el cual defiende frente a cualquier otro pez, aunque en cuerpos de aguas grandes, típicos de cultivos comerciales, esa agresividad disminuye y se limita al entorno de su territorio. (Tilapia W, 2007).



Este pez se puede reproducir en grandes espacios como estanques. Este pez es de origen africano. Ostenta la mayor demanda en el mercado por su buen crecimiento y un buen desarrollo. Su hábitat se emplea casi siempre en fondos de ciénagas.

Entre otras tilapias está Tilapia roja (*Oreochromis sp*) especie es la menos tolerante al frío por lo que prefiere climas subtropicales y tropicales, aunque tolera variaciones en la temperatura y oxígeno. Su dieta es amplia, se alimenta de algas bentónicas, fitoplancton, huevos de otras especies de peces y larvas. (Tilapia W, 2007)

## **2. 5. CONTENIDO NUTRICIONAL DE LA TILAPIA.**

En base al consumo de tilapia cruda podemos referimos a los siguientes parámetros, indican que cien gramos de tilapia contienen (Guia-Nutricion):

- a. 0,08 gramos de proteína,
- b. 52 miligramos de sodio,
- c. 78,08 gramos de agua,
- d. 96 calorías, (5% del total diario necesario),
- e. 50 miligramos de colesterol, y
- f. 1,70 gramos de grasa,

También, Contiene algunas importantes vitaminas como:

- a. Vitamina B-3 (3,9 mg),
- b. Vitamina D (3,10 g), y
- c. Vitamina B-9 (24 mg).

## 2.51 Nutrientes de la carne de tilapia.

Acerca de los nutrientes presentes en la carne de tilapia, podemos mencionar

**(Guía-Nutrición):**

- a. **Energía, 96 kcal:** 100 gramos de Tilapia tienen el 5% de tu total diario calórico necesario: 96 calorías.
- b. **Carbohidratos, 0,0 gr:** Tilapia no tiene carbohidratos
- c. **Azúcar, 0 mg:** Tilapia no tiene azúcar
- d. **Sodio, 52 mg:** Un adulto medio necesita 2400 mg de sodio al día. 100 gramos de Tilapia tienen 52 mg de sal, el 3% del total diario requerido.
- e. **Agua, 78,08 g:** 100 gramos de Tilapia contienen 78,08 gramos de agua, el 78% del peso total.
- f. **Proteína, 20,08 g:** Un adulto medio necesita 50 gramos de proteínas al día. 100 gramos de Tilapia tienen 20,08 gr de proteína, el 40% de tu necesidad diaria total.

### 2.5.2. Vitaminas destacadas de la carne de Tilapia.

Dentro de las vitaminas destacadas en la carne de tilapia tenemos (Guía Nutrición):

- a. **Vitamina B-12. 1,58 g:** La Vitamina B12 es una de las 8 vitaminas del grupo B. El cuerpo necesita estas vitaminas para producir células en la sangre y para mantener un sistema nervioso sano. Por esta razón, es esencial incluir esta vitamina en tu plan de rutina diario. Contienen 1,58 microgramos de Vitamina B12, el 26% de 100 gramos de Tilapia del valor diario recomendado para un adulto.
- b. **Vitamina D. 3,10 g:** La Vitamina D ayuda al intestino con la absorción de nutrientes, regula la presión sanguínea, y asiste a la absorción de calcio en el

cuerpo, que previene la osteoporosis o artritis. En 100 gramos de Tilapia contienen 3,10 microgramos de Vitamina D, el 31% del valor diario recomendado para un adulto.

- c. Vitamina K. 1,4 g:** Los beneficios para la salud de la vitamina K vienen de sus propiedades de coagulación de la sangre. La vitamina K es un grupo de componentes químicos relativos a los solubles en grasa. De un total de 100 gramos de Tilapia contienen 1,4 microgramos de Vitamina K, el 2% del valor diario recomendado para un adulto.
- d. Vitamina B-3. 3,9 mg:** La Vitamina B3 (ácido nicotínico) mejoran la circulación y pueden usarse para disminuir los elevados niveles de colesterol LDL y los niveles de triglicéridos en la sangre e incrementar los niveles de HDL (colesterol bueno; 100 gramos de Tilapia contienen 3,9 miligramos de Vitamina B-3, el 20% del valor diario recomendado para un adulto.
- e. Vitamina B-9. 24 g:** El ácido fólico (Vitamina B9) es esencial para un correcto funcionamiento del cuerpo y una vida saludable, es importante el mantenimiento saludable del sistema digestivo, cabello, piel, articulaciones y ojos. De 100 gramos de Tilapia, contienen 24 microgramos de Vitamina B-9, el 6% del valor diario recomendado para un adulto.

### **2.5.3 Minerales Destacados.**

En los minerales más destacados que posee la carne de tilapia podemos mencionar los siguientes según (Guia-Nutricion).

- a. **Calcio, 10 mg:** Es conocido por endurecer huesos, dientes, el corazón y reducir el riesgo de desarrollar un buen número de enfermedades como hipertensión o convulsiones. En 100 gramos de Tilapia, hay 10 miligramos de calcio. Este proporciona el 1% del valor diario recomendado para una persona media.
- b. **Potasio, 302 mg:** Una adecuada ingesta de Potasio es importante para mantener el crecimiento normal del cuerpo, controlar el equilibrio ácido-base, crear proteínas, regular el funcionamiento digestivo, crear músculo, y controlar la actividad eléctrica del corazón. Se encuentran 302 miligramos de potasio en cada 100 gramos de Tilapia, el 6% de la ingesta de Potasio total recomendada.
- c. **Magnesio, 27 mg:** El Magnesio es un elemento esencial para el almacenamiento de energía en las células corporales. Este mineral proporciona energía para casi todos los procesos metabólicos, siendo necesario para más de 300 reacciones químicas en el cuerpo humano. En 100 gramos de Tilapia, puedes encontrar 27 miligramos de magnesio. Proporciona el 7% del valor diario recomendado para un adulto.
- d. **Fósforo, 170 mg:** Después del calcio, el fósforo es el mineral más abundante. Los beneficios del fósforo para la salud, incluyen la reparación, la formación de proteínas, el balance hormonal, la digestión mejorada, el correcto uso de nutrientes y la formación de huesos sanos. Un adulto requiere 170 miligramos de fósforo que se pueden encontrar en cada 100 gramos de Tilapia.
- e. **Sodio, 52 mg:** La ingesta óptima de sodio permite la creación de electrolitos y una presencia esencial de iones en el fluido extracelular (ECF). Sin embargo, los altos niveles de sodio en el cuerpo están asociados con una alta presión sanguínea e

hipertensión. Un trozo de 100 gramos de Tilapia contiene 52 miligramos de sodio, el 3% del valor diario recomendado para una persona.

- f. **Selenio 41,8 g:** Los científicos e investigadores sugieren que el selenio previene ciertos tipos de cáncer, tales como de estómago, colon, vejiga, pulmón, piel, próstata entre otros. En 100g de tilapia se puede encontrar 41,8 microorganismos de selenio. (Guia-Nutricion)

#### **2.5.4 Grasas y Colesterol.**

Dentro de las grasas totales y la cantidad de colesterol que representa la carne de tilapia tenemos: (Guía - Nutrición).

- a. **Grasa Total. 1,70 g:** 100 gramos de Tilapia tienen 1,70 gr de grasa total, el 2% de la necesidad diaria total.
- b. **Colesterol 50 mg:** Limita la ingesta media diaria de colesterol a 300 miligramos por día, o menos de 200 mg si tienes un alto riesgo de enfermedad cardiovascular (Guia-Nutricion).

## **2. 6 ALTERNATIVAS DE PREPARACIÓN DE LA TILAPIA**

Conoceremos diferentes alternativas para preparar la carne de tilapia lo más natural posible.

El pescado posee un alto contenido de proteínas magras y ácidos grasos Omega-3, es fácil de preparar y se cocina bastante rápido, y no necesita mucha preparación.

Si se tiende a evitar comer los pescados con un sabor intenso, hay diferentes variedades que son más suaves y no saben tanto a pescado, como la tilapia. La tilapia, es un pescado de carne blanca, bajo en grasas y de textura fina. Puedes asarlo a la parrilla, cocinarlo al vapor, hornearlo o incluso hacer un ceviche de tilapia con el pescado crudo. (W. How, 2019).

En este caso conoceremos algunas formas que pueden ser una alternativa saludable y naturalmente:

#### **A. Receta No 1. Tilapia Al Horno:**

Para realizar la preparación de la tilapia se utilizarán los siguientes ingredientes:

- 4 filetes de tilapia,
- 1 cucharada de mantequilla derretida,
- 1 cucharada de aceite de oliva,
- zumo de un limón fresco,
- 2 dientes de ajo molidos,
- sal marina al gusto,
- pimienta negra al gusto, y
- 2 cucharadas de perejil picado.

Procedimiento para la preparación de la tilapia al Horno: (Reunir los ingredientes. Lo mejor es usar pescado fresco):

1. Precalentar el horno a 190 °C (375 °F).

2. Rociar aceite en aerosol sobre una fuente de horno, otra alternativamente, puedes pincelar la fuente con aceite de oliva.
3. Enjuagar los filetes de tilapia en agua fría. Deja que el pescado se seque entre capas de toallas de papel después coloca los filetes en la fuente de horno.
4. Mezclar la mantequilla derretida con el aceite de oliva en un bol pequeño.
5. Derretir 1 cucharada de mantequilla en un tazón apto para microondas por 30 segundos y mezclarlo con 1 cucharada de aceite de oliva hasta que todo quede bien mezclado.
6. Pincelar la mezcla sobre los filetes de tilapia.
7. Rociar el jugo de un limón fresco sobre los filetes.
8. Espolvorear la sal, la pimienta, y el ajo molido sobre los filetes.
9. Espolvorear 2 dientes de ajo molidos, la sal y pimienta al gusto sobre los filetes
10. Hornear el pescado por unos 20 a 25 minutos.
11. Hornear la tilapia hasta que esté blanca y la carne se deshaga cuando la pinches con un tenedor, y entonces sacarla del horno.
12. Listo para servir. Rocía sobre la tilapia 2 cucharadas de perejil picado y sírvelos con una rodaja de limón como aderezo.

Puedes disfrutar de este plato delicioso mientras esté caliente. (W. How, 2019)

## **B. Receta No 2: Tilapia a la parrilla:**

Para realizar este plato utilizaremos los siguientes ingredientes:

- ½ taza de queso parmesano,

- ¼ taza de mantequilla suavizada,
- 3 cucharadas de mayonesa,
- 2 cucharadas de jugo de limón,
- ¼ cucharilla de albahaca seca,
- ¼ cucharilla de pimienta negra molida,
- 1/8 cucharilla de cebolla en polvo,
- 1/8 cucharilla de sal con apio,
- 907 g (2 lb) de filetes de tilapia.

Procedimiento para realizar la preparación de este plato:

1. Precalear la parrilla del horno.
2. Cubrir una bandeja para asar con grasa. (También puedes cubrirla con papel aluminio).
3. Mezclar el queso parmesano, la mantequilla, la mayonesa y el jugo de limón en un bol pequeño.
4. Mezclar la ½ taza de queso parmesano, el ¼ de taza de mantequilla suavizada, las 3 cucharadas de mayonesa y las 2 cucharadas de jugo de limón.

Nota: Mezclar los ingredientes hasta que tengas una combinación homogénea y cremosa.

5. Sazonar la mezcla del parmesano con albahaca seca, pimienta, cebolla en polvo y sal con apio.



6. Sazonar la mezcla cremosa con  $\frac{1}{4}$  de cucharilla de albahaca seca,  $\frac{1}{4}$  de cucharilla de pimienta negra molida,  $\frac{1}{8}$  de cucharilla de cebolla en polvo, y  $\frac{1}{8}$  de cucharilla de sal de apio.
7. Mezclar bien los condimentos con la mezcla cremosa y ponla a un lado.
8. Colocar los filetes de tilapia en una sola capa sobre la bandeja. Coloca (907 g (2 lb) de filetes de tilapia sobre la bandeja lista de manera que cubran toda la bandeja y no estén superpuestos).
9. Asar los filetes.
  - a. A unos centímetros lejos del fuego por 2 a 3 minutos. De ahí, dales la vuelta y ásalos por 2 a 3 minutos más. Cuando estén listos, sácalos del horno y cubre los filetes con la mezcla del parmesano en el lado superior. (Usar una cuchara para colocar la mezcla).
  - b. Por dos minutos más, hasta que la mezcla del parmesano quede bien dorada y el pescado se deshaga con un tenedor. (Tratar de no cocinarlos demasiado o la mezcla del parmesano se quemará o tendrá consistencia gomosa).
10. Listo para servir. (Puedes disfrutar la tilapia a la parrilla mientras esté caliente. Puedes servirla sola o con arroz integral, espárragos, u otra variedad de acompañamientos). (W. How, 2019).

### **C. Receta No 3: Método Ceviche de tilapia:**

Para la preparación de este ceviche se necesitan los siguientes ingredientes:

- 8 filetes de tilapia,

- el jugo de 15 limones,
- 1 tomate grande finamente cortado en cubitos,
- $\frac{1}{4}$  de cebolla morada en cubitos,
- 2 pepinos en cubitos,
- $\frac{1}{2}$  manojo de cilantro picado,
- sal al gusto,
- pimienta al gusto

Para la preparación del ceviche de tilapia debemos realizar:

1. Picar la tilapia cruda en pedazos pequeños, córtalo en tiras que sean por lo menos de 2.5 cm de largo y colócalos en un bol grande.
2. Cubrir el pescado con jugo de limón,
3. Exprimir 15 limones para sacarles el jugo, y
4. Cubrir completamente el pescado con el jugo. (No tienes que usar todo el jugo siempre y cuando que la cantidad de jugo dentro del bol cubra los pedazos de tilapia muy bien).
5. Mezclar el tomate, la cebolla roja y los pepinos dentro del bol.
6. Revolver 1 tomate grande cortado en cubitos,  $\frac{1}{4}$  de cebolla morada cortada en cubitos, y 2 pepinos pelados, sin semillas y en cubitos con los pedazos de tilapia hasta que todo quede bien mezclado. (No revolver demasiado o los pedazos de tilapia terminarán blandos y con una textura fofa, solo mezclar lo suficiente para incorporar los ingredientes).
7. Revolver dentro del bol el cilantro, la sal y la pimienta. (Mezclar dentro del bol el  $\frac{1}{2}$  de un manojo de cilantro picado, la sal y la pimienta al gusto).

8. Colocar el ceviche dentro del refrigerador durante una hora, por lo menos. Esto será suficiente para que empiece a adobarse con el jugo y las especias. (Puedes dejarlo en el refrigerado más tiempo, si quieres, por unas cuantas horas o incluso toda la noche).
9. Listo para servir. Probar el ceviche antes de servirlo y agregarle más sal o pimienta si es necesario.

La tilapia es muy suave y muchos la consideran insípida si se come sola. Al asarla en la parrilla, considera adobarla por unos 30 minutos o más antes de cocinar. Así absorberá muy bien los sabores fuertes como el ajo y el jengibre. (Wiki How, 2019)

## **2. 7. MERCADOS MUNDIALES PARA LA TILAPIA.**

Es importante conocer el auge de la tilapia en el mercado mundial.

La tilapia, en la antigüedad se producía y se consumía principalmente en los continentes de África y en Asia, pero en los últimos años ha habido un incremento en su aceptación a nivel internacional (Vannuccini, 2003).

Se estima que su consumo va a crecer más por tener un buen potencial como sustituto de muchas especies de carne blanca que se consumen en gran parte de Europa (Vannuccini S. 2003).

La tilapia se consideraba un pescado de bajo valor comercial, sin embargo, en los últimos años logró conseguir su aceptación entre los consumidores. La tilapia es uno de los principales grupos de peces que se cultivan hace pocos años, la mayor parte de la producción de tilapia se consumía a nivel local, siendo los continentes de África y Asia los mercados tradicionales. hace pocos años aumentó el consumo y la aceptación de la tilapia en los países no tradicionales. La producción a gran escala y la comercialización de productos en base a tilapia con un valor agregado fueron prósperos en los años ochenta (Vannuccini S. 2003).

Los precios de la tilapia son competitivos, y muy posiblemente esta especie representará valores nutricionales parecidas a las demás de las especies de carne blanca que están en escasez de oferta. (Vannuccini S. 2003).

El mercado con mayor fortaleza que ha sido identificado para la tilapia, es el de EEUU. A partir del año 1999, otros países comenzaron a reportar sobre importaciones de tilapia. Con la excepción del mercado de EEUU y de Arabia Saudita, las demás exportaciones representaban niveles bajos. (Vannuccini S. 2003).

El mayor volumen de las importaciones se da en forma congelada, al igual se da un crecimiento en las importaciones de filetes frescos y refrigerados durante los últimos años. Esto refleja la gran tendencia de las importaciones de tilapia al mercado de EEUU. (Vannuccini S. 2003).

Taiwán es considerado el principal exportador de tilapia del mundo. Sobrepasando a los grandes exportadores de tilapia como China, Ecuador, Costa Rica, Indonesia y Tailandia (Vannuccini, 2003).

Taiwán aumentó en gran manera sus exportaciones de tilapia a partir del año 1996. En el año 1999, Taiwán exportó cerca de **40.000 TM**, de la cuales el **71%** se dirigió al continente americano, a EEUU en particular, **15%** a los países árabes, **10%** a Europa y cantidades menores hacia los continentes de Asia y Oceanía. Las exportaciones de tilapia que se realizan al continente asiático están dirigidas generalmente a Japón y a la República de Corea, donde se utiliza para la preparación de sus platos tradicionales como lo es sushi. (Vannuccini S. 2003).

Seguidamente, en el mismo año Taiwán exportó tilapia congelada, en forma entera y también en filetes, a 31 países a nivel global, donde encabeza los EEUU el principal destinatario, seguidamente por Arabia Saudita, Canadá y el Reino Unido. (Vannuccini S. 2003).

### **2.7.1. El mercado de EEUU.**

La mayor parte de la tilapia que se consume en los EEUU es importada. Sin embargo, la producción nacional se promovió y aumentó sustancialmente durante los últimos años, siendo la especie de cultivo que tuvo un crecimiento más rápido,

aumentó de 20 TM en 1998 a 250 TM en el mismo año. El mercado de la tilapia, dominado en la actualidad por los asiáticos/americanos, representa la principal salida para los productores nacionales de tilapia de EEUU, los cuales comenzaron a tener como meta los sectores de producción de filetes frescos y con valor agregado, pero los precios no son competitivos con los de los principales países abastecedores. EEUU comenzó a realizar importaciones de tilapia a mediados de los años 1980, principalmente tilapia congelada desde Taiwán, y dirigida principalmente a los mercados de la costa occidental. (Vannuccini S. 2003).

De 1992 al 2000, las importaciones de tilapia se incrementaron a casi 3.400 TM, por valor de 54,5 millones en 1992, a cerca de 40.500 TM, por valor de 5 101,4 millones en 2000. El aumento fue muy grande en el año 1999. En el 2000, Taiwán fue otra vez el principal abastecedor de tilapia para el mercado de EEUU, aunque su participación fue menor en comparación a otros años anteriores, que llegó a ser de un 80%. El descenso se debió principalmente a los problemas experimentados por el país de origen, sobre todo a principios de 2000, cuando un invierno muy fuerte provocó la muerte de miles de peces. En el siguiente cuadro le mostraremos los porcentajes de las importaciones de los EEUU y quien fue su mayor proveedor en el 2000. **(Ver en la Gráfica No. 15. Importaciones Estadounidense de Tilapia en el 2000.** (Vannuccini S. 2003). Pág. 97

La República Popular de China ha tomado una porción considerable de la participación de Taiwán en el mercado de la tilapia. Aumentó en gran manera sus exportaciones de tilapia hacia los EEUU, de 230 TM en 1993 a 13.500 TM en el 2000, siendo un fuerte en su crecimiento durante esos años.

Otro país que elevó, de manera impresionante sus exportaciones de tilapia hacia los EEUU en el 2000 fue Ecuador. Dejó atrás a Costa Rica, como principal abastecedor, ahora son ellos quienes se posicionan como proveedores de filetes frescos a los EEUU. El cultivo de tilapia creció rápidamente en Ecuador al realizar cambios en la producción de camarones a la producción de tilapia, luego de combatir los problemas experimentados en sus granjas con la enfermedad de la mancha blanca. Asia es el principal continente abastecedor de tilapia de los EEUU, quedándose con el 81% de las importaciones de tilapia en el 2000. (Vannuccini S. 2003).

### **2.7.2 Los Mercados Europeos**

El Reino Unido es considerado como el principal mercado donde se dé salida de la tilapia de Europa. Este rico pescado también tiene mercado en Francia, Bélgica, Alemania, Holanda, reflejado también en bajas cantidades, en Austria, Italia, Suiza, Dinamarca y Suecia (Vannuccini, 2003).

Los principales mercados son las grandes ciudades europeas donde residen grandes comunidades de africanos, asiáticos y chinos, particularmente Londres, París y Ámsterdam. (Vannuccini S-, 2003).

El consumo de tilapia aumentó en los mercados donde no habitan los grupos étnicos como le llamaban. Casi toda la tilapia que se comercializa en Europa proviene de las importaciones, lo que significa que la producción de tilapia no es el fuerte de Europa y es escasa. Hace años solo en Bélgica se cultivaba tilapia, pero ahora también el Reino Unido y Francia comenzaron a hacerlo, países como Alemania, Noruega y Dinamarca han comenzado a incursionar en el cultivo de tilapia (Vannuccini, 2003).

De acuerdo con las estadísticas de FAO, citado por (Vannuccini S. 2003) la producción acuícola de tilapia en Europa en los años 1999 era de 270 TM.

Los principales abastecedores son Taiwán, Indonesia, Tailandia, China, Vietnam, Malasia, EEUU, Costa Rica, Jamaica, y recientemente, Zimbabue (filetes frescos) y Uganda. (Vannuccini S. 2003).

## **2.8 EXPORTACIONES DE PRODUCTOS CÁRNICOS Y CONSUMO EN PANAMA.**

Dentro de la de la importaciones y exportaciones también queremos hacer énfasis a las importaciones y exportaciones de productos cárnicos hasta el 2013, basándonos en datos de (INEC-CGR.2015). ver en el **(Cuadro No. 16: Exportaciones De Productos Cárnicos) Pág. 95**



Las importaciones han ido en aumento, se reflejan en el 2013 la cantidad 189,688 dólares, a diferencia de las exportaciones que han disminuido, puesto que en el mismo año solo se exportaron alrededor de 25, 323, seguidamente la relación entre Importaciones/Exportaciones lo podemos llamar como una actividad de comprar productos o servicios donde solo posee una relación de 7.49 %; lo cual es muy bajo. En las exportaciones de productos cárnicos en kilogramos neto, Panamá solo exporta 6, 013 Kg, lo que a nuestra opinión es una cifra extremadamente baja en comparación con otros países. Si supongamos que esta cifra fuese en toneladas, Panamá estaría exportando 6.013.00 T, tal vez es difícil cumplir con esta cantidad a través de producciones tradicionales, pero se deben implementar nuevas alternativas que ayuden a nuestra seguridad alimentaria como país y a su vez podamos generar ingresos como productores (Vannuccini S. 2003)

Según (Sarmiento, E) En Latinoamérica consumen aproximadamente 9kg de pescado por año, podemos tener una estimación según (INEC-CGR.2015) del consumo de carnes por especies animales. Ver en el **(Cuadro No.17: Consumo de carnes por especies animal)**. Pág. 96

Estos datos son obtenidos para el año 2012, donde indicaba que en Panamá el mayor consumo de carnes se refiere a aves. Lo que representa a 41.8 kg/Persona, Seguidamente la especie bovina o carnes rojas con el 17.8 Kg/persona, en el tercer lugar con 13.8 Kg/ persona se encuentran los mariscos a los que podemos dar una

estimación que en Panamá se consumen de 3 a 4 kg de pescado; representa 8,8 libras de pescados por persona al año, en comparación con otros países como: Estados Unidos que consume 15 kg, Europa, Japón, Perú consumen 25 kg y nuestro hermano país de Colombia muestra un consumo 6,3 kg. (Sarmiento, E) Panamá en ese año su número fue bajo.

Sin embargo, según la FAO,2015, **citado** por (Rivera, I) para ese año, estudios realizados por esta organización, demuestran que un panameño ingiere 23 kilogramos de pescado al año, cifra que supera con creces el consumo per cápita de este alimento en el resto de países de Mesoamérica. La ingesta anual por persona de productos acuáticos, apuntó Rivera, ha experimentado un importante crecimiento en la última década, motivado principalmente por el incremento de la oferta pesquera, el aumento de la población, el poder adquisitivo de este rubro, y la expansión de la producción de pescado y de los canales de distribución.

## **2.9. IMPORTANCIA DEL MERCADO Y COMERCIALIZACIÓN**

Es importante mencionar como se encuentra el mercado y comercio de la carne de tilapia.

Es de interés reflexionar que la pesca y la acuicultura proporcionan medios de subsistencia e ingresos a más de 100 millones de personas en el mundo, las cuales dependen directa e indirectamente del sector para vivir; representados por jóvenes y

mujeres de países en desarrollo, en los cuales se desarrolla más de 80% de la producción acuícola. En lo que respecta al comercio exterior, el pescado y los productos pesqueros constituyen los productos alimenticios más comercializados en el mundo, ya que significan aproximadamente 10% de las exportaciones agrícolas totales y el 1% del comercio mundial de mercancías en términos de valor (FAO, 2012) citado por (Crítica, Panamá).

En el año 2019, nuevamente la FAO, publica datos sobre la producción de la acuicultura panameña en cuanto a los mercados nacionales. La orientación se da particularmente, a restaurantes populares y supermercados, que gozan de una buena aceptación para el caso de los peces de agua dulce con énfasis en la carne de tilapia, donde se presenta el producto en filete o entero, fresco y congelado. La mayoría de los pequeños proyectos, destinan su producción al autoconsumo o a pequeñas ventas en los entornos de la ubicación de la finca o también vendedores ambulantes.

## **2.10. LA ACUICULTURA EN PANAMÁ.**

Es importante conocer cómo surgió la acuicultura panameña según estudios realizados.

Según el resumen realizado por la FAO-2019, demuestra que la acuicultura en Panamá, se inicia formalmente, en los primeros años de la década de los años 1970, dirigida a atender las áreas marginadas o personas que viven en el campo, mediante

proyectos comunitarios, con el propósito de atender las necesidades nutricionales de las personas. Esta acción se ve complementada por la participación de la empresa privada en el ámbito, específicamente, del cultivo de camarones marinos.

La generación como transferencia de nuevas tecnologías como soporte a las actividades privada tanto como la inclusión de nuevas especies con potencial comercial, así como la implementación de proyectos integrados, fue una acción que permitió el crecimiento de la acuicultura panameña, si se toma en cuenta la seguridad alimentaria de nuestro país, así también como la generación de empleos.

Factores como la presencia de enfermedades en los cultivos, la falta de financiamiento y la disminución de los precios internacionales a nivel mundial, reforzó la integración del sector público y privado a través de alianzas estratégicas para reforzar las investigaciones, desarrollar la promoción de nuevas áreas de cultivo y la aplicación de tecnologías para nuevos cultivos de especies acuícolas.

En 2005, el desarrollo de la acuicultura en Panamá, fue desarrollado en 9 354,49 ha para el cultivo de camarones marinos 152,45 ha de estanques y 800 m<sup>3</sup>, para el cultivo de peces de agua dulce y 84 663 ha en embalses.

Los principales rubros de exportación acuícola lo conforman los camarones marinos (*nauplios*, *postlarvas* y productos enteros o cola congelado), las truchas y la tilapia proveniente de la pesca en los grandes embalses. (FAO,2019).

## 2. 11 ANÁLISIS DE DEMANDA Y CONSUMO DE TILAPIA EN PANAMA

En este caso conoceremos los datos más relevantes de la demanda y consumo de la carne de tilapia.

Según datos obtenido de la (FAO, 2002), citado por (Corella, J. 2011) en la producción acuícola panameña existen **100,85** hectáreas de producción en estanques en tierra, de la que se obtiene una producción de **755,83** toneladas métricas en el año 1995 a 2000. No se tienen datos exactos si esta producción es en un año o si es por período.

Tomando en cuenta la opinión del autor de este estudio realizado en la FAO, la demanda actual de tilapia podría estar en un rango de **1/5** o sea “una libra de tilapia” por cada “cinco libras consumidas de pescado de agua dulce”.

De acuerdo con (Corella, J. 2011) se hace la observación, donde se concluye que para el 2009, la producción total de tilapia producida, consumida mayormente en el país fue aproximadamente de 170 toneladas de tilapia, para ser más exactos serían **374.785.4** Lbs.

Con datos de la FAO, en opinión del autor de este documento, si las cifras de FAO en 2002 son buenas, donde se decía que había 100 hectáreas en estanques y se asume que la producción se incrementó sosteniblemente en un 5% anual, lo que quiere decir, que aproximadamente para el 2010 de debió incrementar a 148 hectáreas, lo

que representaría 1,480 toneladas/por año, y si el 20% es tilapia tomando en cuenta que ( de cada cinco libras de pescado una es de tilapia), Si asumimos que los datos sean correctos en promedio en el último año fue de 20,000 libras/ha/año; entonces podríamos decir que la oferta nacional de la tilapia en el año 2010 fue de 296 toneladas/ año o sea 652, 384 libras/año.

Basándonos en estudios y opiniones del artículo del autor (Corella, J. 2011) que para el 2010 la oferta nacional de tilapia en el año fue de 296 toneladas/años, lo que representa también 652,384 libras/año.

Con la información se hace un cálculo hipotético; por consiguiente, se reflejan las ofertas nacionales de la tilapia con el incremento del 5%, y a la vez estimamos que el 20 % sea de tilapia, aproximadamente, debería estar oscilando en 2,960 toneladas/año para este año lo que equivale a 6,523,840 libras/año. (**Ver en Cuadro No. 18 Hipotético de la oferta de la carne de tilapia para el 2020**). Pág. 96

### **3. MARCO METODOLÓGICO Y MATERIALES**

En el desarrollo de este marco conoceremos los materiales utilizados para la investigación y la metodología empleada para el desarrollo de este innovador tema.

#### **3.1 Listado de Materiales**

Se utilizó para el desarrollo de esta investigación los siguientes materiales: papel, bolígrafo, computadora, calculadora, USB, impresora, programas de Microsoft Office Excel para la tabulación de datos y la confección de graficas obtenidas durante el desarrollo de las encuestas.

#### **3.2 Metodología**

En el desarrollo de un trabajo de investigación es muy importante el uso de una metodología, pues la aplicación de la misma, nos orienta a la ejecución y obtención de nuestra investigación. Conoceremos los métodos utilizados para el desarrollo de esta investigación

##### **3.2.1. Muestreo Probabilístico**

Un muestreo probalístico se refiere a un análisis o a un estudio de investigación donde se evalúa un grupo pequeño de la población. Que utiliza métodos de selección aleatorios para determinarla.

El punto más importante del muestreo probabilístico es que todos en una población tengan la misma oportunidad de ser seleccionados. En este método se

utiliza la teoría estadística para seleccionar al azar un pequeño grupo de personas que llamaremos (muestra) de una gran población ya existente y luego predecir que todas las respuestas juntas coincidirán con la población en general. (Question Pro, 2019).

### **3. 2.2 Muestreo Aleatorio Simple.**

El muestreo aleatorio simple es un método de muestreo de probabilidad que garantiza que todos los individuos que componen la población, tienen la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra. Esta significa que la probabilidad de selección de un sujeto a estudio "x" es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran forman parte de la población blanco. (J. Morphot, 2017).

Se debe tener en cuenta que una parte muy importante del muestreo consiste en tener el tamaño de la muestra correcta, para no tener un error de muestreo, el cual debe ser el mínimo posible. (Question Pro, 2019).

Según (Ochoa, 2015), dependiendo si los individuos de una población pueden ser seleccionados más de una vez en la muestra, nos podemos referir al Muestreo Aleatorio Simple **Con Reposición Y Sin Reposición.**

Si usamos reposición, un individuo será seleccionado al azar para la muestra, no se podrá evitar que este mismo individuo sea partícipe de una nueva selección. De lo



contrario si no se utiliza la reposición, una vez seleccionado el individuo para la muestra, ya no podrá participar en otra selección.

Para poder saber este resultado, iniciamos desde el tamaño de la muestra en un Muestreo Aleatorio Simple, sin utilizar el método de reposición. La fórmula relaciona el tamaño de muestra necesaria cuando es finito con el tamaño necesario cuando es infinito.

Se puede resaltar que, si una población es finita, pero es muy grande, desde el punto de vista estadístico es mejor considerarla como infinita. (Ochoa, 2015).

### 3.2.3 Población Finita O Infinita

Cuando nos referimos a una población finita e infinita, podemos describirlo de manera sencilla como:

**Población Finita:** Es la que posee valores contables, definidos y un tamaño conocido. (Asedesto, 2019).

Fórmula de cálculo:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

Donde:

Z = Nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)

p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = 1 -p

Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo, se asume 50% para p y 50 % para q.

N = Tamaño del universo (Se conoce puesto que es finito)

e = Error de estimación máximo aceptado

n = Tamaño de la muestra

**Población Infinita:** Es la que posee valores incontables y de un tamaño totalmente desconocido. Considerando el universo infinito. (Asedesto, 2019).

Fórmula de cálculo:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

Donde:

Z = Nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)

$p$  = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado

$q$  = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado =  $1 - p$

Nota: cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo, se asume 50% para  $p$  y 50 % para  $q$ .

$e$  = Error de estimación máximo aceptado

$n$  = Tamaño de la muestra.

### 3.2.4 Muestreo Aleatorio Estratificado

Según **(J. Morphot, 2017)** En este muestreo se determina los estratos que conforman la población. Para seleccionar y extraer de ellos la muestra es importante tener en cuenta que (se define como estrato a los subgrupos de unidades de análisis que difieren en las características que van a ser analizadas).

La base de la estratificación se fundamenta en variable como edad, sexo, nivel socioeconómico, etc., entonces, se divide la población compuesta por " $N$ " individuos, en " $x$ " subpoblaciones o estratos, con base a variables importantes para la conducción del estudio, y de tamaños respectivos como, por ejemplo:  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $N_4$  etc.; y se realizan en cada uno de estos estratos, muestreos aleatorios simples de tamaño  $n$ ; para finalmente definir cuantos elementos de la muestra se han de seleccionar de cada uno de los estratos; para lo cual se dispone de las siguientes opciones: asignación proporcional (el tamaño de la muestra de cada estrato es proporcional al tamaño del

estrato que le dio origen, respecto a la población total) y asignación óptima (el tamaño de la muestra de cada estrato, son definidos por quien hace el muestreo) (Bai et al., 2013).

### **3.2.5 Muestreo por conveniencia.**

El muestreo por conveniencia también clasificado como un muestreo no probabilístico.

Este muestreo que consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. En este tipo de muestreos, la “representatividad”, la determina el investigador de modo subjetivo, siendo este el mayor inconveniente del método, ya que no podemos cuantificar la representatividad de la muestra. (Casal. J, Mateu. E, 2003).

Presenta casi siempre sesgos y por lo tanto debe aplicarse únicamente cuando no existe alternativa. En algunos casos, especialmente, cuando se requiere una estrecha colaboración por parte del individuo, es la única opción para que el estudio sea viable.

También puede ser útil cuando se pretende realizar una primera prospección de la población o cuando no existe un marco de la encuesta definido. Este tipo de muestreos puede incluir individuos próximos a la media o no, pero casi nunca

representará la variabilidad de la población, que normalmente quedará subestimada. (Casal. J, Mateu. E, 2003).

Los sujetos de una investigación específica, son seleccionados para el estudio sólo porque son más fáciles de reclutar y el investigador no está considerando las características de inclusión de los sujetos que los hace representativos de toda la población.

En todas las formas de investigación, sería ideal generalizar los resultados a la totalidad de la población, pero en la mayoría de los casos, la población es demasiado grande y resulta imposible incluir cada individuo. Esta es la razón por la cual la mayoría de los investigadores utilizan técnicas de muestreo, como el muestreo de conveniencia, la más común de todas las técnicas de muestreo. Muchos investigadores prefieren esta técnica de muestreo, ya que es rápida, barata, fácil y, sobre todo, los sujetos están disponibles. (Casal. J, Mateu. E, 2003).

Es de importancia mencionar los Métodos De Investigación Cualitativas Y Cuantitativa: según esta concepción, el método de investigación suele dividirse en los métodos cuantitativos, o de investigación cuantitativa, y cualitativo o investigación cualitativa.

- **Método cuantitativo o método tradicional:** se estructura en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados

que demuestren relaciones entre las variables estudiadas. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados.

- **El método cualitativo o método no tradicional:** Está orientado a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su propósito no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro del estudio. (Bernal. C, 2010).

## **4. RESULTADOS**

En este caso conoceremos los resultados del desarrollo de la investigación, se presentan a continuación:

### **4.1 Recolección de Datos**

Durante el desarrollo de esta investigación nuestro objetivo principal es identificar si existe en la población objetivo de estudio, un mercado potencial para el consumo de carne de tilapia como un producto de consumo principal o sustituto a la oferta de carnes que se ofrecen actualmente, en la provincia de Chiriquí.

La obtención de estos datos se realizó a través del método de Encuestas por Muestreo, donde se recolectaron datos por medio de un cuestionario formulado con preguntas.

Este estudio se desarrolló en la provincia de Chiriquí, específicamente en cuatro Distritos, que comprende el Distrito de Gualaca, Distrito de Boquete, Distrito de David y el Distrito de Barú, concretamente, en el corregimiento cabecera de Puerto Armuelles.

La aplicación de la encuesta fue desarrollada en algunos puntos estratégicos o supermercados de los cuatro distritos, en este caso los corregimientos cabecera de

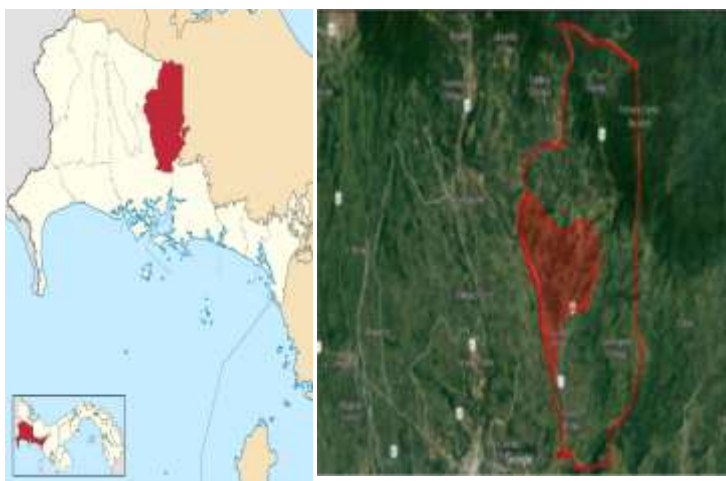
cada distrito, donde ofrecimos a los consumidores la carne de tilapia por medio de una degustación de dos variedades o especie de tilapia como lo son: Tilapia rojo (*Oreochromis*) y la tilapia gris (*Nilotica*), cabe resalta que en la Provincia de Chiriquí el pez tilapia (*Nilotica*) es más conocido como tilapia gris o plateado.

## 4.2. Características Y Cualidades De Los Distritos Encuestados

Para una mejor comprensión de la población muestral, se considera importante conocer las características y cualidades de los distritos encuestados, por lo que se procede a detallar esta información:

### 4.2.1. Distrito de Gualaca

El distrito de Gualaca posee una superficie total de 625.5 km<sup>2</sup>, su población total 9,750 habitantes y su densidad es de 15,59 Hab./km<sup>2</sup>, con datos del último censo del 2010.



**Imagen 1: Mapa de la Ubicación del distrito de Gualaca**



En cuanto a su nombre no se encuentran referencias específicas. Es probable que el nombre del distrito se derive de la tribu indígena Gualaca la cual, junto con los Chavilas, Doraces y Changuinas que también habitaban en esas tierras. Gualaca como distrito, fue creado por ley del 29 de diciembre de 1862, expedida por la Asamblea Constituyente del Estado Federal de Panamá.

En la actualidad, Gualaca está integrado por cinco corregimientos: Gualaca (cabecera), Hornito, Los Ángeles, Paja de Sombrero y Rincón.

Gualaca es un corregimiento y ciudad cabecera del distrito de Gualaca en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. La localidad tiene 5.605 habitantes (2010). (Gualaca W, 2019).



### 4.2.3. Distrito de David.

**Imagen 3: Mapa de la ubicación del Distrito de David**

El distrito de David está conformado por doce corregimientos, posee una superficie de 868.4 km<sup>2</sup> y una población de 144.858



habitantes según el censo realizado en el 2010.

El corregimiento de David es la capital del distrito del que lleva el mismo nombre. Es la tercera ciudad más habitada del país. Fue fundada en 1602 con el nombre de David; el cual se mantuvo hasta que le fue cambiado a San José de David durante la colonia española.

Es el principal centro urbano del distrito, donde se encuentran las principales instituciones públicas, además de los mayores centros comerciales. El área metropolitana posee alrededor de 97,000 habitantes, y 47,000 en el centro, con un total aproximadamente de 144,000 habitantes. La ciudad está situada sobre una planicie costera a unos 30 kilómetros del Océano Pacífico. Se caracteriza por ser el centro de la actividad comercial, ganadera y agro industrial de la provincia de Chiriquí. (David W, 2019).

#### 4.2.4. Distrito De Barú (Puerto Armuelles)

**Imagen 4: Mapa de la Ubicación del Distrito de Barú**

El distrito de Barú está situado al Occidente de la provincia de Chiriquí, es colindante con nuestra hermana República de Costa Rica. Fue fundado en el año 1941 y actualmente, tiene



seis corregimientos en los cuales habitan 55,775 habitantes según el censo de 2010.

Puerto Armuelles es uno de los corregimientos del distrito de Barú y ciudad cabecera. Es la ciudad más alejada de la ciudad de Panamá, conocida también como la “Ciudad de las arenas” se define como el núcleo urbano principal del área Occidental de la provincia de Chiriquí.

El corregimiento abarca la parte central de del distrito de Barú, específicamente, a la mitad de la península de Burica, limita al Norte con los corregimientos de Rodolfo Aguilar Delgado, al Sur con el corregimiento de Limones, al Este con la Bahía de Charco Azul y al Oeste con la frontera con Costa Rica. Puerto Armuelles tiene una población de 22,500 habitantes. (Barú W, 2019).

### 4.3. Metodología para la determinación del tamaño de la muestra.

En este caso es importante la determinación de la muestra para poder conocer el número de encuestados.

#### Calcular El Tamaño De Muestra.

En este caso queremos determinar el tamaño de la muestra de la población a encuestar, donde aplicaremos método de la población infinita. Seguidamente, se le asigna un nivel de confianza **90%**, un margen de error **7.5%**, la probabilidad que ocurra el evento es de **50%** y la probabilidad que no ocurra es de **50%**.

Para la obtención del tamaño de la muestra por medio del método de población infinita utilizaremos la siguiente formula:

Formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

Tomamos en cuenta que:

Z = Nivel de confianza (correspondiente con tabla de valores de Z)
p = Porcentaje de la población que tiene el atributo deseado
q = Porcentaje de la población que no tiene el atributo deseado = $1 - p$
Nota: Cuando no hay indicación de la población que posee o no el atributo, se asume 50% para p y 50 % para q.
e = Error de estimación máximo aceptado
n = Tamaño de la muestra.

### Se realiza la aplicación:

Primero colocamos los valores de cada parámetro utilizando los datos expuestos en el cálculo, utilizamos también los valores de confianza de la tabla Z.

### Tabla de valores de Z Y Parámetros a evaluar:

Valores De Confianza Tabla Z	
95%	1.96
90%	1.65
91%	1.70
92%	1.76
93%	1.81
94%	1.89

Parámetros	Valores
Z	1.65
P	0.50
Q	0.50
E	0.075

Donde:

$$n = \frac{1.65^2 * 0.50 * 0.50}{0.075^2}$$

Tamaño de muestra "n" = **121**

Para conocer la cantidad de personas a encuestar, aplicamos el muestreo por conveniencia, debido a que es útil cuando se pretende realizar una primera exploración o estudio probabilístico de la población y no se tiene un marco de la encuesta definido. Es por esto que realizamos una división del tamaño de la muestra obtenido entre la cantidad de distritos encuestados. Seguidamente la división:

$$\text{C.P.E} = \frac{121}{4} = \mathbf{30} \text{ Personas a encuestar por distrito.}$$

#### 4.4. Análisis de preguntas de la encuesta.

En este caso conoceremos los hallazgos de las encuestas, enfocándonos en los objetivos específicos de la investigación.

##### 4.4.1 Objetivo específico No.1:

En cuanto al primer objetivo específico, con el que se quería conocer si los consumidores objetivo de esta investigación, han consumido la carne de tilapia, se presentan los siguientes hallazgos una vez concluido el análisis de la encuesta, los hallazgos principales son los siguientes:

- a. El 97% de la población encuestada indicó conocer o haber consumido la carne de tilapia.
- b. Un 3% de la población encuestada indicó que no tenía conocimiento del producto, y que no tenía intención de consumir carne de tilapia.
- c. Dentro de las sensaciones a las propiedades organolépticas percibidas por quienes manifestaron haber consumido carne de tilapia, y por qué la consumen en su dieta, las opiniones fueron las siguientes. **(Ver en el Cuadro No.1 Y 2: Conocimiento, Consumo Y Variedades Con Más Preferencia De La Carne De Tilapia Por Parte De La Población Encuestada).**
  - ✓ 69 % posee una carne suave
  - ✓ 59% por lo gustosa.



**Cuadro No.1 Y 2: Conocimiento, Consumo Y Variedades Con Más Preferencia De La Carne De Tilapia Por Parte De La Población Encuestada.**

<b>Cuadro1: Conocimiento Y Consumo de La Carne De Tilapia Por Parte De La Población Encuestada.</b>					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
<b>SI</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>97</b>
<b>NO</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
					<b>100</b>

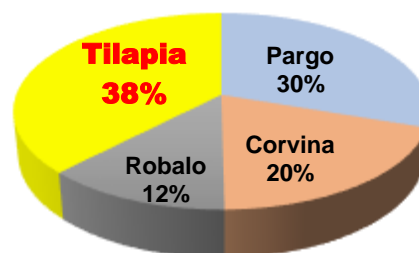
Fuente: La Autora

<b>Cuadro2: Variedades De Pescado Con Más Preferencia De Consumo Por La Población Encuestada.</b>					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
<b>Pargo</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Corvina</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>20</b>
<b>Robalo</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>33</b>	<b>12</b>
<b>Tilapia</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>38</b>
					<b>100</b>

Fuente: La Autora



Gráfica No. 1: Conocimiento Y Consumo de La Carne De Tilapia Por Parte De La Población Encuestada.



Gráfica No. 2: Variedades De Pescado Con Más Preferencia De Consumo Por La Población Encuestada

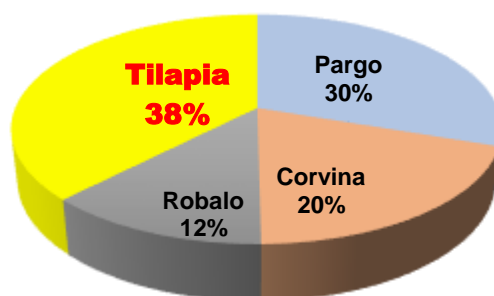
#### 4.4.2 Objetivo específico No.2:

En cuanto a el segundo objetivo del estudio, con el que se quería conocer el tipo de carne de tilapia que prefieren, ante la oferta de las especies que se venden en Panamá actualmente. Para validar este objetivo específico, tomamos como referencia la pregunta numero cinco (en la que presentamos opciones de consumo tales como: pargo, corvina, robalo y tilapia). La respuesta de los encuestados nos permite observar los siguientes hallazgos. **(Ver en el Cuadro No.3: Variedades De Pescado Con Más Preferencia De Consumo Por La Población Encuestada.)**

- a. El 38% de la muestra de la población encuestada prefieren la carne de tilapia. (Posicionando el porcentaje más alto).
- b. Un 30% de la muestra de la población encuestada manifiestan que prefieren la carne de pargo, (Muy ofertada en el mercado en el momento de realizar el estudio).
- c. Un 20% de la muestra de la población encuestada, manifiestan que prefieren consumir la carne de corvina, (Muy ofertada y común en los mercados cuando realizamos la investigación), y
- d. El 12% de la muestra encuestada, manifestaron la preferencia por consumir la carne de robalo.

**Cuadro No. 3: Variedades De Pescado Con Más Preferencia De Consumo Por La Población Encuestada.**

<b>Cuadro No. 3: Variedades De Pescado Con Más Preferencia De Consumo Por La Población Encuestada.</b>					
<b>DISTRITOS</b>	<b>DAVID</b>	<b>GUALACA</b>	<b>BOQUETE</b>	<b>BARÚ</b>	<b>Total DE LOS %</b>
<b>Pargo</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Corvina</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>20</b>
<b>Robalo</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>33</b>	<b>12</b>
<b>Tilapia</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>38</b>
<b>Fuente: La Autora</b>					<b>100</b>



**Gráfica No. 3 Variedades De Pescado Con Más Preferencia De Consumo Por La Población Encuestada**

#### 4.4.3 Objetivo específico No.3:

En cuanto al tercer objetivo de la investigación, con el que se quería conocer, en el grupo de consumidores que manifestaron conocer y haber consumido la carne de tilapia, las impresiones a estímulos como: sabor, olor, textura, y color de la carne de tilapia; utilizamos como referencia las preguntas número seis, hasta la nueve. La respuesta de los encuestados a estas variables organolépticas de la carne de tilapia, arrojaron los siguientes hallazgos:

a. Sabor de la carne de tilapia:

- ✓ El 59% manifestó que el sabor de la carne de tilapia es gustoso, y
- ✓ Un 36% manifestó que es delicioso.

b. Olor de la carne de tilapia:

- ✓ El 95% manifestaron que el olor de la carne de tilapia es agradable, y
- ✓ Un 5% de la muestra de la población encuestada manifestó que el olor de la carne de tilapia es repugnante.

c. Textura de la carne de tilapia:

- ✓ El 69% dijeron que la textura es suave,
- ✓ Un 17% indicaron que la textura es muy suave, y
- ✓ El 14% manifestó que la textura es semidura.

d. Color de la carne de tilapia. **(Ver en Cuadro No. 4: Variables Organolépticas de la carne de tilapia):**

- ✓ El 57% dijeron que preferían la tilapia de color gris externo, y
- ✓ Un 43% manifestaron que preferían la tilapia de color rojo externo.

Cuadro 4. División de las Variables organolépticas de la carne de tilapia

Cuadro No. 4: Variables Organolépticas de la carne de tilapia					
Variables					Total DE LOS %
Clasificación	<b>Gustoso</b>	<b>Amargoso</b>	<b>simple</b>	<b>Delicioso</b>	25
<b>Sabor</b>	<b>59%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>36%</b>	
Clasificación	<b>Repugnante</b>	<b>Agradable</b>	<b>Mal olor</b>		25
<b>Olor</b>	<b>5%</b>	<b>95%</b>	<b>0%</b>		
Clasificación	<b>Suave</b>	<b>Muy suave</b>	<b>Duro</b>	<b>Semiduro</b>	25
<b>Textura</b>	<b>69%</b>	<b>17%</b>	<b>0%</b>	<b>14%</b>	
Clasificación	<b>Rojo</b>	<b>Gris</b>	<b>Pálido</b>	<b>Azul</b>	25
<b>Color</b>	<b>43%</b>	<b>57%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	
<b>Fuente: La Autora</b>					<b>100%</b>

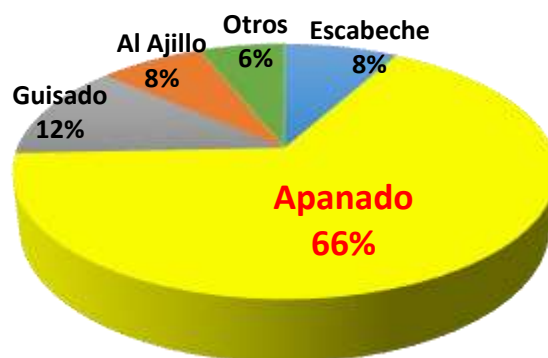
#### 4.4.4 Objetivo específico No.4.

En cuanto al cuarto objetivo de la investigación, para conocer la forma de preparación de la carne de tilapia, que prefieren las personas encuestadas, que manifestaron consumir frecuentemente la carne de tilapia, se les presentaron las siguientes opciones: Escabeche, Apanado, Guisado, Al Ajillo, Otros. Los resultados fueron los siguientes. **(Ver en el Cuadro No.5: Formas De Preparación Culinarias De La Carne De Tilapia Que Prefieren La Población Encuestada)**

- El 66% de la población muestral optó por tilapia apanada.
- Un 12% de la población muestral optó por tilapia guisada.
- El 8% de la población muestral optó por tilapia al ajillo.
- Un 6% de la población muestral optó por otras técnicas o formas de preparar la carne de tilapia.

**Cuadro 5: Formas De Preparación Culinarias De La Carne De Tilapia Que Prefiere La Población Encuestada**

Cuadro No. 5 Formas De Preparación Culinarias De La Carne De Tilapia Que Prefiere La Población Encuestada					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
Escabeche	25	25	33	17	8
<b>Apanado</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>66</b>
Guisado	39	0	22	39	12
Al Ajillo	37	18	27	18	8
Otros	33	56	0	11	6
<b>Fuente: La Autora</b>					<b>100%</b>



**Gráficas No.4 Formas De Preparacion Culinarias De La Carne De Tilapia Que Prefiere La Población Encuestada .**

#### 4.4.5 Objetivo específico No.5:

En cuanto al objetivo número cinco, para conocer la frecuencia de compra y consumo, en el grupo de personas encuestadas que manifestaron consumir frecuentemente la carne de tilapia. Utilizamos las opciones: 1 vez a la semana, 1 vez al mes, 1 vez cada 2 meses o Nunca. Se obtuvieron los siguientes hallazgos.

**(Ver en el Cuadro No. 6: Frecuencia de consumo de la carne de tilapia por parte de la población encuestada.)**

- a. El 36% de la población indicó consumir carne de tilapia al menos una vez cada dos meses.
- b. Un 31% de la población muestral indicó consumir carne de tilapia al menos una vez al mes.
- c. El 20% de la población muestral indicó que nunca habían consumido carne de tilapia.
- d. El 13% de la población muestral indicó consumir la carne de tilapia cuatro veces al mes.

**Cuadro No. 6: Frecuencia de consumo de la carne de tilapia por parte de la población encuestada.**

Cuadro No. 6: Frecuencia De Consumo De La Carne De Tilapia Por Parte De La Población Encuestada.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
1 vez por semana	25	44	12	19	13
1 vez por mes	27	40	22	11	31
<b>1 vez casa 2 meses</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>36</b>
Nunca lo ha consumido	12	0	46	42	20
<b>Fuente: La Autora</b>					<b>100%</b>



**Gráfica No.5 Frecuencia De Consumo De La Carne De Tilapia Por Parte De La Población Encuestada**

#### 4.4.6 Objetivo específico No.6:

En cuanto objetivo específico número seis, para identificar los puntos de ventas minoristas donde la población encuestada compra la carne de tilapia, recurrimos a las siguientes preguntas en la encuesta:

- Fincas De Producción de tilapia,
- Cooperativas De Producción De Tilapia,



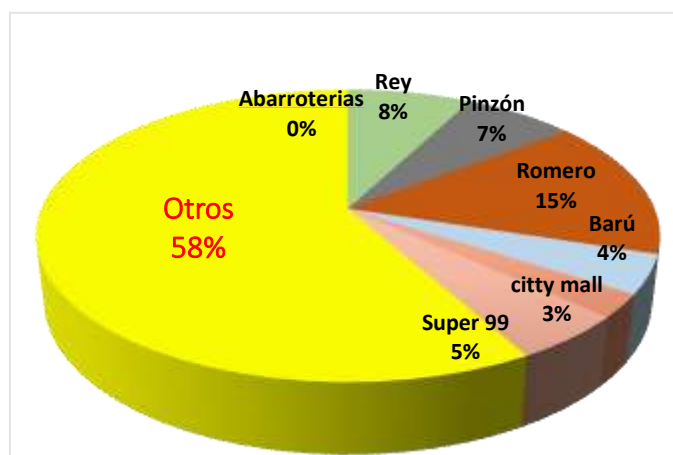
- Vendedores Ambulantes,
- Abarroterías,
- S/M Rey
- S/M Pinzón Hermanos,
- S/M Romero,
- S/Barú,
- City Mall,
- Súper 99, y
- Otros.

Se presentan los siguientes hallazgos. (**Ver en el Cuadro No. 7: Preferencia de compra en mercados minoristas por parte de los consumidores de carne de tilapia**).

- a. El 58% de la población muestral manifestó comprar la carne de tilapia en otros lugares. Las demás opciones poseen porcentaje muy bajos.
- b. Un 57% de la población muestral manifestó comprar la carne de tilapia a vendedores ambulantes.
- c. El 29% de la población muestral encuestada manifestó comprarla en las fincas de producción de tilapia.
- d. Un 14% de la población muestral encuestada manifestó adquirirla en cooperativas productoras de tilapia.

**Cuadro No. 7 Preferencia de compra en mercados minoristas por parte de los consumidores de carne de tilapia**

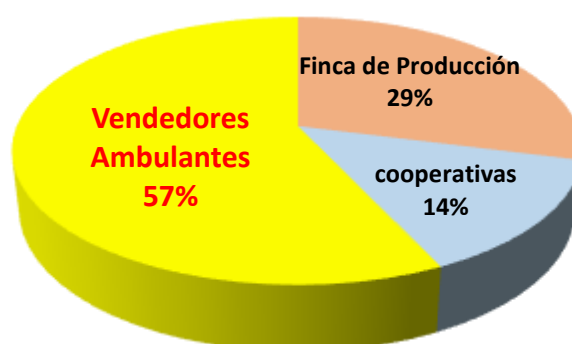
Cuadro No. 7 Preferencia de compra en mercados minoristas por parte de los consumidores de carne de tilapia					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
Abarroterías	0	0	0	0	0
S/M Rey	11	33	11	45	8
S/M Pinzón Hnos.	88	12	0	0	7
S/M Romero	28	22	28	22	15
S/M Barú	1	1	1	1	4
City Mall	1	0	1	1	3
Súper 99	2	0	1	2	5
<b>Otros</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>58</b>
Fuente: La Autora					<b>100%</b>



**Gráfica No.6 Preferencia De Compra En Mercados Minoristas Por Parte De Los Consumidores De Carne De Tilapia**

**Cuadro No. 8 Preferencia De Compra Por Parte De Los Consumidores a Vendedores Ambulantes.**

Cuadro No. 8 Preferencia De Compra Por Parte De Los Consumidores a Vendedores Ambulantes.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
Finca de Producción	26	45	22	7	29
Coop. De Producción	23	39	0	38	14
<b>Vendedores ambulantes</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>57</b>
<b>Fuente:</b> La Autora					100%



**Gráfica No. 7 Preferencia De Compras Por Parte De Los Consumidores A Venderos Ambulantes.**

**4.4.7 Objetivo específico No.7:**

En cuanto al objetivo específico número siete, para conocer la percepción que tienen acerca del precio de venta de la carne de tilapia, las personas encuestadas que la compran frecuentemente, nos servimos como punto de referencia, en la encuesta, el precio ofertado por la cooperativa COSEMACHI

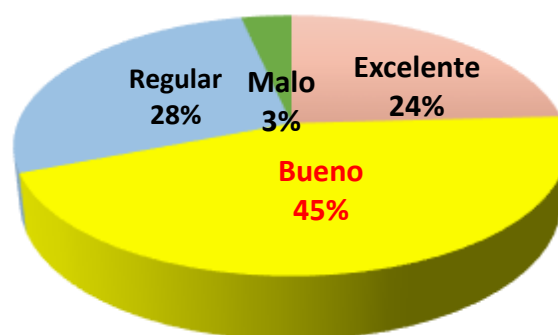
(B/. 2.05 por libra de carne de tilapia sin limpiar), y las opciones: Excelente, Bueno, Regular, Malo. Los hallazgos son los siguientes. (**Ver en el Cuadro No.**

**9. Percepción de precio de venta de la tilapia sin limpiar).**

- a. El 45% de la población muestral lo consideró bueno,
- b. Un 28% de la población muestral lo supuso regular,
- c. El 24% de la población muestral lo conceptualizó como excelente, y
- d. El 3% de la población muestral lo contempló como malo.

**Cuadro No.9: Percepción por parte de los consumidores del precio de venta de la carne de tilapia sin limpiar.**

Cuadro No.9: Percepción por parte de los consumidores del precio de venta de la carne de tilapia sin limpiar.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
<b>Bueno</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>45</b>
<b>Regular</b>	25	47	19	9	28
<b>Excelente</b>	39	14	25	22	24
<b>Malo</b>	0	25	50	25	3
<b>Fuente: La Autora</b>					100%



**Gráfica No. 8 Percepción por parte de los consumidores del precio de venta de la carne de tilapia sin limpiar.**

**4.4.8 Objetivo específico No.8:**

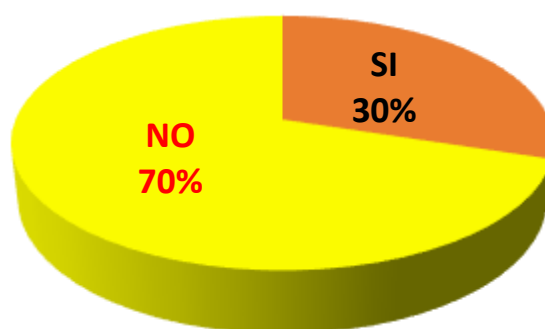
En cuanto al objetivo número ocho, para identificar si las propiedades nutricionales de la carne de tilapia, inciden en la compra, formulamos la pregunta catorce de la encuesta, que se subdivide en dos opciones: Si el encuestado conoce las propiedades nutricionales de la carne de la tilapia o no las conoce.

Los hallazgos son los siguientes. **(Ver en el Cuadro No. 10: Porcentaje indicativo de Compra de carne de tilapia por conocimiento de propiedades nutricionales):**

- a. El 70% de la población muestral manifestaron no conocer las propiedades nutricionales de la carne de tilapia.
- b. Un 30% de la población muestral manifestó conocer las propiedades nutricionales de la carne de tilapia. (Algunos mencionaron conocer propiedades como: Omega 3, vitaminas esenciales, nutrientes, grasas buenas, ácidos grasos, entre otras opiniones por parte de la población encuestada).

**Cuadro No. 10: Porcentaje indicativo de la Compra de carne de tilapia por conocimiento de propiedades nutricionales que posee la carne de tilapia.**

Cuadro No. 10: Porcentaje indicativo de la Compra de carne de tilapia por conocimiento de propiedades nutricionales que posee la carne de tilapia.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
<b>NO</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>70%</b>
<b>SI</b>	17	34	32	17	30%
<b>Fuente: La Autora</b>					100%



**Gráfica No. 9** Porcentaje indicativo de los consumidores que compran la carne de tilapia sin conocer las propiedades nutricionales, solo como un producto sustituto a las otras carnes de pescado.

**4.4.9 Objetivo específico No.9:**

En cuanto al objetivo específico número nueve, para conocer si las personas encuestadas, que manifestaron comprar y consumir, frecuentemente, la carne de tilapia, conocen las diferentes formas en que se puede preparar la carne de

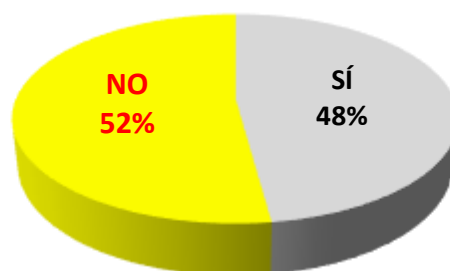
tilapia, para su mayor aprovechamiento, utilice la pregunta quince de la encuesta, que se subdivide en dos opciones: si conocían las diferentes alternativas para preparar la carne de tilapia o no. Se obtuvieron los siguientes hallazgos. **(Ver en el Cuadro No. 11: conocimientos de los consumidores de las diferentes formas de preparar la carne de tilapia y darle un debido aprovechamiento):**

- a. El 52% de la población muestral manifestaron desconocer otras formas de preparar la carne de tilapia, e indicaron que optaban por la manera más rápida y fácil de preparar la carne (Reafirmando los resultados del objetivo específico No.4, donde el 66% de la población optó por prepararlo apanado, porque era la manera más rápida y fácil de hacerlo).
  
- b. Un 48% de la población muestral encuestada manifestó conocer otras formas para preparar la carne de tilapia. Algunas de las opiniones expresadas fueron:
  - ✓ Sopa de cabezas de tilapia con patacones,
  - ✓ Sopa de los desechos de los filetes,
  - ✓ Tilapia ahumada,
  - ✓ Ceviche de tilapia,
  - ✓ Ensalada de papa con tilapia,Entre otras formas de aprovechamiento de la carne.



**Cuadro No. 11: Conocimientos de los consumidores de las diferentes formas de preparar la carne de tilapia y darle un debido aprovechamiento.**

Cuadro No. 11: Conocimientos de los consumidores de las diferentes formas de preparar la carne de tilapia y darle un debido aprovechamiento.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
<b>NO</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>52</b>
<b>SI</b>	22	32	25	21	48
<b>Fuente: La Autora</b>					100%



**Gráfica No. 10** Porcentaje de los consumidores que compran la carne de tilapia y la preparan de manera tradicional sin conocer otras formas de aprovechamiento.

#### 4.4.10 Características De La Población Muestral

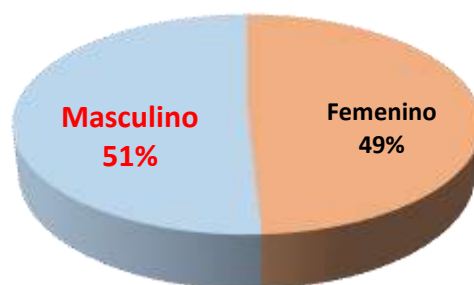
En cuanto a las características de la población muestral se encontró lo siguiente.

a. Variable Género. **(Ver en el Cuadro No. 12 Cantidad de Género masculino y femenino de la población muestral encuestada):**

- ✓ El 51% de la población muestral encuestada fueron del género masculino,
- ✓ Un 49% de la población muestral encuestada el género femenino.

**Cuadro No. 12 Cantidad de Género masculino y femenino de la población muestral encuestada.**

Cuadro No. 12 Cantidad De Género Masculino Y Femenino De La Población Muestral Encuestada.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
<b>Masculino</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>51</b>
<b>Femenino</b>	27	22	29	22	49
<b>Fuente:</b> La Autora					100%



**Gráfica No. 11 Porcentaje Masculino Y Femenino Que Participaron En La Población Muestral Encuestada**

- a. Variable edades. (**Ver en el Cuadro No. 13 Clasificación de edades de la población muestral encuestada.**):
- ✓ El 36% de la población muestral encuestada reportó edades entre 30 a 50 años,
  - ✓ Un 34% de la población muestral encuestada reportó edades entre 15 a 30 años, y
  - ✓ El 30% de la población muestral encuestada reportó edad de 50 año a más.

**Cuadro No. 13: Clasificación de edades de la población muestral encuestada en los distritos.**

Cuadro No. 13: Clasificación de edades de la población muestral encuestada en los distritos.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
De 15 a 30 Años	27	50	15	27	30
De 30 a 50 Años	23	14	29	34	34
De 50 Años o Más	25	11	31	33	36
<b>Fuente:</b> La Autora					100%



**Gráfica No. 12 Clasificación según la edad de la población muestral encuestada**

b. Variable ocupaciones y profesiones (**Ver en el Cuadro No. 14 *Ocupaciones y profesiones que tiene la población muestral encuestada en los distritos en general***):

- ✓ El 51% indicó que se mantienen en otras ocupaciones o trabajos propios,
- ✓ Un 22% de la población muestral encuestada indicó estar estudiando,
- ✓ El 14% de la población muestral encuestada indicó laborar como Administrativos, y
- ✓ El 13% de la población muestral encuestada manifestaron laborar como profesores.

**Cuadro No. 14: Ocupaciones y profesiones que tiene la población muestral encuestada en los cuatro distritos en general.**

Cuadro No. 14 Ocupación y profesiones que tiene la población muestral encuestada en los distritos en general.					
DISTRITOS	DAVID	GUALACA	BOQUETE	BARÚ	Total DE LOS %
Estudiantes	15	63	15	7	22
Profesores	19	6	25	50	13
Administrativos	23	53	18	6	14
<b>Otras ocupaciones</b>	<b>31</b>	<b>7</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>51</b>
<b>Fuente: La Autora</b>					100%



**Gráfica No. 13 Ocupaciones y profesiones que tienen la población muestral encuestada en los cuatro distritos en general.**

## CONCLUSIONES

Al terminar el proceso de la investigación, podemos resaltar que:

Se logró identificar que existe un potencial de mercado para la carne de tilapia, como producto principal o sustituto a la oferta de carne de pescado que se ofrece, actualmente, en la provincia de Chiriquí.

Los resultados de la encuesta indican que el **97%** de la población muestral manifestaron conocer, consumir y preferir la carne de tilapia, y la compran al menos una vez cada dos meses, principalmente a vendedores ambulantes. También consideran que el precio por libra que utilizamos de referencia, que se oferta por la carne de tilapia, es bueno, en comparación con el precio que se oferta por la libra de carne de otros peces en el mercado.

Un hallazgo, muy interesante, que se obtuvo, fue que los vendedores de carne de tilapia, en la actualidad, les llevan el producto hasta sus casas. Lo que facilita y potencia el consumo.

En cuanto a las propiedades organolépticas de la carne de tilapia, se evidenció que un **74.33%** manifestaron percepciones positivas, algunas de ellas son: Que la carne de tilapia posee una textura suave, un sabor gustoso, y un olor agradable.

En cuanto a las dos variedades de tilapia que utilizamos en el desarrollo de la encuesta, un **57%** indicó que prefieren consumir la carne de la tilapia gris, en comparación a la carne de la tilapia roja. Lo que nos indica, que en el pensamiento del consumidor existe la diferenciación, ellos (La solicitan, preguntan su tipo o color y compran la de su preferencia). Además, el **57%** de los consumidores no se sienten atraídos por el color de la variedad de tilapia roja que se desarrolló en laboratorios, para asemejar a un pequeño pescado pargo rojo, ya que muchas veces optan por consumir la tilapia gris.

Al indagar sobre la forma de prepararla, optaron por la más rápida y fácil: carne de tilapia apanda. Lo que nos puede indicar que la carne de tilapia para los consumidores parece presentar la misma textura que la carne blanca de los pescados de mar que se ofertan en el mercado, tal como se ha presentaron en esta investigación, es una de las fortalezas de este pescado, como alternativa al consumidor.

En cuanto a las propiedades nutricionales de la carne de tilapia, se comprobó que el **70%** de los encuestados lo desconocía. A causa de esto se identificó reacciones de interés por parte de las personas encuestadas en conocer los beneficios de esta carne, de manera que conociendo los beneficios de la carne de tilapia contribuiría a optar por consumirla con mayor frecuencia.

Los resultados expuestos nos permiten concluir que, la hipótesis afirmativa enunciada en la investigación: “Las personas de la población muestral optarían por el consumo de carne de tilapia como fuente principal o sustituto para satisfacer el deseo y necesidad de carne de pescado, en su dieta alimenticia”, se cumple, y que existe un mercado que compra y consume frecuentemente la carne de tilapia. Por lo tanto, se evidencia que la oferta de carne de tilapia, tiene un potencial de mercado para competir con la oferta de pescado existente y satisfacer las necesidades alimenticias de la población.

## RECOMENDACIONES

Los consumidores deben tomar en cuenta los valores nutricionales que poseen los alimentos que consumen, en tal sentido les motivamos a que investiguen y estudien los nutrientes, vitaminas, minerales, grasas que posee la carne de tilapia. También que conozcan y practiquen las diferentes formas de preparar la carne de tilapia para darle un mejor aprovechamiento al pescado y así obtener todos los nutrientes necesarios.

Promover con este estudio la producción de la tilapia a grande, mediana y pequeñas escalas en los cuatro distritos donde se realizaron las encuestas, para así suplir la demanda de la carne de tilapia al considerar sus bajos costos en la producción, potencial nutricional, buena palatabilidad y en especial según investigaciones, esta producción representará en el 2025, un 60% de la acuicultura mundial debido a que en los mares se agotan los recursos. Es por ello que debemos apostar por una mejor producción de carne de tilapia y detener las importaciones de pescado que al año representan sumas millonarias.

Finalmente, este estudio abre las puertas a nuevas investigaciones que pueden generar proyectos de inversión primaria, industrial y comercial, incentivan a productores o personas que cuentan con el recurso agua, el cual muchas veces no se aprovecha adecuadamente, que consideren como opción de negocios invertir, para contribuir al abastecimiento de la demanda que prefiere u optar por la carne de tilapia en su dieta, y a la vez salvaguardar la seguridad alimentaria de los consumidores chiricanos.



## BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Asedesto, 2019. Cálculo de muestra finitas e infinitas. Empresa de servicio de mercado (en línea) Consultado el 23 de octubre de 2019. Disponible en <https://asedesto.com/Home.php>
- Casal J. Mateu E. (2003) Tipos De Muestreo, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193-Bellaterra, Barcelona, consultado el 4 de noviembre de 2019 (en línea) disponible en [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34046243/TiposMuestreo1.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTipos\\_Muestreo1.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191126%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4\\_request&X-Amz-Date=20191126T203336Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=376a6c7a67b45857d828d584ec79000775a67ae31e66b8242083965a6b6be765](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34046243/TiposMuestreo1.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTipos_Muestreo1.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191126%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20191126T203336Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=376a6c7a67b45857d828d584ec79000775a67ae31e66b8242083965a6b6be765)
- City SEM. (19 de julio 2016) en marketing On-line. Los hábitos de consumo. Consultado el 20 de julio del 2019. Disponible <https://citysem.es/habitos-de-consumo/>
- Corella J. (2011), (FAO, 2002) Estudio de factibilidad para la producción, comercialización y procesamiento de la tilapia de la cooperativa de servicios múltiples acuícola de Chiriquí R.L (COSEMACHI)” Bugaba, Chiriquí, Panamá.

Análisis de la demanda, Disponible en Documento del 27 de septiembre del 2011.

- Distrito de Barú, Puerto Armuelles (2019), En Wikipedia, Datos Q522183, consultado el 15 de octubre del 2019 (en línea). Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Bar%C3%BA](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Bar%C3%BA)
- Distrito de Boquete (2019). En Wikipedia, datos Q893253, consultado el 15 de octubre del 2019 (en línea). Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Boquete](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Boquete)
- Distrito de David (2019). En Wikipedia, Datos Q2215578, consultado el 15 de octubre del 2019 (en línea). Disponible en [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_David](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_David)
- Distrito de Gualaca (2019). En Wikipedia, datos Q2216432, consultados el 15 de octubre del 2019 (en línea). Disponible en
- Explorable.com (Sep. 16, 2009). Muestreo por conveniencia. Consultado el 15 de octubre de 2019 Obtenido de Explorable.com <https://explorable.com/es/muestreo-por-convenienciamautor>
- FAO (2005) Visión general del sector acuícola nacional Panamá, Organización De Las Naciones Unidas Para La Alimentación Y La Agricultura (2009). Consultado el 30 de octubre de 2019. Disponible en. [http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso\\_panama/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_panama/es)
- FAO. (2009) Oreochromis niloticus, organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (2009). Rakochy J.R, Valerio Crespi y Michael. Consultado 29 de octubre de 2019 en Línea. Disponible

[http://www.fao.org/tempref/FI/DOCUMENT/aquaculture/CulturedSpecies/file/es/es\\_niletilapia.htm](http://www.fao.org/tempref/FI/DOCUMENT/aquaculture/CulturedSpecies/file/es/es_niletilapia.htm)

- FAO. (2018). El estado mundial de la pesca y la Acuicultura. (Cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible). (Roma), CC BY-NC-SA 3.0 IGO, - 168.
- FAO. 2019, visión General del sector acuícola nacional de Panamá (2005), organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, Departamento de pesca y acuicultura. Consultado el 1 de noviembre del 2019 (en línea). Disponible en [http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso\\_panama/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_panama/es)
- Guía de nutrición.com (2018), Información nutricional de la tilapia, Nutrientes de la tilapia. Consultado el 3 octubre de 2019 (en línea). Disponible en <http://www.guia-nutricion.com/tilapia/>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Gualaca](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Gualaca)
- INEC-CGR. 2019. Panamá en cifras 2009 a 2013. 55ª edición. Instituto nacional de estadística y censo. Contraloría general de la republica de panamá, disponible en: [www.contraloria/inec/publicaciones](http://www.contraloria/inec/publicaciones)
- J. Morphot. (2017) técnicas de muestreo sobre una población, International Journal of Morphology, On-line ISSN 0717-9502, vol.35 no.1 Temuco mar. 2017. Tamara Otzen & Carlos Manterola. Universidad de Tarapacá, Arica, Chile. 2 Centro de Investigaciones Biomédicas, Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile. Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_arttext)

- Kris-Etherton PM, Harris WS, Appel LJ. Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. *Circulation*. 2002; 106:2747-2757.
- Ochoa C. 2015. Muestreo Probabilístico, Muestreo Aleatorio Simple. *Marketing and innovation Manager* (en línea). Consultado el 22 de octubre de 2019. Disponible en <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-probabilistico-muestreo-aleatorio-simple>
- OSPESCA. 2012. Agricultura En Panamá, Área Económica. OSPESCA (Organización Del Sector Pesquero Y Acuícola Del Istmo Centro Americano. En Línea Disponible en <https://www.sica.int/busqueda/Noticias.aspx?IDItem=75034&IDCat=2&IdEnt=47>
- Question Pro, 2019. Muestreo Probabilístico, Mejores prácticas de investigación de mercado, software encuestas en línea. Consultado el 22 de octubre 2019. Disponible en <https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-muestreo-probabilistico/>
- Rivera, I. (2015) Panamá ACAN, coordinación subregional de la FAO. *Critica.com.pa*. consultado el 28 de octubre de 2019. Disponible en <https://www.critica.com.pa/nacional/panama-pais-con-mayor-consumo-capita-de-pescado-392824>
- Roa. Y. (2019) 3 + 4 Tipos Y Etapas Importantes Dentro De La Piscicultura De Peces Tilapia. *Agronomaster*. Consultado el 10 de julio de 2019 en línea. Disponible en <https://agronomaster.com/piscicultura-de-tilapia/>

- Sarmiento. E.2019 Requerimientos Para Producción De Pescado Fresco Y Congelado Destinado A Mercados De Exportación. Generación De Valor Agregado. Consultado el 6 de noviembre de 2019 (en línea). Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/cf4d/e5976afa1d399f742d64b18b41d6939f09d4.pdf>
- Tilapia. (2007). En Wikipedia. Categoría De Peces De Acuario De Agua Dulce, Peces Industriales. Datos Q47793. Consultado El 3 De octubre De 2019, Disponible <https://es.wikipedia.org/wiki/Tilapia>
- USDA National Nutrient Database for Standard Reference <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/> Williams CM, Burdge G. Long-chain n-3 PUFA: plant v. marine sources. Proc. of the Nutrition Society. 2006; 65:42-50.
- Vannuccini S, 2003. Infopesca Internacional, N° 13 – Enero/ marzo 2003. Mercados Mundiales Para La Tilapia, Consultado el 24 de octubre de 2019, (en línea). Disponible [http://www.minagri.gob.ar/sitio/areas/acuicultura/cultivos/especies/archivos/00008-Tilapia/071201\\_Mercados%20Mundiales%20para%20la%20Tilapia.pdf](http://www.minagri.gob.ar/sitio/areas/acuicultura/cultivos/especies/archivos/00008-Tilapia/071201_Mercados%20Mundiales%20para%20la%20Tilapia.pdf)
- W. How. (2019) como cocinar tilapia, muchos autores, consultado el 27 de octubre de 2019. Disponible en <https://es.wikihow.com/cocinar-tilapia>
- Bernal, César A. 2010. Metodología de la investigación, tercera edición. PEARSON EDUCACION. Colombia, 2010. ISBN: 978-958-699-128-5. Consultado el 29 de septiembre de 2019.

# **Anexos**

## Anexo 1: Datos de las encuestas realizadas en el distrito de Gualaca .

Universidad de Panamá  
 Facultad de Ciencias Agropecuarias  
 Ingeniería en Agronegocios y Desarrollo Agropecuario  
**TRAJO DE TESIS: LA DEMANDA Y HÁBITOS DE CONSUMO DE TILAPIA EM LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**  
**Estudiante: Helem Montenegro V. CD. 4-780-1097**

**OJETIVOS:** Determinar datos de la demanda per cápita y conocer los hábitos de consumo de la tilapia en la provincia de chiriquí, específicamente en la zona occidental ( Puerto Armuelles, David, Boquete y Gualaca).

### ENCUESTA DESARROLLADA EN EL DISTRITO DE GUALACA

N°	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16																																			
	F	M	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	NC	1	2	3	Lugar	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	Cuales?	1	2	cuales?	1	2	3	4																		
E.1			1	1					1	1	1	1	1	1	1	Buen Sabor	1			1			1	1	1	1	1	1		1	Gualaca								1	1	Proteínas	1	Asada			1																				
E.2			1	1					1	1				1	1	Buen Sabor	1			1			1			1	1		1	Gualaca								1	1	.....			1																							
E.3	1		1			1								1	1	B. Sabor, Poca Espina	1			1			1			1	1		1	Gualaca								1	1	Fosforo	1	G, A, F				1																				
E.4	1				1					1	1					Gustosa			1	1			1	1			1		1	Rincon								1	1	.....	1	F,G			1																					
E.5	1			1				1	1					1	1	Rico y saludable	1			1	1		1			1	1		1	ARAP Gualaca								1	1	Omega y Zinc	1	Sopa			1																					
E.6	1		1			1								1	1	Es sabrosa	1			1			1			1	1		1	ARAP Gualaca							1	1	.....	1	Apanado			1																						
E.7	1		1			1								1	1	Delicioso, saludable	1			1	1		1			1	1		1	ARAP G. Hornito								1	1	Zinc, Mg, proteínas	1	F,G Y Sopa			1																					
E.8		1	1						1	1						Delicioso sabor	1			1	1		1			1	1		1	Crianza Hornito					1	1	.....	1	Guisada, Frita			1		1																						
E.9		1	1						1	1						Buen Sabor	1			1	1		1			1	1		1	IDIAP Y ARAP								1	1	.....	1	Con Guisos			1																					
E.10		1	1						1	1						Buen Sabor	1			1	1		1			1	1		1	Higueron								1	1	.....		1	.....			1																				
E.11		1	1						1	1						Delicioso sabor	1			1	1		1			1	1		1	Cosemachi								1	1	.....		1	.....			1																				
E.12		1	1						1	1						Sabor delicioso	1			1	1		1			1	1		1	Gualaca								1	1	.....		1	.....			1																				
E.13		1	1						1	1						Gustosa	1			1	1		1			1	1		1	Hornito								1	1	.....	1	Asado			1																					
E.14		1	1						1	1						sabroso			1	1		1			1	1		1	ARAP,Hornito								1	1	Zinc, Mg, proteínas	1	F,G Y Sopa			1																						
E.15		1	1						1	1						Buen Sabor	1			1	1		1			1	1		1	ARAP								1	1	Omega	1	Con limón			1																					
E.16		1	1						1	1						Delicioso sabor	1			1	1		1			1	1		1	.....								1	1	.....	1	Frita			1																					
E.17	1		1						1	1						Mas rico que el parg	1			1	1		1			1	1		1	Hornito								1	1	.....		1	.....			1																				
E.18		1	1						1	1						Rico Sabor			1	1	1		1			1	1		1	.....								1	1	.....	1	Proteínas			1																					
E.19		1	1						1	1						Buen Sabor			1	1		1				1	1		1	Gualaca								1	1	.....		1	.....			1																				
E.20		1	1						1	1						Buen Sabor			1	1		1				1	1		1	CB								1	1	.....		1	.....			1																				
E.21	1		1						1	1						Porque es rico	1			1	1		1			1	1		1	IDIAP Y ARAP								1	1	Mineral, vitaminas	1	G, Ahumado			1																					
E.22		1	1						1	1						Gustosa	1			1	1		1			1	1		1	Mata Rica								1	1	.....		1	.....			1																				
E.23	1		1						1	1						Tiene Mucha carne	1			1	1		1			1	1		1	Gualaca								1	1	Omega 3	1	Alajillo			1																					
E.24		1							1	1						Sabor y Textura				1	1		1			1	1		1	COOSEMACHI								1	1	.....		1	.....			1																				
E.25	1		1						1	1						Gustosa	1			1	1		1			1	1		1	SUPER BARÚ								1	1	.....		1	.....			1																				
E.26	1								1	1						Nutritivo y economico				1	1		1			1	1		1	Gualaca								1	1	Calcio, Fósforo	1	Con Arroz, Sopa			1																					
E.27	1		1						1	1						Sabrosa	1			1	1		1			1	1		1	Rincon								1	1	.....		1	.....			1																				
E.28	1		1						1	1						Buen Sabor, Textura	1			1	1		1			1	1		1	Mata Rica								1	1	Potasio, Fosforo	1	En cebiche			1																					
E.29	1								1	1						Delicioso sabor	1			1	1		1			1	1		1	Gualaca								1	1	.....		1	.....			1																				
E.30		1	1						1	1						Sabor agradable	1			1	1		1			1	1		1	Los Angeles								1	1	Omega 3	1	.....			1																					
Total	13	17	20	6	4	17	1	9	4	12	5	5	28	30					21	4	0	5	16	2	13	14	17	0	0	0	30	3	19	0	2	5	7	15	8	12	5	15					0	3	1	4	3	3	6	23	12	18			18	12			4	10	15	1









## Anexo 4. Formato de la encuesta de la investigación



**Universidad De Panamá**  
**Facultad De Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería En Agronegocios Y Desarrollo Agropecuario**



**TRABAJO DE TESIS**

**TEMA: MERCADO POTENCIAL PARA EL CONSUMO DE CARNE DE TILAPIA,  
 COMO CONSUMO PRINCIPAL O SUSTITUTO A LA OFERTA DE CARNE DE  
 PESCADO QUE SE OFRECE, ACTUALMENTE, EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**

**Estudiante: HELEM E. MONTENEGRO V. CD: 4-780-1097**

**Objetivo:** Identificar si existe, en la población objetivo de este estudio, un mercado potencial para el consumo de carne de tilapia, como consumo principal o sustituto a la oferta de carne de pescado que se ofrece actualmente el mercado.

**ENCUESTA**

**1. Sexo:**

F  M

**2. Edad:**

De 15-30 Años  De 30-50 años  más de 50 años

**3. Ocupación:**

Estudiante  Profesores  Administrativo  Otros

**4. ¿Qué tipo de pescado ha consumido?**

Pargo  Corvina  Robalo  Tilapia

**5. ¿Te gusta la tilapia?**

Sí  No   
 porque? \_\_\_\_\_

**Variables organolépticas**

**6. ¿Cuál es la textura de la carne de tilapia?**

Suave  Muy Suave  Duro  Semi duro

7. **¿Cuál es sabor de la carne de tilapia?**

Gustoso  Amargo  Simple  Delicioso

8. **¿Cuál es el color de la tilapia más consumida?**

Rojo  Gris  Pálido  Azul

9. **¿Qué olor posee la carne de tilapia ya preparada?**

Olor repugnante  Olor agradable  mal olor

10. **¿De qué Forma consume la carne de tilapia?**

Escabeche  Apanado  Guisado  Al Ajillo  Otros

11. **¿Qué tan seguido consume tilapia?**

1 vez a la semana  1 vez al mes  cada 2 meses

12. **¿Dónde ha sido más frecuente su compra de tilapia?**

Fincas de Producción  Cooperativas de producción   
Vendedores Ambulantes . Nombre Del Lugar \_\_\_\_\_

13. **¿Tiendas o supermercados cómo?**

Abarroterías  S/M Rey  S/M Pinzón Hnos.  S/M Romero   
S/Barú  City Mall  Súper 99  Otros

14. **¿Conoces que propiedades nutricionales contiene el consumo de carne de tilapia?**

Sí  No  cuáles \_\_\_\_\_

15. **¿Conoce alternativas para preparar carne de tilapia?**

Sí  No  cuáles \_\_\_\_\_

16. **¿Qué opinas sobre los precios de la carne de tilapia, la libra de tilapia sin limpiar en B/. 2.05?**

Excelente  Bueno  Regular  Malo

## CUADROS REFERENTES A LA INVESTIGACIÓN:

**Cuadro No.15: Demanda Vs Oferta (Producción nacional de importaciones de pescado fresco, congelado (ton)**

<b>DEMANDA VS OFERTA (PRODUCCIÓN NACIONAL E IMPORTACIÓN)</b>		
<b>PESCADO FRESCO, CONGELADO Y CONSERVADO (Ton)</b>		
<b>Periodo: Año 2012</b>		
Captura		104,105
Importación de pescado		11,152
Exportación		37,659
	Pescado congelado	19,237
	Filete de pescado	6,722
	Harina	11,700
Consumo		51,636
	Atún en conserva	5,632
	Tiburón	308
	Otros pescados en filete, salados y en conserva	24,200
	Pescado de pesca Artesanal	14,459
	Sardina en conserva	7,037
Producción harina de pescado		14,796

Fuente: Dirección de estadística y censo de la contraloría general de la República de Panamá

**Cuadro No.16: Importaciones Y Exportaciones De Productos Cárnicos**

<b>IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE PRODUCTOS CÁRNICOS</b>					
<b>ITEMS</b>	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Importación(CIF)</b>	91,940	115,486	137,123	155,109	189,688
<b>Exportación (FOB)</b>	14,047	14,486	18,240	24,718	25,323
<b>Relación Imp/Exp.</b>	6.55	7.78	7.52	6.28	7.49
<b>Exp. Cárnicos, (Kn)</b>	2,705	4,278	5,227	5,963	6,013

**Cuadro 17: Consumo De Carne Por Especie Animal**

<b>CUADRO DE CONSUMO DE CARNE POR ESPECIE ANIMAL</b>					
<b>AÑOS (KG POR HABITANTES)</b>					
<b>ITEMS</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Bovina</b>	14.4	15.7	15.5	17.1	17.8
<b>Cerdo</b>	8.8	8.1	6.2	8.5	9.2
<b>Aves</b>	35.3	35.7	37.5	39.8	41.8
<b>Despojos</b>	2.5	2.8	2.8	3.1	3
<b>Mariscos</b>	18.8	16.8	13.2	14.7	13.8

**Cuadro No. 18: Cuadro Hipotético de la oferta de la carne de tilapia para el 2020**

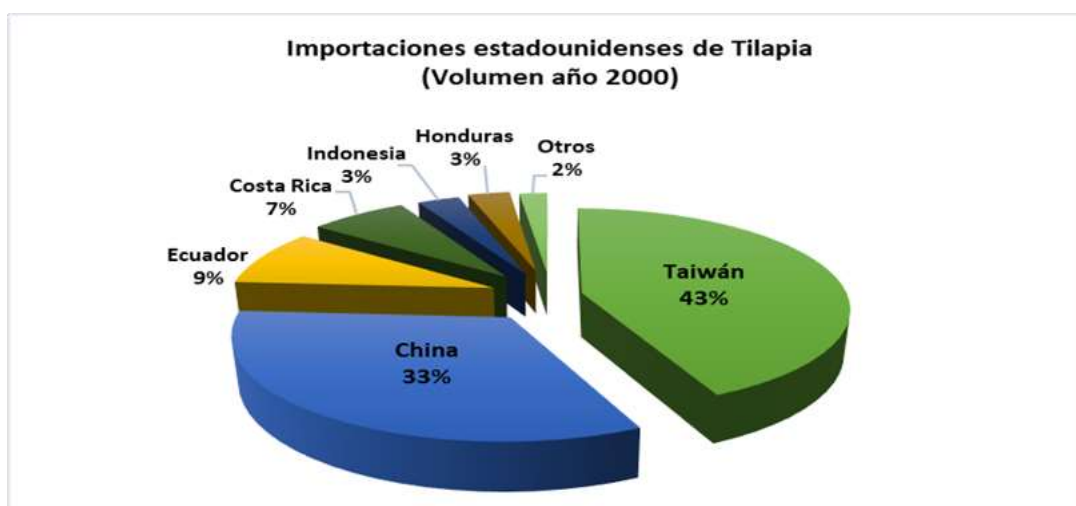
<b>CUADRO HIPOTÉTICO DE LA OFERTA DE LA CARNE DE TILAPIA PARA EL 2020</b>	
<b>Años</b>	<b>Toneladas/Año</b>
2010	296
2011	592
2012	888
2013	1,184
2014	1,480
2015	1,776
2016	2,072
2017	2,368
2018	2,664
2019	2,960
2020	3,229
<b>Fuente: La Autora</b>	

## GRÁFICAS DE IMPORTANCIA

**Gráfica No. 14: Producción Mundial De Pesca De Captura Y Acuicultura**



**Gráfica No. 15: Importaciones Estadounidenses En El 2000**



## IMÁGENES DE LA INVESTIGACIÓN

Imágenes No. 5: Evidencia del desarrollo de la toma de encuestas en el distrito de Gualaca





**Imágenes No.6: Evidencia de la aplicación de encuestas en el distrito de Boquete**



**Imágenes No. 7: Evidencia de la aplicación de la encuesta en el distrito de David**





**Imágenes No. 1: Evidencia de la aplicación de la encuesta en el distrito de Barú, específicamente, en Puerto Armuelles**



**Imagen No. 8: Volante de valores nutricionales y alternativas de preparación de la carne de tilapia**

**MERCADO POTENCIAL PARA EL CONSUMO DE CARNE DE TILAPIA, COMO CONSUMO PRINCIPAL O SUSTITUTO A LA OFERTA DE CARNE DE PESCADO QUE SE OFRECE ACTUALMENTE EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**



**BENEFICIOS, VENTAJAS Y PROPIEDADES DE LA TILAPIA**

La tilapia es un pescado rico en ácidos grasos esenciales Omega 3 y proteínas

Es un alimento con una cantidad importante de proteínas de alto valor biológico, nutrientes esenciales.

Protege la salud cardiovascular

Contribuye a mejorar el proceso de la digestión

Cuenta con nutrientes que puede ayudar a prevenir la anemia ( vitaminas B, Magnesio Zinc).

Precios accesibles

Rico sabor que cualquiera persona puede comer sin ningún problema

**ALTERNATIVAS PARA PREPARAR TU CARNE DE TILAPIA**

1. TILAPIA AL HORNO
2. CEVICHE DE TILAPIA
3. TILAPIA A LA PARRILLA
4. ESCABECHE DE TILAPIA
5. TILAPIA AL AJILLO
6. TILAPIA CON COCO
7. TILAPIA APANADA
8. DEDITOS DE TILAPIA
9. SOPA COLADA DE LA CABEZA DE TILAPIA
10. TILAPIA GUISADA