

Martha Daniela Alvia Martínez

Ruth Elizabeth Idrovo Iturralde

**DISEÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE TILAPIA
PARA EXPORTACIÓN – PROCESAMIENTO DE TILAPIA
PARA EXPORTACION**

Trabajo de Conclusión de Carrera (T.C.C.)
presentado como requisito parcial para la
obtención del grado en Ingeniería en
Administración y Desarrollo Portuario e
Ingeniería en Comercio Exterior y
Transporte Marítimo de la Facultad del Mar

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO


Guayaquil, 2016

ALVIA, Martha D. e IDROVO, Ruth Diseño de una planta procesadora de tilapia para exportación – Procesamiento de tilapia para exportación. Guayaquil: UPACÍFICO, 2016, 79 p. Biólogo MSC. Mario Alberto Palacios Moreno (Trabajo de Conclusión de Carrera – T.C.C. presentado a la Facultad del Mar de la Universidad Del Pacífico).

Resumen: Aprovechando el crecimiento en la demanda del consumo de carne blanca y al ser nuestro país reconocido por la exportación de este tipo de carne; se diseña una planta de exportación de Tilapia que se encuentre alineada con las políticas de calidad y de cuidado medio ambiental vigentes en el Ecuador. Se busca así mismo identificar si la demanda puede ser cubierta por la oferta presente en nuestro territorio, si hay importadores interesados en este tipo de producto, si la rentabilidad, TIR y VAN son significativos para la puesta en marcha y si es factible la compra de una planta procesadora que ya se encuentre operando o iniciar este proyecto desde cero.

Adicional se busca conocer a fondo las características del producto a comercializar, que empresas son nuestra competencia directa y que certificaciones son necesarias para ser más atractivos para el consumidor/importador. Por otro lado se implementa una política de precios obtenido del costo de venta y basándonos en diferentes escenarios por incrementos en costos fijos y variables en el horizonte del proyecto previamente indicado. Una planta exportadora de Tilapia no se presenta solo como un proyecto de emprendimiento, sino además como fuente generadora de empleo a nivel país.

Palabras claves: Tilapia, Ecuador, exportación.

	ENTREGA DE TRABAJO (CONCLUSIÓN DE CARRERA DE GRADO)	Fecha: 09/07/2015
	PA-FR-67	Versión: 001
		Página: 1 de 1

DECLARACIÓN

Al presentar este Trabajo de Conclusión de Carrera como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de Ingeniería en Administración y Desarrollo Portuario e Ingeniería en Comercio Exterior y Transporte Marítimo de la Universidad Del Pacífico, hago entrega del documento digital, a la Biblioteca de la Universidad.

Los estudiantes certifican estar de acuerdo en que se realice cualquier consulta de este Trabajo de Conclusión de Carrera dentro de las Regulaciones de la Universidad, acorde con lo que dictamina la L.O.E.S. 2010 en su Art. 144.

Conforme a lo expresado, adjunto a la presente, se servirá encontrar cuatro copias digitales de este Trabajo de Conclusión de Carrera para que sean reportados en el Repositorio Nacional conforme lo dispuesto por el SENESCYT.

Para constancia de esta declaración, suscriben



Martha Daniela Alvia Martínez
Estudiante de la Facultad del Mar



Ruth Elizabeth Idrovo Iturralde
Estudiante de la Facultad del Mar
Universidad Del Pacífico

Fecha:

Título de T.C.C.:

Autores:

Tutor:

Miembros del Tribunal:

Fecha de calificación:

Guayaquil, 10 de febrero 2016
Diseño de una planta procesadora de tilapia para exportación –
Procesamiento de tilapia para exportacion.
Martha Daniela Alvia Martínez
Ruth Elizabeth Idrovo Iturralde
Máster Mario Palacios
Máster Rubén Mazón
Ab. Jose Pontoni Zumárraga
10 de febrero 2016

ÍNDICE

INTRODUCCION	1
OBJETIVO GENERAL.....	1
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. Marco teórico	2
1.1. Pesca en el Ecuador	2
1.2. Estructura del sector pesquero ecuatoriano	3
1.2.1. Pesca de captura industrial.....	3-4-5
1.2.2. Pesca artesanal	5
1.2.3. Acuicultura.....	6
1.3. Estadísticas de producción pesquera del Ecuador	6-10
2. Problema de Investigación	10
2.1. Planteamiento del problema	10-11
2.2. Formulación del problema.....	11-12
CAPÍTULO II	12
3. Generalidades de la tilapia.....	12
3.1. Historia	12-14
3.1.1. Tilapia roja.....	15-17
3.2. Aspectos biológicos	17-19
CAPÍTULO III.....	19
4. Estudio de mercado.....	19

4.1. Mercado externo	19-22
4.2. Mercado interno: la industria de la tilapia en el Ecuador.....	22-30
CAPÍTULO IV	30
5. Identificación del mercado objetivo	30
5.1. Metodología - Entrevista	30-31
5.1.1. Formulario para entrevista.....	31-32
5.1.2. Análisis e interpretación de resultados	33-37
5.2. Mercado objetivo y su demanda	38-40
CAPÍTULO V	40
6. Análisis F O D A.....	40-43
CAPÍTULO VI.....	44
7. Nuestra planta productora y procesadora de tilapia	44
7.1. ¿Producir o adquirir tilapia?	44
7.2. Puesta en marcha: paso a paso.....	44-47
7.2.1. Recepción y procesamiento de la tilapia	47-50
CAPÍTULO VII.....	51
8. Logística de exportación.....	51-53
CAPÍTULO VIII	54
9. Estudio financiero	54
9.1. Inversión y financiamiento	54-55
9.1.1. Inversión	55-56
9.1.2. Financiamiento.....	57-58

9.2. Detalles de costos y gastos	59
9.2.1. Costos de producción.....	59-60
9.2.2. Gastos de administración y ventas.....	61
9.2.3. Otros gastos mensuales.....	62
9.3. Flujo de Caja	62
9.4. Estado de pérdidas y ganancias	63
9.5. Evaluación económica financiera.....	64
9.5.1. Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)	64
9.5.2. Tasa interna de retorno (TIR)	64
9.5.3. Valor actual neto (VAN).....	64-65
9.5.4. Margen de utilidad neto	65
9.5.5. Punto de equilibrio.....	66
9.5.6. Periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	67
9.5.7. Análisis de sensibilidad	67-68
9.5.8 Conclusiones del análisis económico	68-69
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	72-73

INTRODUCCIÓN

La actividad pesquera en el Ecuador representa uno de los mayores ingresos económicos del país, siendo el pescado uno de los productos de exportación más solicitados luego del banano, camarón, cacao y otros productos apetecidos a nivel mundial y que se encuentran en nuestro territorio.

El presente trabajo recopila información obtenida de fuentes primarias y secundarias, además de información recopilada en el trabajo de campo realizado para poder identificar el mercado objetivo al cual deseamos enviar el producto y las variaciones en los precios que podría existir de incrementarse los costos fijos o variables en la operación.

Las autoras de este proyecto/emprendimiento laboran en el ámbito comercial de exportación e importación hace más de 5 años, motivo por el cual se ha podido aportar en el presente proyecto de emprendimiento con conocimiento empírico adicional a los conocimientos que hemos también podido adquirir a lo largo de nuestra educación en la facultad del mar de la Universidad del Pacífico.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un proyecto de emprendimiento enfocado en la creación del diseño de una planta procesadora de Tilapia para exportación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Crear de fuentes de trabajo locales.
- Investigar el nivel de rentabilidad de una planta procesadora de Tilapia para exportación.
- Colaborar con el cuidado medio ambiental trabajando con proveedores certificados.

CAPÍTULO I

1. Marco Teórico

1.1. Pesca en el Ecuador

La actividad pesquera se inició a mediados del siglo XV con la captura de atún y de camarón marino. Posteriormente se amplió a varias especies de pelágicos pequeños y grandes (pesca blanca).

En la década de los años 70 nace la pesca de cultivo y en particular del cultivo de camarón gracias a la actividad acuícola en piscinas en las zonas inundables por la marea; que en poco más de dos décadas estructuró un clúster que en el año 1997 alcanzó el record en generación de divisas con un valor de \$874.43 millones de dólares americanos.

Al año siguiente la cifra fue algo inferior y desde el año 1999 se ha reducido considerablemente debido al virus de la mancha blanca, llegando a los \$269.14 millones en el año 2001, con un grave impacto en la economía local y reduciendo las plazas de trabajo. Esta actividad se está trasladando actualmente a tierras altas en donde se emplea tecnología de punta con una inversión mucho más alta pero también con mejores resultados. (FAO. 2003. FAO.org.)

1.2. Estructura del sector pesquero ecuatoriano

“La actividad pesquera abarca todas las provincias costeras del Ecuador. De las provincias de El Oro, Manabí, Guayas, Santa Elena y Esmeraldas provienen una variedad amplia de productos que se exporta. Principales productos: Atún, Sardina, Dorado, Pez Espada, Miramelindo, Pámpano, Carita, Tiburón, Sierra, Merluza, Camarón, Melva, Wahoo, Macarela, Jaiba, Picudo, Calamar, Caballas, Jurel, Corvina, Pargo, Cherna y Harina de pescado.” (PRO ECUADOR. 2014. PRO ECUADOR.GOB.)

1.2.1 Pesca de captura industrial

“Se orienta a la pesca de especies transzonales¹ y altamente migratorias² entre ellas el atún, camarón y peces pelágicos pequeños (unos de los principales productos de la industria conservera y de la industria manufacturera de harina de pescado), de especies demersales³ (pescado blanco como el pargo, la corvina y el dorado) y a la pesca de camarón marino. Esta actividad incluye la pesca de especies como el pargo, corvina, dorado, róbalo y picudo, las cuales se encuentran en zonas costeras.” (FAO. 2003. fao.org.)

La mayor flota pesquera Ecuatoriana se encuentra en la ciudad de Manta: “ En la actualidad existen más de 300 barcos industriales con capacidad para más de 2000 toneladas métricas, así como un promedio de 3.000 fibras artesanales, que unidas a las decenas de barcos camaroneros constituyen la mayor flota pesquera del Ecuador.”

(Manta360. 2012. manta360.com.)

¹ El grado de “transzonalidad” de una especie depende normalmente de la extensión de la plataforma más allá del límite de la jurisdicción nacional y de su presencia estacional en la misma. Las poblaciones transzonales pueden ser demersales o pelágicas y, según la anchura de la plataforma pueden ser neríticas u oceánicas. (<http://www.fao.org/docrep/003/t3740s/T3740S02.htm>).

² La Convención de 1982 menciona las especies altamente migratorias en su Artículo 64, en el que se establecen los derechos y obligaciones de los Estados, ribereños o no, cuyos nacionales capturan estas especies. Se adjuntó al Acuerdo una lista de especies considerada como altamente migratorias en el momento de elaboración de la Convención (véase el Anexo 1). No se ofrece ninguna definición válida de “especies altamente migratorias”. (<http://www.fao.org/docrep/003/t3740s/T3740S02.htm>).

³ Demersal es un adjetivo que define aquellos peces que viven cerca del fondo del mar. (<https://es.wikipedia.org/wiki/Demersal>)

Pesca de Atún: esta actividad se inicia en el Ecuador en 1952 en el puerto de Manta. Durante las faenas de pesca participa la Comisión Interamericana del Atún tropical (CIAT). Para la pesca de atún existen regulaciones establecidas por acuerdo entre algunos países exportadores de este producto que establecen cuotas anuales, vedas y limitaciones en la capacidad de acarreo de atún. Las principales limitaciones que enfrenta la industria atunera en nuestro país está principalmente ligada a la materia prima; ya que el 85 por ciento de la captura de atún, es realizada por buques de bandera extranjera afiliadas a plantas internacionales de gran tamaño y por tanto, los desembarques en puertos nacionales dependen en gran medida de las condiciones económicas que ofrezca nuestro país. (FAO. 2003. FAO.org.)

Peces pelágicos pequeños: Esta actividad se inicia aproximadamente en los años 60 con el fin de producir harina de pescado, enlatados de sardina y macarena. La flota necesaria para este tipo de pesca, se compone de embarcaciones de 1 a 106 Tm y la distribución de estos peces es costera, hasta unas setenta millas náuticas hacia afuera, lo cual comprende el Golfo de Guayaquil, la costa frente a Manabí y la zona norte de Esmeraldas. (FAO. 2003. FAO.org.)

Pesca de camarón de arrastre: En esta actividad se capturan algunas especies de camarón marino localizados entre 2 y 360 metros de profundidad. Las embarcaciones a utilizarse en este tipo de pesca, deben oscilar entre 8 y 10 mil TM. (FAO. 2003. FAO.org.)

“Las ventajas climáticas del país permiten que se generen hasta tres ciclos de cosechas por año, y un mayor desarrollo productivo por hectárea. El camarón blanco o *litopenaeus vannamei* representa más del 95% de la producción ecuatoriana.” (PRO ECUADOR. 2014. PRO ECUADOR.GOB.)

1.2.2 Pesca artesanal

Se realiza con mayor frecuencia en la costa continental, específicamente en la península de Santa Elena, cuyos desembarques se destinan exclusivamente al consumo interno de los diferentes pueblos aledaños. El subsector de la pesca artesanal está compuesto por la recolección de conchas, cangrejos, almejas, mejillones, y camarones por los mariscadores en la zona intermareal⁴.

Este tipo de pesca agrupa diferentes alternativas de pesca, entre las principales se encuentran: la recolección de conchas, cangrejos, mejillones, almejas, camarones, jaibas, larvas de camarón, hembras ovadas de camarón, entre otras. También se suelen emplear embarcaciones muchas veces construidas por los mismos pescadores para la pesca o recolección de las especies antes mencionadas.

⁴ La zona intermareal, también llamada estran en Francia o batture o placer en América del Norte, es la parte del litoral situada entre los niveles conocidos de las máximas y mínimas mareas. (https://es.wikipedia.org/wiki/Zona_intermareal)

1.2.3 Acuicultura

La acuicultura se concentra en el cultivo de camarón al ser una de las actividades económicas más importantes en nuestro país.

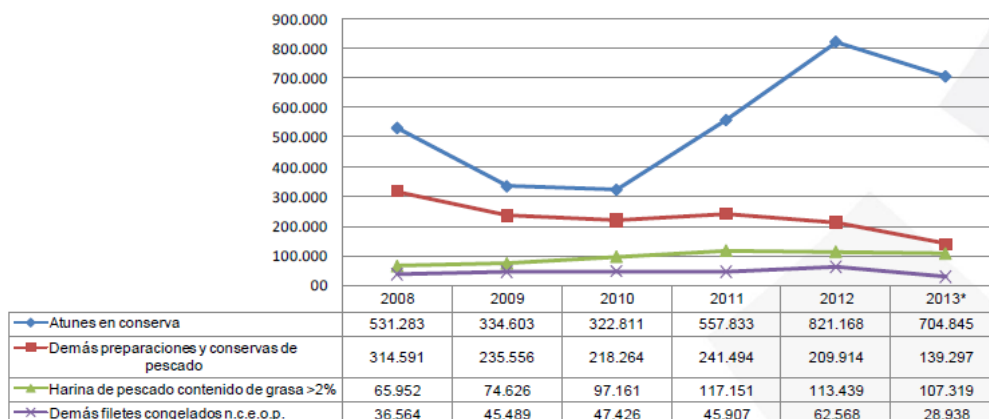
La acuicultura de agua dulce se desarrolla en la región interandina del país donde existen numerosos lagos y lagunas para el cultivo de la tilapia cuyo crecimiento ha sido notable en los últimos años.

1.3 Estadísticas de producción pesquera del Ecuador

“La pesca costera y oceánica, la acuicultura, de aguas continentales, tienen un buen potencial para su desarrollo; sin embargo, falta definir políticas y estrategias viables para cada pesquería o subsector. Algunas de las pesquerías importantes del país, como la del camarón y la del atún, ofrecen productos de la más alta valoración en el mercado internacional” (United Nations Industrial Development Organization. 2011. unido.org.)

El sector pesquero en el Ecuador no solo se divide en los diferentes tipos de peces, moluscos y crustáceos que se pueden obtener en el mar, sino además de los diferentes productos que se pueden producir gracias a esta “materia prima”.

EXPORTACIONES ECUATORIANAS DEL SECTOR PESCA
Valor FOB / Miles USD



*Hasta Agosto de 2013

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PRO ECUADOR.

EXPORTACIONES ECUATORIANAS DE ELABORADOS DE PESCADO							
PARTIDA	DESCRIPCION	2011 FOB	2011 TON	2012 FOB	2012 TON	TASA DE VARIACION	% PARTICIPACION
2301201100	Harina de pescado con contenido de grasa superior a 2% en peso	117.151	89.491	113.439	92.472	-3.17%	80.20%
1504201000	Aceite de pescado en bruto	10.872	8.579	22.814	15.043	109.85%	16.13%
1504209000	Grasas y aceites de pescado y sus fracciones, excepto los aceites de hígado	2.882	1.157	2.908	1.100	0.92%	2.06%
2301209000	Las demás harinas, polvo y pellets de pescado	2.501	2.352	2.283	2.704	-8.72%	1.61%
TOTALES:		133.406	101.579	141.444	111.319	40.65%	100.00%

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PRO ECUADOR

“Dentro del sector pesquero 4 sub-partidas agrupan el 80% de las exportaciones: 1604.14.10.00 - “Atunes en conserva” (54%), 1604.20.00.00 - “Las demás preparaciones y conservas de pescado” (14%), 2301.20.11.00 - “Harina de pescado contenido de grasa >2% en peso” (7%), y 0304.29.90.904 – “Demás filetes congelados no contemplados en otra parte” (4%) Las tasas de crecimiento promedio anual durante el periodo 2008-2012 fueron de 11.50%, -9.62%, 14.52% y 14.37% respectivamente.”

(PRO ECUADOR. 2013. proecuador.gob.ec.)

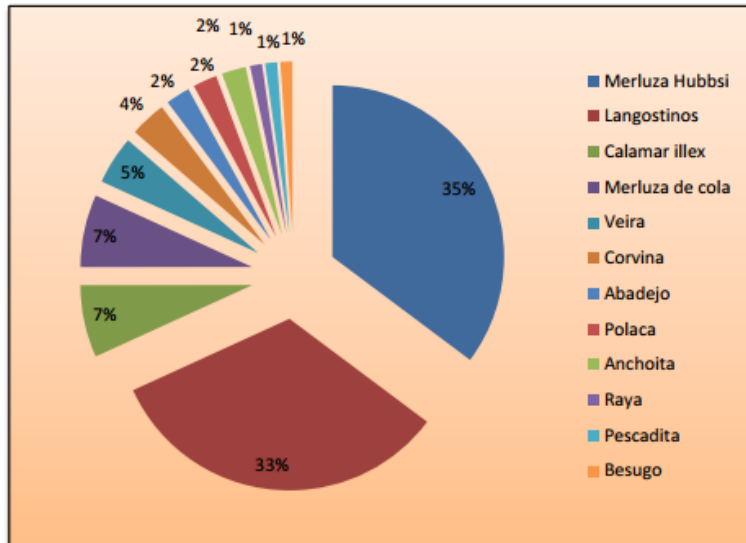
Cabe recalcar que para el mercado extranjero no solo el crustáceo o molusco es de gran importancia sino además los productos derivados o producidos a base de los mismos y que son de poca importancia en el mercado ecuatoriano como: conservas de camarones y de otros crustáceos, de calamares y otros moluscos; peces ornamentales; algas marinas, peces ahumados y salados; aceite de hígado de pescado, grasas de pescado, etc. (United Nations Industrial Development Organization. 2011. unido.org.)

Las capturas de los diferentes tipos de atún a la cual hace referencia el grafico, están compuestas por la captura de atún alisado, atún picudo y atún rojo. Por otro lado el segundo lugar es ocupado por las anchovetas las cuales se utilizan para la elaboración y producción de la harina de pescado cuyo mayor importador es China.

Especies de exportación pesquera 2013

Especies	%
Merluza Hubbsi	31
Langostinos	29
Calamar illex	7
Merluza de cola	7
Veira	4
Corvina	3
Abadejo	2
Polaca	2
Anchoita	2
Raya	1
Pescadita	1
Besugo	1

Fuente: Dirección de economía pesquera Análisis 2013 www.subpesca.gob.ec, Especies de exportación 2013



Fuente: www.subpesca.gob.ec

En la gráfica se puede observar que se destacan las especies más importantes que se exportan hacia otros países y que a su vez cubren el mercado interno.

La merluza Hubbsi ocupa el primer lugar con un 35% y seguido muy de cerca por el langostino con un 33% de participación, debido a la gran demanda proveniente de la Unión Europea, específicamente de España.

También se pueden observar los porcentajes de exportación de la merluza de cola y el del calamar illex con un porcentaje del 7%. Para estas especies el precio internacional ascendió de un 35% a casi un 40% para el año 2013, más la materia prima se registró como un faltante lo cual impidió una mayor venta de este producto por parte del Ecuador a países extranjeros.

Las demás especies como: raya, pescadita y el besugo, representan apenas el 1 % pues su consumo tanto en el mercado externo e interno es poco en comparación con las demás especies, además de que son muy pocos conocidos.

Destino de las exportaciones pesqueras ecuatorianas

Países	Porcentajes
España	32%
Brasil	13%
Italia	10%
Japón	5%
Estados Unidos	5%
Francia	5%
China	5%
Otros	25%

Fuente: Dirección de Economía Pesquera

La Unión Europea es el destino de mayor importancia a nivel mundial.

Dentro de este mercado España ocupa el primer lugar representando un 32% e Italia en tercer lugar con un 10%, Francia es el quinto destino de importancia dentro de la Unión Europea. Brasil por su parte se sitúa en segundo lugar con un 13% y Japón, Francia, China y los Estados Unidos con un 5% cada uno.

2. Problema de investigación

2.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, debido a la globalización y las decrecientes barreras de entrada, barreras arancelarias y de comunicación, el mercado mundial se encuentra realizando distintos acuerdos “ganar – ganar” referentes al comercio exterior y los diferentes productos de exportación e importación de importancia a nivel mundial.

Debido a lo antes expuesto, muchas empresas de origen nacional e internacional se encuentran desarrollando tecnología de punta, nuevas estrategias de mercadeo y mejorando estándares de calidad no solo de su producto sino además del recurso humano que se emplea para la comercialización y posterior despacho de los distintos productos a exportarse. Estas estrategias de mercado que buscan marcar una diferencia frente a los competidores llegan al nivel de saber escoger el tipo de transporte que realizará el

traslado de su mercadería, tiempos de tránsito envueltos, terminales que realizarán el manipuleo de su carga y planes estratégicos y de trabajo conjunto para crear una ventaja competitiva que incluya una disminución significativa de costos y presente seguridad al importador al momento de adquirir uno de sus productos. El mejoramiento continuo implica lograr la excelencia e innovación satisfaciendo en cada una de las etapas desde su producción hasta su despacho y entrega, cumpliendo con las necesidades de sus clientes.

El ingreso de capital por inversión y de divisas producto de la exportación del sector pesquero es actualmente uno de los rubros de mayor importancia a nivel nacional ya que el petróleo está siendo comercializado a precios bajos y por lo tanto se debe buscar una alternativa de explotación para suplementar y contribuir a la economía interna.

“Ecuador puede ofertar 400 millones de libras anuales de camarón, incluyendo productos de valor agregado. Dentro de los productos no petroleros, el camarón es el segundo producto de exportación del país.” (PRO ECUADOR. 2014. PRO ECUADOR.GOB.)

2.2 Formulación del problema

Luego de la revisión de estadísticas, comentarios de diversas instituciones públicas y privadas, se procede a analizar el proceso de producción, etiquetado, empaque y manipulación de la Tilapia, además de su comercialización, medio de transporte a ser utilizado, uso de terminales de despacho, entre otros para poder establecer las pautas necesarias para el correcto funcionamiento de una planta productora, procesadora y exportadora de pescado ecuatoriano con el fin de llegar al mercado internacional

fomentando un crecimiento en nuestra economía interna con una propuesta actual, con contribución a la conservación medio ambiental y de acuerdo a las distintas leyes nacionales e internacionales. “Ecuador puede ofrecer 50.000 toneladas de tilapia al año, como producto en filetes, entero, fresco o congelado.” (PRO ECUADOR. 2014. PRO ECUADOR.GOB.)

CAPÍTULO II

3. Generalidades de la tilapia

3.1 Historia

El nombre de tilapia fue empleado por primera vez por SMITH en el año 1840 y proviene del vocablo africano de la población indígena que habita en la Costa del Lago Ngami (África) “Thlapi” o “Ngege” en el idioma “Swahili” que significa “Pez”. Los japoneses la llaman Telepia, y en muchos países en el mundo también ha sido llamada Perca (Perch), Saint Peter’s Fish, Bream, Cherry Snapper, Nile Perch, Hawaiian Sun Fish, Mudfish, Pargo Rojo de Agua Dulce, o Morraja (Colombia y México). (Castillo. 2015. Página 1.)

Remanentes fósiles del Grupo Tilapia han sido encontrados con antigüedad de aproximadamente 18 millones de años (Fryer and Iles, 1972) cerca al Lago Victoria, pero fueron poco conocidas hasta su redescubrimiento en el siglo pasado (Balarin, 1979). Las tilapias tienen ancestros netamente marinos adaptados a los ecosistemas lóticos y lénticos⁵ de aguas continentales. (Castillo. 2015. Página 1.)

⁵ Un ecosistema lótico es el [ecosistema](https://es.wikipedia.org/wiki/Ecosistema_l%C3%B3tico) de un [río](https://es.wikipedia.org/wiki/r%C3%ADo), [arroyo](https://es.wikipedia.org/wiki/arroyo) o [manantial](https://es.wikipedia.org/wiki/manantial).
(https://es.wikipedia.org/wiki/Ecosistema_l%C3%B3tico)

Los ambientes lénticos son cuerpos de agua cerrados que permanecen en un mismo lugar sin correr ni fluir
(<https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%A9ntico>)

Un miembro del Grupo Tilapia, *Oreochromis niloticus*, fue motivo de observaciones detalladas en Egipto hace 5.000 años, siendo frecuentes en muchos grabados egipcios, en donde era considerada como algo sagrado, símbolo y esperanza de la reencarnación (Balarin, 1979). Un bajorrelieve sobre "La Mastaba o Tumba de Aktihetep" elaborado hace 2.500 años antes de Cristo, muestra la pesca de la Tilapia con redes en el Río Nilo y el acto de abrirla por mitad con el fin de secarla al sol. (Castillo. 2015. Página 1.)

La tilapia también conformó el mayor volumen pesquero de la época, comercialmente se ha empleado los nombres de "Saint Peter Fish", "Sant Peter Fish" o "Saint Pierre Fish" haciendo referencia al Apóstol pescador, quién la capturaba en sus redes en el Mar de Galilea (*Sarotherodon galileus*) junto con la "Perca de Moisés" (*Moses Perch*, *Lutjanus russelli*), también se relaciona como el pez milagroso, ya que se supone, fue el pez empleado por Jesucristo en las laderas cercanas al Lago Tiberiades para la multiplicación de los peces y los panes (Mateo,14:15-21). Se considera históricamente que Aristóteles le dio su nombre por primera vez. (Castillo. 2015. Página 1.)

Las Tilapias son peces endémicos originarios de África y el Lejano Oriente, en donde se inicia la investigación a comienzos del siglo XIX, aprovechando sus características, se consideraron ideales para la piscicultura rural, especialmente en el Congo Belga (actualmente Zaire); a partir de 1924 se intensifica su cultivo en Kenia, sin embargo fue en Malasia en donde se obtuvieron los mejores resultados. (Castillo. 2015. Página 2.)

Posteriormente estos peces han sido introducidos en forma acelerada en otros países tropicales y subtropicales en todo el mundo, recibiendo el sobrenombre de las "gallinas acuáticas", ante la "aparente facilidad de su cultivo" y manejo, además de su alta adaptabilidad a diferentes condiciones del medio y en algunos casos aún a las más extremas; así mismo son de fácil reproducción, alta resistencia a enfermedades, alta productividad, generalmente herbívoras aunque se pueden alimentar de todo tipo de alimentos tanto

naturales como artificiales, incluyendo los producidos por intermedio de la fertilización orgánica o química lo que las convierte en especies omnívoras, sin embargo todas estas ventajas se convirtieron sólo en un espejismo para la gran mayoría de productores quienes amparados en la supuesta facilidad del cultivo de la tilapia, realizaron enormes inversiones, dejando de lado las experiencias previas de otras grandes inversiones realizadas y que luego de un largo y tortuoso camino lograron salir adelante. (Castillo. 2015. Página 2.)

Las Tilapias son el segundo grupo de peces más producidos por la Acuicultura mundial, con una contribución a la producción de aproximadamente el 20% del volumen total de peces, incrementándose en más del 85% exclusivamente entre 1984 y 1992. Siendo la especie *O. niloticus* (tilapia nilótica) equivalente al 80% de la producción, seguida de la *O. mossambicus* con el 5%. (Castillo. 2015. Página 3.)

En cuanto a la producción mundial de Tilapia, en 1998 China (525.926 TM) fue el más grande productor, equivalente a más del 50% de la producción mundial, seguida de Tailandia (102.120 TM), Filipinas (72.022 TM), Indonesia (70.030 TM), Egipto 52.755 TM), Taiwán (36.126 TM), Brasil (18.250 TM), Colombia (15.240 TM), Malasia (12.625 TM) y Estados Unidos (8.961 TM). Otros países que incrementaron notablemente su producción fueron Israel, Cuba, México, Costa Rica, Honduras, Ecuador y Nigeria. (Castillo. 2015. Páginas 3 y 4.)

La producción de Tilapia en las Américas en el año 2000 fue de 260,462 TM, presentando un enorme crecimiento en los últimos años, los mayores productores fueron: México (102,000 TM), Brasil (45,000 TM), Cuba (39,000 TM), Colombia (23,000 TM), Ecuador (15,000 TM), Costa Rica (10,000 TM), USA (9,072 TM), Honduras (5,000 TM) y el resto de América (12,420 TM), se calcula que para el año 2020 la producción se duplique. (Castillo. 2015. Página 4.)

3.1.1 Tilapia Roja

Dentro del Género *Oreochromis*, en forma intempestiva aparece la Tilapia roja como una mutación albina en un cultivo artesanal de Tilapia *Oreochromis mossambicus* de coloración normal (negra) cerca de la población de Tainan (Taiwán) en 1968 (Castillo, 1994). La Tilapia Roja, se convirtió en la punta de lanza para el desarrollo acelerado de la piscicultura comercial a partir de la década de los años 80 en países sin tradición acuícola suramericanos como: Colombia (introducida en 1982), Venezuela (introducida en 1989) y Ecuador (introducida en 1993) en forma casi simultánea con países Centroamericanos, Caribeños y Norteamericanos. (Castillo. 2015. Página 4.)

La tilapia es la segunda especie más importante hoy en día en la acuicultura a nivel mundial, y el tercer producto de importación en los Estados Unidos de Norteamérica después del camarón marino y el salmón del Atlántico. Desde hace varios años la producción mundial de tilapia cultivada y pescada en ambientes naturales, sobrepasa las 890,000 TM. (Alcester. 2002. fis.com.)

Luego de varios intentos fallidos de introducir la tilapia en los años sesenta y reportada como una de las experiencias comerciales más catastrófica en la historia de la acuicultura de los Estados Unidos, en los últimos años la tilapia se ha posicionado no solo como producto, sino como industria en ese país. (Alcester. 2002. fis.com.)

Sin lugar a dudas, hoy en día este pez se ha convertido en uno de los más populares en el mercado de los Estados Unidos y prueba de ello es la acelerada tasa de importación observada en los últimos años. (Información de Comercio extranjera, Oficina de Servicio de Pesquerías Marina Nacional) Aunque el mercado más importante de tilapia que ha surgido en los últimos tiempos es indudablemente el de los Estados Unidos existe un interés creciente por este grupo de peces en Europa. (Alcester. 2002. fis.com.)

El acercamiento que se ha desarrollado en algunos mercados europeos hacia la tilapia como competidor directo de las especies tradicionales de peces blancos, se debe al evidente aumento en el precio de especies como el bacalao o "cod" y el eglefino o "haddock", cuyas capturas (y por ende la oferta) han disminuido considerablemente en la última década. Sin embargo el principal competidor de la tilapia en Europa sigue siendo la perca del Nilo, capturada abundantemente en el Lago Victoria por países como Uganda, Tanzania y Kenya, lo que limita la entrada masiva de productos provenientes de tilapia, fundamentalmente por el factor precio (US \$ 2.80 vs. US \$ 4.80 por kilogramo). (Alcester. 2002. fis.com.)

La tilapia es muy popular entre consumidores que les gusta un pez de carne blanca y sabor relativamente neutral, por lo que se considera que posee un enorme potencial comparado con otras especies más grasosas (ie. bagre de canal) las cuales podrían ser fácilmente reemplazadas entre tradicionales y nuevos consumidores de pescado. (Alcester. 2002. fis.com.)

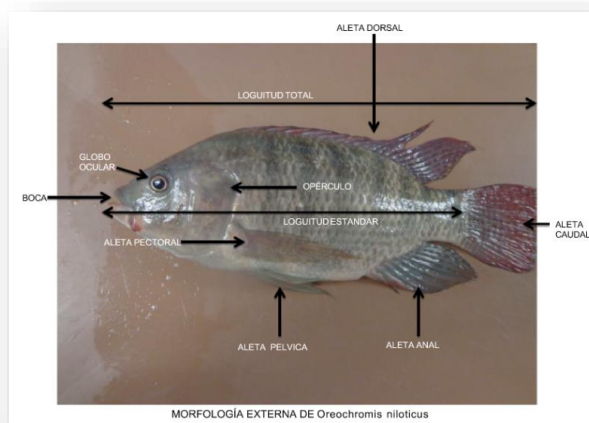
A la tilapia se le ha catalogado como el pez del nuevo milenio. Aunque algunos observadores de esta industria aseveran que los productos provenientes de esta especie lideraran los mercados de filete blanco en Estados Unidos, son muchos los retos que tendrá que afrontar. (Alcester. 2002. fis.com.)

Se espera que la importación de filetes crezca a un ritmo sin precedentes. Sin embargo para que esto suceda, es importante mantener presente factores como la consistencia y la calidad. Se debe ser muy cuidadoso de no comprometerse con el mercado y crear falsas expectativas, en cuanto a la oferta de este producto. Es necesario planear estrategias de mercadeo en donde parámetros como la calidad, la cantidad, los tamaños, el empaque y la durabilidad del producto, se mantengan presentes en todo momento. (Alcester. 2002. fis.com.)

En el futuro será importante considerar el potencial real de mercado que existe y el tamaño exigidos por los consumidores. Eventualmente y debido a la fuerte competencia que se está generando entre los productores ya existentes y los nuevos participantes en este sector, será importante desprenderse de la competencia, agregando valor al producto. Este será un reto muy grande para la industria doméstica, ya que el producto importado se logra con una estructura de costos mucho más competitiva, que la local. (Alcester. 2002. fis.com.)

Las empresas latinoamericanas que suplen el mercado de América del Norte, están en franco proceso de expansión, en cuanto a volumen y calidad del producto. Este proceso de consolidación, se debe, por una parte a las ventajas comparativas como la ubicación geográfica favorable, los bajos costos de producción, a la apertura comercial económica y por otra parte, a las ventajas competitivas como el crecimiento de los mercados domésticos, el crecimiento y el volumen de las ventas, la intensa rivalidad entre los países participantes y la presencia de industrias relacionadas al sector con altos niveles de participación. (Alcester. 2002. fis.com.)

3.2 Aspectos biológicos



(Lopez. 2013. academia.edu.)

Gracias al estudio realizado por la división académica de ciencias biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, pudimos obtener la imagen arriba mostrada. Así mismo en este artículo basado en la morfología interna y externa de la tilapia, pudimos encontrar características físicas y biológicas que convierten a este pez en uno de los de más fácil adaptabilidad y por ende de reproducción.

Este tipo de pez se cultiva por lo general en estanques y pueden crecer en aguas salobres y algunas son de fácil adaptabilidad al agua de mar. Debido a su facilidad adaptación son resistentes a enfermedades y consumen grandes variedades de alimentos tolerando así aguas con bajas concentraciones de oxígeno disuelto. Así mismo ya que se adaptan a distintos tipos de hábitats es fácil encontrarlas en aguas poco profundas o cercanas a las orillas. (Lopez. 2013. academia.edu.)

La mayor parte de las tilapias al tener un largo intestino muy plegado, dientes bicúspides o tricúspides sobre las mandíbulas y la presencia de dientes faríngeos, son principalmente herbívoros y utilizan su dentadura para cortar, rasgar plantas y hojas fibrosas. (Lopez. 2013. academia.edu.)

Las Tilapias presentan una variedad de formas en su estructura morfológica con alrededor de 25000 especies más esta variedad es meramente física por lo que se pueden describir como vertebrados acuáticos con aletas para nadar y branquias para respirar. Así mismo su cuerpo se divide en tres zonas básicas: cabeza, tronco y cola. En la cabeza se encuentra el sistema nervioso central, en el tronco se localizados distintos tipos de aletas y que son responsables por lo tanto del movimiento del pez y de su estabilización en el agua. Estos peses cuentan con dos grupos de aletas; un grupo de aletas pares (pectorales y pélvicas) y las impares (dorsal, anal y caudal). (Lopez. 2013. academia.edu.)

Sus escamas son delgadas y flexibles y tienen una mandíbula compleja que al igual que su soporte esquelético son variadas de acuerdo a los hábitos del pez. (Lopez. 2013. academia.edu.)

CAPÍTULO III

4. Estudio de mercado de la tilapia

4.1 Mercado externo

Antiguamente la tilapia era considerada un pez de bajo valor y se producía y consumía principalmente en África y en Asia, pero en los últimos años alcanzó aceptación a nivel internacional y se estima que su consumo alcanzará mayores niveles al ser un excelente sustituto de muchas especies de carne blanca que se consumen actualmente en gran parte de Europa.

La producción a gran escala y la comercialización de productos en base a tilapia prosperaron en los años ochenta y de modo más impresionante, en los años noventa, aunque muchos creen que el aumento realmente importante todavía está por venir.

Los precios de la tilapia son competitivos, y muy posiblemente esta especie representará un importante sucedáneo de las especies de carne blanca que están en escasez de oferta.

El mayor volumen de las importaciones se da en forma congelada, habiendo igualmente, un crecimiento en las importaciones de filetes refrigerados durante los últimos años. (Vannuccini. 2013. miniagri.gob.ar.)

“Las principales oportunidades presentadas se basan en las cifras recientes de su demanda y consumo. La oferta mundial en el período 2008 - 2012 presentó una Tasa de Crecimiento Promedio Anual de 6.15% Ecuador ha presentado un crecimiento en este sector de 7.58% en el período 2008-2012. Entre los principales países consumidores del sector

destacan Japón, Estados Unidos, China, Francia, Alemania, Reino Unido, España e Italia principalmente, mercados hacia los cuales se han presentado nuevas oportunidades comerciales de exportación para el Ecuador”.

(PRO ECUADOR. 2013. proecuador.gob.ec.)

El 2014 comenzó con un gran incremento en la demanda de la tilapia en sus diferentes presentaciones, especialmente la tilapia roja.

El sector pesquero internacional queda marcado definitivamente por las barreras arancelarias que se puedan presentar en los países de destino de este producto; los principales países importadores se detallan a continuación:

IMPORTACIONES MUNDIALES DEL SECTOR PESCA							
Miles USD							
Importadores	2008	2009	2010	2011	2012	TCPA 2008-2012	% Part. 2012
Japón	9,806,709	9,104,610	10,105,886	11,820,836	12,323,785	5.88%	13.94%
Estados Unidos de América	8,955,978	8,556,622	9,536,669	10,552,104	10,144,607	3.16%	11.47%
China	4,347,602	4,246,195	5,135,139	5,989,603	5,546,534	6.28%	6.27%
Francia	4,096,659	3,938,345	4,066,394	4,483,170	4,167,949	0.43%	4.71%
Alemania	3,599,863	3,522,335	3,621,450	4,148,755	3,824,946	1.53%	4.33%
Reino Unido	3,705,446	3,075,432	3,126,051	3,596,968	3,567,229	-0.95%	4.03%
España	3,848,201	3,380,362	3,425,095	3,798,516	3,497,195	-2.36%	3.96%
Italia	3,252,527	3,058,736	3,113,692	3,575,441	3,238,976	-0.10%	3.66%
Suecia	2,204,452	2,232,237	2,801,242	3,069,497	3,093,321	8.84%	3.50%
Tailandia	2,165,918	1,747,940	1,891,399	2,438,353	2,769,472	6.34%	3.13%
Dinamarca	2,515,639	2,350,981	2,588,816	2,723,427	2,684,152	1.63%	3.04%
República de Corea	1,771,717	1,708,457	1,990,195	2,421,789	2,269,720	6.39%	2.57%
Federación de Rusia	1,946,414	1,665,370	1,939,032	2,162,581	2,266,746	3.88%	2.56%
Países Bajos (Holanda)	1,763,509	1,719,604	1,876,312	2,480,409	2,205,267	5.75%	2.49%
Canadá	1,331,659	1,324,006	1,441,968	1,655,426	1,667,709	5.79%	1.89%
Demás Países	19,333,794	18,761,823	21,077,102	25,535,474	25,151,896	6.80%	28.45%
Mundo	74,646,087	70,393,055	77,736,442	90,452,349	88,419,504	4.32%	100.00%

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PRO ECUADOR.

El principal mercado extranjero es Japón con una participación del 13.94%.

En segundo lugar se encuentra Estados Unido con el 11.47%.

En tercer lugar China con un 6.27% del mercado total.

Los mercados que han presentado un crecimiento significativo son Suecia con 8.84%, República de Corea con 6.39% y Tailandia con el 6.34%.

En cuanto a las exportaciones los principales países exportadores son:

PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES MUNDIALES DEL SECTOR PESCA							
PERÍODO 2008-2012 VALORES EN FOB MILES USD							
EXPORTACIONES	2008	2009	2010	2011	2012	TCPA	PARTICIPACION 2012
China	8,331,694	7,553,457	9,747,331	12,751,773	12,658,604	11.02%	14.32%
Norway	5,765,344	6,185,640	7,848,354	8,323,390	7,898,958	8.19%	8.94%
Thailand	4,602,803	4,334,913	4,875,697	5,790,257	5,920,792	6.50%	6.70%
United States of America	3,405,318	3,084,062	3,439,997	4,247,190	4,104,847	4.78%	4.64%
Chile	3,694,491	3,384,972	3,174,899	4,130,222	4,006,524	2.05%	4.53%
Viet Nam	2,632,525	2,457,198	3,018,763	3,880,611	3,427,274	6.82%	3.88%
Denmark	3,394,230	3,093,237	3,270,069	3,526,778	3,232,869	-1.21%	3.66%
Peru	2,136,414	1,943,864	2,143,067	2,629,587	2,842,440	7.40%	3.22%
Spain	2,534,801	2,188,866	2,261,334	2,735,842	2,761,519	2.16%	3.12%
Sweden	1,528,647	1,753,394	2,283,413	2,431,333	2,500,871	13.10%	2.83%
Netherlands	2,207,668	1,979,061	2,080,256	2,623,798	2,423,228	2.36%	2.74%
Russian Federation	485,124	1,543,242	1,976,431	2,139,209	2,255,922	46.85%	2.55%
Germany	1,989,479	1,915,211	1,964,420	2,268,378	2,122,565	1.63%	2.40%
Indonesia	980,969	994,290	1,369,013	1,688,802	1,918,447	18.26%	2.17%
Iceland	1,430,826	1,237,357	1,428,807	1,821,928	1,780,144	5.61%	2.01%
Canada	1,680,994	1,445,165	1,773,159	1,776,234	1,746,489	0.96%	1.98%
Taipei, Chinese	1,146,546	942,897	1,166,923	1,437,697	1,695,392	10.27%	1.92%
Ecuador	1,179,641	954,433	952,241	1,307,929	1,579,788	7.58%	1.79%
Korea, Republic of	915,292	970,780	1,152,052	1,420,611	1,491,563	12.98%	1.69%
United Kingdom	1,198,075	1,190,643	1,377,750	1,627,933	1,431,804	4.56%	1.62%
Los demás	18,376,696	17,262,173	18,926,925	20,790,395	20,580,392	2.87%	23.29%
TOTAL	69,617,577	66,414,855	76,230,901	89,349,897	88,380,432	6.15%	100.00%

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PRO ECUADOR.

China encabeza la lista con una participación del 14.32% sobre Noruega con el 8.94%; el primer país sudamericano que figura en la lista es Chile con una participación del 4.53%, seguido por Perú y Ecuador.

Exportaciones ENERO/ABRIL 2014

Tilapia	fresca:	0302.69.00
TONELADAS 6,825.25	VALOR FOB	18,219.14
Tilapia	congelada:	0303.79.00
TONELADAS 2,243.08	VALOR FOB	2,428.60
Filete	fresco:	0304.10.00
TONELADAS 7,779.88	VALOR FOB	30,397.21
Filetes	congelados:	0304.20.00
TONELADAS 3,909.63	VALOR FOB 9,564.46	

Fuente:

BCE

Estadísticas de Exportación Tilapia USA/kilos-Dólares
Compendio de las Exportaciones de Tilapia
Ecuatoriana.

RESUMEN DE EXPORTACION TILAPIA – USA		
Año	Kilos	Dólares
2007	882.594,57	3.555.292
2008	758.430,50	2.877.739
2009	2.015.752,96	10.101.692
2010	3.454.402,77	22.801.850
2011	5.169.950,34	32.719.948
2012	6.917.875,47	41.525.578
2013	9.746.955,47	57.091.858
2014	7.294.151,59	45.274.019

Fuente: Cámara Nacional de Acuicultura

TOTAL KILOGRAMOS DE FILETE FRESCO EXPORTADO A ESTADOS UNIDOS

AÑO	PANAMA	JAMAICA	HONDURAS	COLOMBIA	ECUADOR	COSTA RICA
2009	20.116	175.601	771.497	3.029	1.805.993	2.310.143
2010	159.282	176.548	1.037.770	29.404	3.252.514	2.683.888
2011	176.012	91.601	664.479	32.217	3.097.350	1.937.087
2012	174.256	174.565	879.456	18.412	3.798.145	2.783.459
2013	189.456	177.789	979.656	12.665	3.979.466	2.893.412
2014	265.458	180.989	1.156.456	15.654	4.569.459	2.987.110

Fuente: Información de Comercio extranjera, Oficina de Servicio de Pesquerías Marina Nacional

4.2 Mercado interno: la industria de la tilapia en el Ecuador

Ecuador es un país acuícola por tradición y posee una infraestructura altamente tecnificada que ha permitido en los últimos años desarrollar con éxito el cultivo de tilapia.

Su carne tiene características importantes y beneficiosas: “Contiene grandes cantidades de vitaminas y proteínas como D y E, complejo B, fósforo, ácido fólico y calcio. El consumo frecuente de tilapia tiene ventajas antioxidantes y además evita problemas cardíacos.” (PRO ECUADOR. "Pesca y Acuicultura. "PRO ECUADOR.GOB. 2014. PRO ECUADOR. 22 de Enero de 2015 [http://www.proecuador.gob.ec/compradores/oferta-exportable/fishing-and-aquaculture.](http://www.proecuador.gob.ec/compradores/oferta-exportable/fishing-and-aquaculture))

El principal mercado objetivo es Estados Unidos, aunque actualmente la demanda de tilapia ecuatoriana se ha extendido hacia algunos países europeos. La tilapia en el Ecuador se produce durante todo el año y se exporta en diversas presentaciones:

- Enteros de 20 libras en adelante
- Lomos de 2 libras en adelante
- Porciones 2 oz. en adelante

(PRO ECUADOR. 2013. proecuador.gob.ec. 2013.)

Ecuador ya era un país acuicultor, líder mundial en la producción de camarón (Blanco: *Litopenaeus vannamei* y azul *Litopenaeus stylirostris*), especialmente en dos Provincias el Oro y Guayas. En esta última a partir de 1992 con la aparición del Síndrome de Taura⁶ que rápidamente se expandió en la industria camaronera, agravándose con la presencia de la Necrosis Infecciosa a partir de 1994 miles de hectáreas en piscinas (estanques) quedaron abandonadas, lo que facilitó la introducción del cultivo de la Tilapia Roja como una alternativa en estas áreas, complementándose luego con el policultivo de tilapia y camarón a partir de 1995. (Castillo. 2015. Página 27.)

La primera empresa que inicia labores con finalidad netamente exportadora en Ecuador, fue TILAMAR S.A. (El Triunfo, Guayas) con capital americano, aprovechando la

⁶ El **síndrome de Taura** es uno de las enfermedades más devastadoras que afectan a la industria de las granjas camaroneras a nivel mundial. Desde su primera descripción en Ecuador, se ha esparcido a todos los países productores de camarón de América y se han informado brotes en muchas regiones del sureste asiático. Inicialmente se creyó que la enfermedad tenía una etiología tóxica y era causada por pesticidas usados en plantaciones de plátano cercanas a las granjas de camarones. Sin embargo, ahora es ampliamente aceptado el origen infeccioso de la enfermedad. El síndrome de Taura se encuentra en la lista de enfermedades notificables de la Organización Mundial de Sanidad Animal. El camarón que logra sobrevivir a esta primera fase pasa a una etapa transicional (entre 5 y 8 días después de la exposición). Las características de esta fase son lesiones en la melanina de forma y tamaño variable que pueden verse en la cabeza y la cola del camarón. (https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_de_Taura)

infraestructura de un fallido proyecto de cultivo del Camarón de Agua Dulce (*Macrobrachium rosenbergii*), se importó una línea de Red Florida desde EE.UU., en forma paralela se creó una enorme expectativa a su alrededor, llegándose incluso a crear una empresa que comercializaría su producción en EE.UU., **Tropical Aquaculture Products, Inc.** (Traducción: Productos Tropicales de acuicultura, Corporación) o **TAP**, fundada en el mes de octubre de 1995, (Schramm, 1999) (Castillo. 2015. Página 27.)

TILAMAR S.A. logra comercializar en 1993 a través de TAP filetes frescos hacia EE.UU., pero por sus problemas de infraestructura, ya que fue construida en una zona inundable al pie del Río Bulu Bulu y los desacertados manejos administrativos y técnicos, ocasionaron su cierre definitivo en 1996. (Castillo. 2015. Página 27.)

Uno de los más grandes impulsores del cultivo de la Tilapia roja en Ecuador es el Ing. Hernán Maruri Castillo (+), quién con asesoría del técnico panameño Daniel Castelleros (1993-1995) habían iniciado la readaptación de la infraestructura de la Camaronera Río Taura (250 Ha) cuya sociedad compartía con el Ing. Santiago Salem (INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA) para el cultivo de la Tilapia Roja a través de dos líneas importadas en 1993 de Red Florida desde Jamaica y Panamá, y posteriormente (1994) la Red Yumbo entregada con el mismo grupo que llegó a ECUATILAPIA S.A. (Castillo. 2015. Página 28.)

Para 1994 dos empresas ecuatorianas INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA y EMPACADORA NACIONAL (ENACA) inician la compra de Tilapia, extraída de la Represa de Chongón (Provincia del Guayas) y comienzan a procesarla en forma de filetes congelados sin piel que a pesar de no ser de la mejor calidad (problemas de olor, sabor, coloración gris o café, presencia de parásitos) abrieron el camino a una muy rentable actividad teniendo como el primer gran comprador de ésta producción la empresa

norteamericana FISHERY PRODUCTS INDUSTRY LTDA. (FPI). (Castillo. 2015. Página 28.)

En Ecuador, al igual que como sucedió en Colombia y Venezuela, la lucha para lograr cultivar la tilapia roja con mira de exportación, no fue fácil. Para esta época, ingresaron en Ecuador muchos potenciales productores, los cuales carecían de mercado y dependían de la venta de su producción a las grandes emparadoras (Plantas de Proceso) que compraban el kilo a bajos precios (US \$ 0.80) aprovechando su monopolio sobre el mercado internacional, lo que ocasionó finalmente la salida de muchos de estos productores y su regreso al cultivo del camarón que se encontraba en recuperación, empresas que sobrevivieron en estos primeros años fueron MARFRISCO y el GARZAL (Provincia del Guayas). (Castillo. 2015. Página 31.)

Para 1995, ya se habían consolidado 2 bloques de países exportadores líderes en el mercado de EE.UU.: filetes frescos países latinoamericanos: Costa Rica, Colombia y Ecuador, y en filetes congelados países asiáticos como: Taiwán, Tailandia e Indonesia y en entero congelado el líder indiscutible Taiwán. (Castillo. 2015. Página 31)

El crecimiento del filete congelado entre 1993 y 1995 fue del 400%, filetes frescos el 50% y entero congelado el 10%, mientras que la producción doméstica se incrementó de 2 a 8 millones de kilos desde 1991 hasta 1996 (Costa-Pierce and Doyle, 1997). (Castillo. 2015. Página 31.)

Ecuador a partir de 1996, comienza a perfilar en sus intereses por convertirse en líder en la producción, el procesamiento y la exportación de filetes frescos hacia EE.UU., mediante la unión de los productores ecuatorianos con comercializadoras norteamericanas, las más exitosas: AQUA TRADE CORPORATION (INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA, AQUAMAR e INDUPESCA) de Ecuador CON TROPICAL AQUACULTURE PRODUCTS de EE.UU., EMPACADORA NACIONAL (ENACA) de Ecuador con la RAIN

FOREST AQUACULTURE (RFA) de EE.UU., fusiones que rendirían sus frutos al finalizar la década, especialmente en el primer caso, ya que la RFA era abastecida esporádicamente debido a problemas en la piscifactoría local. Otras empresas ecuatorianas de tilapia, ya habían cerrado debido a la falta de mercado, mala selección de los reproductores y alevinos, problemas de manejo, etc. (Castillo. 2015. Página 33.)

Ecuador en forma colateral a sus exportaciones hacia EE.UU. y “Colombia”, inicia en forma incipiente exportaciones graduales hacia el mercado inglés, en la presentación de entero congelado de 800 a 1,000 gr, en contenedores de 30 toneladas, pero el problema grave era que se carecía de la suficiente producción de Tilapia de este tamaño para abastecerlo permanentemente, por lo que se suspendieron temporalmente los envíos. (Castillo. 2015. Página 34.)

Con la empresa INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA, sus Plantas de Proceso MARDELSA (Tilapia) y SANTA PRISCILA (Camarón) y su fábrica de alimentos balanceados DAVIPA, se inicia un completo programa para el aprovechamiento de los desechos del proceso de la Tilapia y el Camarón en la Fabricación de alimentos balanceados con gran éxito, disminuyendo los costos de producción. (Castillo. 2015. Páginas 34, 35.)

Ecuador en 1998 sufre los duros embates del FENOMENO DEL NIÑO, lo que frenó en parte la producción de tilapia, especialmente debido a la producción de alevinos que fueron atacados por todo tipo de enfermedades de origen bacteriano, que incluso obligaron al cierre de empresas productoras de alevinos al no poder superarlas, como por ejemplo REGRET y CAPZAORO (Provincia del Guayas), dejando un sistema productivo totalmente desabastecido, ya que las grandes empresas existentes tampoco fueron ajenas a este problema de producción de alevinos. (Castillo. 2015. Página 39.)

La producción mundial notificada de pesca por captura y la acuicultura ascendió desde 117 millones de toneladas hasta por encima de los 125 millones de toneladas en 1999. El aumento en 20 millones de toneladas frente al decenio anterior se debe al aporte de la acuicultura, ya que la pesca por captura se mantuvo estable (FAO, 2000). (Castillo. 2015. Página 40.)

Ecuador con sus tres empresas productoras de Tilapia Roja: AQUA TRADE CORPORATION (la mayor exportadora), EMPACADORA NACIONAL (con problemas de calidad) y EL GARZAL, continuaron creciendo a gran ritmo y consolidándose en el mercado de EE.UU. y Colombia, explorando nuevos mercados en Europa. Sumándose en forma adicional muchos productores medianos y pequeños de tilapia situados en el Oriente y Noroccidente Ecuatoriano, colaborando con el aporte de las 500 toneladas métricas de tilapia roja vendida a Colombia. (Castillo. 2015. Página 40.)

En el sector de la tilapia en Ecuador, con la salida de la mayoría de los biólogos y técnicos colombianos al cumplirse la Transferencia Tecnológica, los empresarios ecuatorianos se encuentran empleando sistemas de cultivos extensivos con muy bajas densidades de siembra: 0.2 a 0.8 tilapias/m², utilizando un mínimo personal técnico y de campo, lo que les permite producir tilapia a muy bajo costo, pero de calidad muy variable y bajos rendimientos en carne. (Castillo. 2015. Página 43.)

Un ejemplo palpable de las grandes producciones de Tilapia roja en Ecuador trabajando en muy bajas densidades de siembra aprovechando las grandes áreas de cultivo de sus camaroneras, se puede apreciar, en el caso de ENACA, quién produjo 4.000 toneladas en las 1.000 Ha de espejo de agua que tiene su camaronera ACUAESPECIES, situada en la zona de Churute (Provincia del Guayas), su granja principal, mientras empresas como COLAPIA S.A. (Colombia) producían esa misma cantidad de tilapia al año, en 64 Ha de espejo de agua

productivo, aplicando técnicas de cultivo intensivo (Castillo, 1993, 1995, 1997). El rápido crecimiento en la producción de Tilapia roja en Ecuador, han incrementado las ventas de Tilapia en EE.UU. especialmente por empresas como AQUA TRADE CORPORATION (INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA, AQUAMAR e INDUPESCA), ENACA (EMPACADORA NACIONAL) por Ecuador y nuevas granjas en Panamá, respaldadas con su tradicional comercializador TROPICAL AQUACULTURE PRODUCTS INC. (Con base en Rutland, Vermont), en EE.UU., adicionalmente a las anteriores, otras empresas se dedicaron a producir tilapia principalmente para el mercado colombiano como “EL GARZAL” (Provincia del Guayas). (Castillo. 2015. Página 44.)

El colapso de la industria camaronera en Ecuador en el año 2000 fue inmenso, sobrepasando las 120.000 Ha afectadas, las pocas piscinas en producción no sobrepasaron en el mejor de los casos, las 15 a 150 kilos/Ha por cosecha, la crisis del sector casi ha tocado fondo y la búsqueda de alternativas productivas es actualmente la prioridad de entidades gremiales y gubernamentales como la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA: www.cna-ecuador.com) Ecuador y el CORPEI (Corporación de Promoción de Exportadores e Inversiones de Ecuador: www.corpei.org), siendo la Tilapia roja la que mejores resultados ha presentado con un alto rendimiento en el medio ecuatoriano y su aceptación en los mercados internacionales. (Castillo. 2015. Página 48.)

La disminución en el consumo de vacunos en EE.UU. y Europa, ha aumentado la demanda por fuentes alternativas de proteínas de origen animal, como porcinos, aves y acuicultura. En EE.UU., aprovechando adicionalmente la caída en el precio de los granos, el beneficio más grande será para productos procedentes de la acuicultura tales como la tilapia y el salmón del Atlántico, que continuarán aumentando su consumo e importaciones, al igual que el camarón, aunque todavía la mayoría procederá de la captura en el mar, mientras se

supera completamente los problemas ocasionados por el Virus de la Mancha Blanca. (Castillo. 2015. Página 52.)

En el año 2001 hubo un aumento en volumen de las exportaciones cercanas a las 43.181.81 Toneladas de peso mercadeado (43 millones de kilos), equivalentes a 75.000 Toneladas en peso vivo (75 millones de kilos), con un valor que puede superar los US \$ 108 millones (Aquaculture Outlook, 2001). (Castillo. 2015. Página 52.)

El rápido crecimiento en áreas de producción de tilapia roja por parte de las grandes empresas de Tilapia en Ecuador y la enorme demanda, ha afectado directamente la unión entre los grandes productores de tilapia ecuatorianos del Grupo AQUA TRADE CORPORATION, especialmente alrededor de su planta de proceso, hoy por hoy en su máximo de rendimiento, lo que ha ocasionado desacuerdos internos debilitado su unión, por lo que están iniciando su producción y procesamiento en forma independiente, pero manteniendo el mismo sistema de producción y canales de comercialización. (Castillo. 2015. Página 52.)

A continuación se encuentra el listado de las empresas de la industria pesquera del Ecuador:

RUC	RAZON SOCIAL	% PARTICIPACIÓN VALOR EXPORTADO 2012
0990007020001	Negocios industriales real N.I.R.S.A. S.A.	13.88%
1391700776001	Tecnica y comercio de la pesca C.A. tecopesca	10.14%
1390149219001	Eurofish S.A.	8.37%
0992132078001	Galapesca S.A.	8.17%
1790034305001	Seafman Sociedad ecuatoriana de alimentos y frigorificos Manta C.A.	8.11%
1390147186001	Marbelize S.A.	5.83%
1390050352001	Conservas Isabel ecuatoriana S.A.	5.72%
0990695520001	Industrial pesquera Junin S.A. Junsa	2.09%
0992283882001	Guayatuna S.A.	1.74%
0991313788001	Asiservy S.A.	1.71%
0990177732001	Industrial Valdivia Induval S.A.	1.71%
0990182086001	Empresa pesquera polar S.A.	1.53%
1391723318001	Oceanfish S.A.	1.41%
1791353463001	Corporacion conservera mundo marino peninsular comumap S.A.	1.36%
1390005713001	Industria ecuatoriana productora de alimentos C.A. inepaca	1.34%
1390013643001	industria de enlatados alimenticios Cia Ltda ideal	1.30%
1390140319001	Frigorifico y laboratorio san mateo, frigolab san mateo Cia. Ltda.	1.27%
1390040519001	Gondi s.a.	1.07%
0992185228001	Salica del ecuador s.a.	1.06%
1391730845001	Productos perecibles y mariscos propemar s.a.	1.04%
1391744064001	Pespesca S.A.	1.03%
1390073891001	Transmarina C. A.	1.02%
1390097677001	Mardex mariscos de exportacion S.A.	0.85%
0992339055001	Siguality S.A.	0.75%
0991469095001	Tadel S.A.	0.72%
	Los Demás	16.80%
	Total	100.00%

Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE)

Elaboración: Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, PRO ECUADOR.

CAPÍTULO IV

5. Identificación del mercado objetivo

5.1 Metodología - entrevista

Para poder definir el mercado objetivo y las características que debe tener nuestro producto a los ojos de los consumidores de acuerdo a la apreciación de los exportadores, se decidió realizar una entrevista ya que es una de las técnicas de recopilación de información que nos permitirá identificar el mercado objetivo realizando preguntas abiertas, cerradas, directas e indirectas a los distintos profesionales del sector pesquero Ecuatoriano. Para poder identificar las fuentes a utilizar para la entrevista recurrimos a los contactos con los que

contamos hoy en día ya que ambas autoras de esta tesis se encuentran actualmente laborando para el sector marítimo y de comercio exterior; es por esto que luego de reunirnos decidimos que las fuentes debían ser de primera mano y por ende se realizarían directamente al personal que se desempeña en el sector pesquero. El cuestionario se aplicó a 5 ejecutivos de la compañía NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S.A. siendo esta la que encabeza la lista de exportadores con una participación del 13.88%, 5 de la compañía SEAFMAN (SOCIEDAD ECUATORIANA DE ALIMENTOS Y FRIGORIFICOS MANTA C.A.) que se encuentra en el quinto lugar con una participación del 8.11%, 5 de la compañía CONSERVAS ISABEL ECUATORIANA S.A. quienes ocupan el séptimo lugar con un 5.72% del mercado y finalmente a 5 contactos de la compañía TECOPESCA (TECNICA Y COMERCIO DE LA PESCA C.A.), quienes representan el 10.14% de exportaciones y se encuentran en el segundo lugar; adicional a que representan porcentajes de participación atractivos como para ser entrevistados, se escogieron estas empresas ya que son las más conocidas en el mercado interno y cuentan con renombre a nivel nacional y por su participación también a nivel internacional

5.1.1. Formulario para entrevista

Una vez identificada las fuentes a entrevistar, se procedió a la creación de un formulario de entrevista; el cual se muestra a continuación, con el fin de recolectar información y así poder realizar un análisis e interpretación de resultados para poder contar con los datos necesarios provenientes de fuentes fiables y conocedoras del mercado objetivo.

Nombre de la Pesquera _____

Cargo actual _____

Antigüedad en la empresa _____

1.- ¿Considera Ud. que la demanda de la tilapia ecuatoriana está en aumento?

SI () NO ()

2.- ¿Cuál considera Ud. es el mercado potencial de la tilapia ecuatoriana?

EUROPEO () ESTADOS UNIDOS DE AMERICA () ASIA ()

3.- ¿Por qué la carne de tilapia ecuatoriana es apetecida en el mercado seleccionado?

(Enumere siendo 1 el más importante y 5 el menos importante)

SABOR ()

TIEMPO DE ENTREGA ()

TAMAÑO ()

PRECIO ()

EXPORTADO POR EMPRESA RECONOCIDA POR ESTANDARES DE CALIDAD ()

4.- ¿Existe control de calidad en su planta? SI () NO ()

5.- ¿De dónde proviene la recolección de la tilapia que comercializa? (solo a Jefe de planta)

a.- Piscinas de reproducción propias / Flota pesquera propia

b.- Compra a pescadores artesanales

c.- Compra a empresas de gran tamaño que cuentan con los permisos correspondientes

6.- ¿Ofrecen facilidades de pago a sus clientes? SI () NO ()

5.1.2. Análisis e interpretación de resultados

Empresa/ Pregunta	Tecopesca	Seafman	Conservas Isabel	Nirsa
1	SI (5) NO (0)	SI (5) NO (0)	SI (5) NO (0)	SI (5) NO (0)
2	EU (5) USA (0) ASIA (0)	EU (3) USA (2) ASIA (0)	EU (1) USA (4) ASIA (0)	EU (4) USA (1) ASIA (0)
3	1.- EMPRESA RECONOCIDA POR SU CALIDAD 2.- PRECIO 3.- TIEMPO DE ENTREGA 4.- TAMAÑO 5.- SABOR	1.-PRECIO 2.- EMPRESA RECONOCIDA POR SU CALIDAD 3.- TAMAÑO 4.- TIEMPO DE ENTREGA 5.- SABOR	1.- EMPRESA RECONOCIDA POR SU CALIDAD 2.- PRECIO 3.- TIEMPO DE ENTREGA 4.- SABOR 5.- TAMAÑO	1.- EMPRESA RECONOCIDA POR SU CALIDAD 2.- PRECIO 3.- TIEMPO DE ENTREGA 4.- SABOR 5.- TAMAÑO
4	SI	SI	SI	SI
5	C	A (TRIMARINE)	A (4 BARCOS)	A (11 BUQUES)
6	SI	SI	SI	SI

Luego de la sexta pregunta se dio paso a que los entrevistados puedan comentarnos más acerca de su experiencia en el ámbito pesquero.

De acuerdo a la información recogida, y a los comentarios post entrevista, podemos concluir lo siguiente:

Pregunta 1: Los ejecutivos entrevistados consideran que la demanda de la tilapia va en aumento a nivel internacional, todos los entrevistados contestaron SI. El consumo de pescado

a nivel internacional es una tendencia al alza y más aun con el nuevo concepto de “disminución” en el consumo de carnes rojas.

Los sectores avícolas y pesqueros prevén que consumidores de carnes rojas (como la res, el cerdo y la cabra) y cárnicos procesados (como los embutidos) cambien sus hábitos de alimentación por influencia del reporte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que señala que esos productos pueden tener efectos cancerígenos. (EL UNIVERSO. 2015. eluniverso.com.)

Pregunta 2: La mayor parte de los entrevistados coincidió en que Europa es el mercado que se encuentra en crecimiento. Muchos nombraron países como España y Francia entre los mayores consumidores de pescado a nivel Europa.

Pregunta 3: De acuerdo a los datos obtenidos, todos coincidieron que lo que más valoran sus clientes es saber que los productos provienen de una empresa que cuenta con todas las certificaciones de calidad necesarias para poder realizar exportaciones, luego 3 de las 4 empresas entrevistadas consideraron que el precio ocupa el segundo lugar de importancia y que el tiempo de entrega también es importante situándose en el tercer lugar. En cuarto y quinto lugar de importancia estarían el tamaño del pez y el sabor. Muchos de ellos indicaron que el tamaño y el sabor suelen estar ligados a localidad motivo por el cual si una empresa cuenta con los estándares de calidad, seguramente el tamaño y sabor serán también de excelente calidad.

Pregunta 4: Todas las empresas cuentan con estándares de calidad y al ser este el parámetro más importante de acuerdo a lo manifestado por ellos para poder tener mayores niveles de comercialización, procedimos a investigar las distintas certificaciones con las que cuentan y son como sigue a continuación:

1.- TÉCNICA Y COMERCIO DE LA PESCA C.A. Cuenta con certificados:

BRC GLOBAL Standard for Food Safety ISSUE 6

International Food Standard (Version 6: January 2012)

Certificado del Sistema de Gestión: ISO 14001-2004

Certificado del Sistema de Gestión: ISO 9001-2008

ECUACERT Certification

Autorizados por:

Unión Europea con código 591 // USA por la FDA // Brasil por DIPOA // Argentina por SENASA; adicional todos los proveedores de materia prima son aprobados por: EARTH ISLAND Institute en Dolphin Safe.

(TECOPESCA C.A.. 2014. tecopesca.com.)

2.- CONSERVAS ISABEL ECUATORIANA

Certifications:

BRC (British Retail Consortium)

IFS International Food Standards

Politica no-OGM

Dolphin Safe

(CONSERVAS ISABEL ECUATORIANA. 2013. isabel.com.)

3. - SEAFMAN C.A.

Certificaciones:

BRC GLOBAL STANDARDS

HACCP FOOD SAFETY ASSUARANCE SYSTEM MINISTRY OF HEALTH
MALAYSIA

DOLPHIN SAFE

ISO 22000 SYSTEM CERTIFICATION SGS

SENASA

(SEAFMAN C.A. 2014. seafman.com.)

4.- NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S.A.

Certifications:

BASC 2012

HACCP 2012

International Food Standard

Global Standard for Food Safety

BAP Certified

(NEGOCIOS INDUSTRIALES REAL S.A. 2014. nirsa.com.)

Pregunta 5: La mayoría cuenta con flota propia para la pesca de la Tilapia o de otros peces para su posterior comercialización. Como comentario también nos dijeron que de ser necesario cubrir la demanda adquieren la pesca de otras flotas, siempre y cuando las embarcaciones cuenten con los permisos necesarios y los estándares de calidad que necesiten para poder comercializar el producto.

Pregunta 6: Todas las empresas ofrecen facilidades de pago e indican que en su mayoría trabajan con cartas de crédito que son respaldadas por los conocimientos de embarque utilizados al momento del despacho de la carga y que en su mayoría también se firman contratos para poder anticipar los despachos.

Otros comentarios que nos hicieron en las entrevistas fueron que sin duda alguna la exportación de pescado a nivel internacional tiene un gran impacto en nuestra economía interna aumentando los ingresos y generando nuevas plazas de trabajo.

Así mismo nos indicaron que sería interesante poder ingresar a nuevos mercados como el asiático o a países europeos como Grecia que aunque tienen salida al mar, es uno de los países con mayor consumo per cápita de carne blanca.

Uno de los gerentes nos indicó también que sería interesante realizar un análisis de las épocas de veda en los países de la competencia para lograr aumentar las exportaciones ecuatorianas en las temporadas correctas o realizar a su vez campañas más agresivas de ventas aprovechando estos espacios.

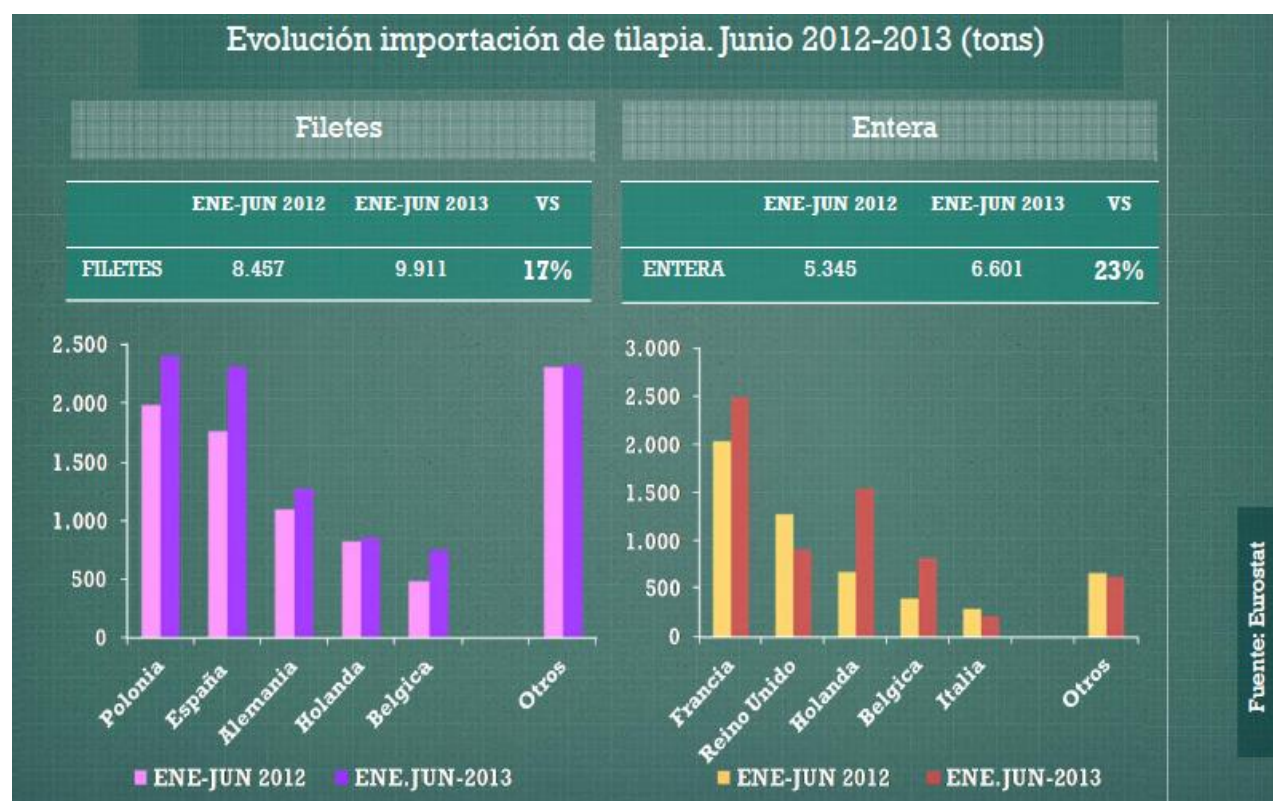
5.2 Mercado objetivo y su demanda

De acuerdo a la información con la que contamos la mayor demanda y por ende el mercado objetivo se encuentra en Europa:

“Así, y de los 3,5 millones de toneladas que se producen en todo el mundo de tilapia, 25.500 toneladas se consumen en Europa, donde apenas se producen 500 toneladas. Las otras 20.000 toneladas se importan fundamentalmente de China.”

(Sustaeta. 2015. IPacuicultura.com.)

“Los españoles en el 2011 consumieron 1,230,2 millones de kilos de pescados y gastaron 9.001,4 millones de euros. En términos per cápita se llegó a 26,8 kilos de consumo y 196,2 euros de gasto.” (Consumo de pescados y mariscos 2011, Víctor J. Martín Cerdeño, Universidad Complutense de Madrid.) (PRO ECUADOR. 2013. proecuador.gob.ec.)



(Ortega. 2013. infopesca.org.)

“La demanda de tilapia en Europa parece ser prometedora ya que las importaciones de tilapia entera congelada aumentaron 7,7%, aunque las importaciones de filetes congelados disminuyeron (-5,7%) durante el tercer trimestre de 2014 hasta alcanzar un total de aproximadamente 24 000 toneladas, según Eurostat. Los filetes congelados representaron 56%, y la tilapia entera congelada compuso el resto. China sigue siendo por lejos el mayor proveedor de esta región, con una cuota de mercado del 67%. Sin embargo, durante el período que analizado, la oferta desde este país cayó 21% debido a que el mercado interno de China absorbió más de la oferta local. Otros productores de Asia trataron de llenar las brechas de oferta, incluidos Vietnam, Tailandia, Indonesia, Taiwán, India y Bangladesh. Las importaciones procedentes de estos países representaron el 33% de las importaciones totales. Los países de la UE con las importaciones de tilapia más elevadas fueron Bélgica, Países Bajos y Polonia. Mientras tanto, Regal Springs, uno de los mayores productores mundiales de tilapia, nombró a un nuevo representante de ventas en Europa, con sede en Vigo, España. La compañía se ha centrado en introducir la tilapia a los mercados de Europa del norte y sur.” (Longari. 2015. globefish.com.)

A continuación se encuentra la tabla de precios acorde a los años transcurridos iniciando con el año 2010 hasta el 2014. El mejor precio promedio es el presentado por Alemania y es de USD 7.79 el kilo seguido por Francia y EE. UU.

Precios USD/kg.

	10	11	12	13	14	Promedio
Alemania	8.18	9.59	6.89	7.52	6.78	7.79
Francia	6.84	5.64	7.01	6.04	5.73	6.25
EE.UU	5.28	6.72	4.93	5.21	4.73	5.37
Italia	3.26	4.34	4.66	3.37	3.72	3.87
Hong Kong	3.98	4.29	3.05	2.28	2.63	3.24
Grecia	2.79	3.65	2.37	2.12	2.19	2.63
China	1.62	1.66	1.64	2.96	2.29	2.03

Fuente: Centro de Negocios Internacionales, UNCAD-WTO

El mercado objetivo sin duda alguna es el que marca la pauta de las estrategias que deben ser formuladas para poder lograr ingresar de manera certera y logrando un posicionamiento en el mercado sin mayores contratiempos. El mercado es controlado por el consumidor, no por el productor y la producción debe ser acorde a las exigencias del mismo.

Una empresa para ser exitosa en este nuevo milenio debe implementar en forma eficiente una integración vertical, fundamentada sobre una tecnología sustentable que permita aumentar los ingresos, optimizar los costos de producción haciéndola completamente rentable. (Apreada, Pissinis, Preda. 2008. ucema.edu.ar.)

Una vez identificadas las características que se debe tener para contar con una comercialización que atraiga al mercado objetivo, es necesario revisar y finalmente decidir cómo se realizara el proceso de cultivo de tilapia o su compra a proveedores autorizados, su tratamiento, su proceso de empaque, transportación, entre otros, con el fin de cumplir con las exigencias de los compradores y respetar las leyes vigentes aplicadas a este tipo de producto a exportar.

CAPÍTULO V

6. Análisis F O D A

El análisis F O D A nos permite analizar las fortalezas (característica interna), oportunidades (característica externa), debilidades (característica interna) y amenazas (características externas) que se pueden presentar en la planta que queremos crear.

FORTALEZAS

- Pleno conocimiento de las bondades del producto a nivel nutricional (para su correcto marketing y comercialización)

- Capacidad y experiencia técnica en los procesos de transporte del producto (Ayuda de Profesionales en la rama)
- Estándares de seguridad y calidad en el transporte del producto y en la planta
- Conocimiento en el área de exportaciones de este producto
- Conocimiento del mercado objetivo
- Contamos con herramientas para poder determinar nichos de mercado en donde existen demanda insatisfecha

OPORTUNIDADES

- Mercado atractivo
- Productos pesqueros ecuatorianos son apetecidos a nivel mundial
- Ecuador cuenta con la oferta necesaria para la exportación
- Mano de obra económica
- Los beneficios del producto no han sido aun completamente explotados en el mercado internacional.

DEBILIDADES

- Altos costos de implementación (cámara frigorífica, transporte terrestre, piscinas de cultivo, terrenos).
- Lento posicionamiento en el mercado global por falta de estrategias de marketing.

AMENAZAS

- Acceso de otros exportadores a los mercados internacionales.
- Variación del precio de la tilapia proveniente de otros países.
- Productos sustitutos variados.
- Ingreso de otras marcas competidoras.

- Cambios de última hora en Requisitos sanitarios y/o fitosanitarios solicitados por el país/cliente importador
- Otras empresas ya se encuentran posicionadas en el mercado y cuentan con contratos fijos anuales.
- Otras plantas son de mayor tamaño.

Estrategias derivadas del análisis FODA

a) Estrategias FO (para atacar)

- Gracias al conocimiento de las bondades del producto con las que contaría nuestra empresa, se puede aprovechar los beneficios del producto que no han sido explotados en el mercado internacional para dar a conocer los mismos y así usar esta fuerza interna para posicionarnos en el exterior. (F1-O5)
- Otra de las estrategias FO es conocer el mercado objetivo, además de su poder adquisitivo y por ende se pueda crear un producto para un mercado atractivo que esté dispuesto a pagar un precio considerable por el mismo. (F5-O1)

b) Estrategias DA (para reforzar)

- Se busca disminuir los altos costos de implementación iniciando operaciones en un terreno de alquiler que supone un gasto más bajo que el de la compra de una planta, evitando así no poder ser competencia para otras empresas que se encuentran ya posicionadas en el mercado y cuentan con costos competitivos. (D1-A4)
- La resistencia del mercado frente a nuestro producto, ya que existen diferentes tipos de peces aun se busca disminuir aprovechando el correcto marketing que

pueda darle al conocer las bondades del producto y adicional lograr contratos fijos anuales como las empresas de mayor tamaño. (D2-A7)

c) Estrategias FA (para defender)

- Considerando que se conocen las bondades del producto se puede defender el mismo, por sobre productos sustitutos variados. (F1- A3)
- Así mismo al contar con estándares de seguridad y calidad en el transporte del producto y planta, se puede estar listo ante la amenaza de cambios de última hora en requisitos sanitarios, etc., ya que para mantener los estándares, se deberá estar siempre atentos a dichos cambios.(F3-A5)

d) Estrategias DO (para movilizar)

- Ya que se cuenta con altos costos de implementación, se debe aprovechar que se cuenta con mano de obra económica y que además con la oferta necesaria para controlar de cierta manera los precios y así suplir en parte los costos generados para la puesta en marcha. (D1-O3 y O4)
- Frente a la probabilidad de un lento ingreso de la marca en el mercado global, será necesario incursionar en el ámbito del marketing quizás a mediano plazo y agotando los contactos o referidos que se puedan conseguir con el fin de captar nuevas cuentas internacionales.(D2-O2)

CAPÍTULO VI

7. Nuestra planta productora y procesadora de tilapia

7.1 ¿Producir o adquirir tilapia?

Una planta productora y procesadora de tilapia requiere de una gran inversión. Una planta productora de tilapia es necesario que cuente con piscinas para poder realizar el cultivo del pez y por ende sería necesaria la adquisición de terrenos en lugares previamente autorizados para la construcción de las mismas lo que requeriría de una inversión inicial bastante alta. Es por este motivo que hemos decidido que en primera instancia se procederá a la compra del producto a proveedores autorizados y que cumplan las diferentes leyes vigentes. Una vez adquirido el producto se procederá a preparar el mismo para su comercialización.

La planta procesadora debe contar con los rendimientos esperados y cumplir con los requerimientos de frío y empaque; así mismo, la comercialización en todos sus aspectos, desde el transporte hasta la comercialización total debe ser controlada y se debe contar con las certificaciones y estándares exigidos por la Comunidad Europea y demás entes internacionales para poder comercializarla tilapia en el mercado objetivo. (Aprea, Pissinis, Diego. 2008. ucema.edu.ar.)

7.2 Puesta en marcha: paso a paso

a) La planta debe quedar registrada ante las entidades correspondientes para poder exportar el producto de manera legal y bajo las leyes ecuatorianas vigentes.

Es por esto que es necesario el registro ante el SRI, SENAE y demás entidades gubernamentales.

Gráfico No. 5.



PRO ECUADOR. 2011. proecuador.gob.ec.

b) Luego se debe escoger entre los ofertantes a los proveedores que cumplan con los estándares de pesca, cuidado medio ambiental y cumplan con las leyes vigentes en el Ecuador contando con sus respectivos registros y certificaciones para que se conviertan en los proveedores de la materia prima (tilapia). Proveedores que cuenten con certificaciones como las siguientes otorgan un valor agregado al producto ya que son consideradas pro medio ambiente y certifican que utilizan por ejemplo redes que evitan la pesca innecesaria de delfines u otros animales que no serían comercializados.

	<p>Marine Stewardship Council (MSC). La MSC ofrece un sistema de certificación privada sostenible y sustentable. Cerca de 60 empresas pesqueras cuentan con esta certificación y otras 150 más en todo el mundo participan en alguna etapa del proceso de evaluación del MSC.</p>
	<p>Friend of the Sea (FOS). La FOS es una organización no gubernamental fundada en diciembre de 2006 para conservar el hábitat y los recursos marinos, por medio de incentivos de mercado y proyectos específicos de conservación. La certificación se basa en la sostenibilidad del producto, más que si en la sostenibilidad de la pesca.</p>
	<p>KRAV es la norma para la pesca sostenible, desarrollada por la ONG del mismo nombre, especializada en la agricultura ecológica.</p>
	<p>Naturland es una ONG con experiencia en la certificación de mariscos orgánicos cultivados, que ofrece un "Sistema de Certificación de Captura de Pesca", que incluye criterios de sostenibilidad social, económica y ecológica.</p>
	<p>Label Rouge es un sistema, que se ha utilizado para identificar la calidad de los productos de las industrias de la carne y los embutidos, también certifica los productos de mar como pescado y mariscos cultivados, producidos bajo estrictos principios y prácticas.</p>
	<p>Dolphin Safe. Desarrollada por la ONG Earth Island Institute en 1990, aborda principalmente a la captura incidental de delfines. Earth Island Institute monitorea a las empresas de atún en todo el mundo, para garantizar que él no se realizan capturas con métodos que no dañen a los delfines y así proteger el ecosistema marino</p>

PRO ECUADOR. 2011. proecuador.gob.ec.

c) Una vez identificado al proveedor que más se ajuste a nuestras necesidades se deben realizar los contratos de compra correspondientes para poder contar con costos fijos y variables a considerar luego en nuestros balances financieros.

d) Al estar los contratos listos se inicia con la comercialización a gran escala y de manera internacional del producto por medio de diferentes medios:

- Personal humano a cargo de realizar contactos en el exterior

- Personal humano a cargo de realizar contactos internos con brokers especializados en

la comercialización de este producto.

- Personal humano encargado de la creación de la marca y el marketing respectivo a través de redes sociales y creación de una página web.

e) Al contar con los compradores y las diferentes solicitudes de nuestro producto, se inicia el proceso de adquisición de la materia prima acorde a lo estipulado en los contratos con los comerciantes y se empieza con el proceso de tratamiento y empaque del producto.

7.2.1 Recepción y procesamiento de la tilapia

a) Al comprar la materia prima se puede escoger cualquiera de las dos modalidades, retiro en puerto o entrega directa en planta.

b) Si la opción es retiro en puerto es necesario que nuestra planta procesadora cuente con transporte terrestre adecuado para recoger el producto al granel y transportarlo de manera segura y rápida a nuestra planta de procesamiento. Es necesario que se creen las normas de seguridad apropiadas y se contrate una verificadora que esté presente al momento del cargue del producto y cierre de puertas con el fin de brindar un producto de calidad a nuestro comprador y proteger nuestra planta.

c) Es entonces que si el pescado llega a la costa al granel, este será recibido, por el transporte terrestre contratado, se colocara en cajas y se cargaran los vehículos para proceder con el traslado hasta la planta de procesamiento.

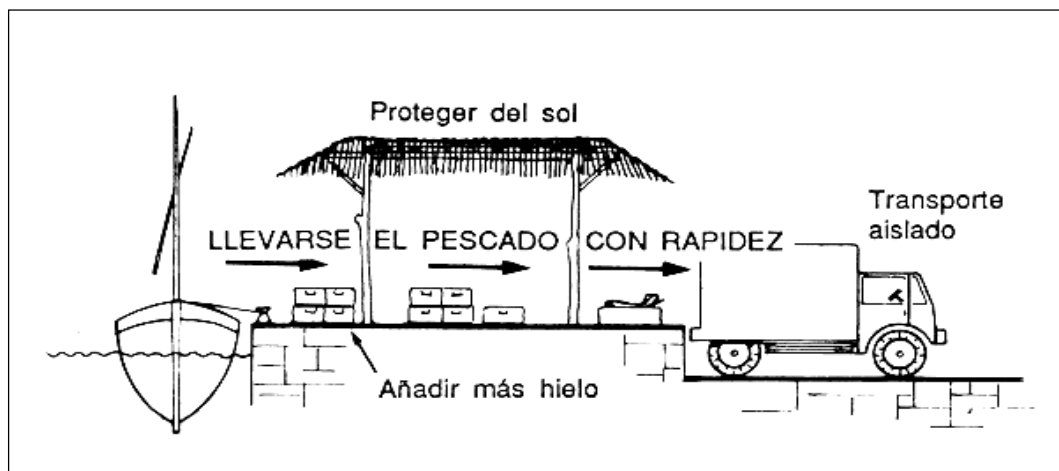
Tan pronto como el pez muere, comienza su descomposición. Este es el resultado de una serie de complejas alteraciones que experimenta el pescado por acción de sus propias enzimas, de bacterias y de reacciones químicas. (FAO. 2015. fao.org.)

Si la temperatura es suficientemente baja, la acción bacteriana se detiene totalmente; el pescado congelado que se guarda a una temperatura muy baja, por ejemplo de -30°C, permanece comestible durante períodos muy prolongados, debido a que las bacterias mueren

o quedan completamente inactivadas, y las otras formas de putrefacción avanzan con suma lentitud. (FAO. 2015. fao.org.)

Es por este motivo que se debe emplear hielo en el transporte del pez a la planta de procesamiento y por lo tanto debemos tener también en cuenta este costo. El uso del hielo depende de la cantidad de pez a transportar y la distancia.

El empleo de hielo para esta etapa depende de las distancias que sea necesario recorrer hasta destino final.



(FAO. 2015. fao.org.)

d) Una vez que la tilapia es recibida en la planta procesadora, también de acuerdo con los estándares de seguridad pre establecidos, se envía a las diferentes estaciones:

- Estación de recepción del pez, pesaje y registro del mismo
- Estación de limpieza (fileteado)
- Estación de supervisión del producto previo a su empaque
- Estación de empaque y etiquetado
- Estación de estiba en cámara de frío

Fileteado a mano



(Aquaculture Production Technology Ltd. 2006. aquaculture.co.il.)

Comprobación de peso



(Aquaculture Production Technology Ltd. 2006. aquaculture.co.il.)

Preparando filete de tilapia en la planta de procesamiento



(Aquaculture Production Technology Ltd. 2006. aquaculture.co.il.)

Tilapia procesada



(Aquaculture Production Technology Ltd. 2006. aquaculture.co.il.)

CAPÍTULO VII

8. Logística de exportación

El diseño de una planta procesadora de tilapia para exportación contempla la logística de la exportación como una de las piezas claves para el éxito de la misma. La logística de exportación es muy importante para dar un valor agregado al servicio/venta del producto. Y debe quedar establecida desde el momento en que empieza a funcionar la planta.

Una vez que la planta ha sido autorizada a exportar y se cuenta con el comprador se inicia el proceso de exportación para esto es necesario:

a) Contar con toda la documentación necesaria para que la carga pueda salir de planta y ser aceptada en puerto.

Presentar la orden de embarque

- El exportador o su agente de aduana deberán transmitir electrónicamente al Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) la información o intención de información.
- Una vez aceptada la orden de embarque, el exportador estará habilitado para movilizar la carga al recinto aduanero.
- Registrar la carga en la Zona Primaria
- Embarcar las mercancías que serán exportadas.

(PRO ECUADOR. 2011. proecuador.gob.ec.)

b) Contratación del transporte terrestre para la movilización del contenedor desde la planta hasta el puerto de Guayaquil desde donde será exportada la carga a los diferentes países de destino. En lo posible se contrataría el servicio de transporte terrestre propio de la línea naviera escogida para el envío así se crea una cadena de suministro más segura.

c) Contratación del transporte marítimo para el envío de los contenedores. La línea naviera se escoge acorde al destino de la carga, los valores de flete, el tiempo de tránsito, las facilidades

de pago, entre otros. Así mismo se procede a la contratación de un despachador de aduanas para que pueda realizar todos los trámites correspondientes a las inspecciones y permisos de salida. El despachador de aduanas es además el encargado de conocer el sistema arancelario que rige a este tipo de producto para el pago previo de los valores a fin de que no se presenten detalles que puedan detener envío de la carga ante la aduana local.

c) Para poder embarcar la mercancía que será exportada (tilapia) la planta contara con:

- Inspector compañía verificadora (surveyor)
- Delegado de la custodia armada (dependiendo del valor FOB del producto)
- Delegado de la compañía aseguradora (dependiendo del valor FOB del producto)

Esto con el fin de evitar la contaminación de cualquier tipo de sustancia al momento de la estiba del producto dentro del contenedor. Así mismo el surveyor será el encargado de documentar con fotografías y precintos (sellos) el cargue de la unidad para el respectivo informe al importador.

d) Al culminar el cargue de la unidad se procede al envío por vía terrestre del mismo a puerto con el fin de que pueda ser luego embarcado por la línea naviera previamente escogida por el exportador o importador dependiendo de la condición de pago acordada (FOB/CIF). Dentro del recinto portuario el contenedor podrá ser sometido a varias inspecciones aleatorias.

e) Al ser enviada la unidad la línea naviera emite el BL (Bill of Lading) o conocimiento de embarque que es el único documento que certifica el envío de la mercadería y que otorga al importador el derecho sobre la carga, es por esto que este documento es enviado post embarque al comprador.

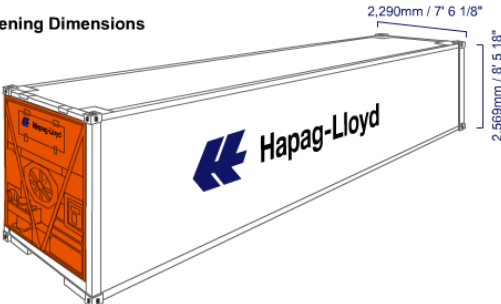
f) Adicional al BL los importadores suelen solicitar documentos adicionales para poder internar la unidad una vez arribe a puerto de destino.

- Certificado Ictiosanitario es un documento donde se certifica que la tilapia no tiene ningún tipo de enfermedad y que ha pasado por controles de calidad, empaçado y que por lo tanto es idónea para la exportación.
- Factura comercial.
- Lista de empaque.
- Nota detallada de gastos.
- Declaración Aduanera de Exportación DAU-e (también conocida como régimen 40).
- Certificado de origen
- Certificado de análisis.
- Certificados de calidad.
- Cualquier otro documento que se estime necesario.

(PRO ECUADOR. 2011. proecuador.gob.ec.)

Tipo de Contenedor a ser utilizado para la exportación de la Tilapia alrededor del mundo:

40 Reefer High Cube



Door Opening Dimensions 2,290mm / 7' 6 1/8"

2,569mm / 8' 5 1/8"

Door Opening Dimensions **Inside Dimensions**

Dimensión Interna				Apertura de la Puerta	
Medidas	Longitud	Ancho	Altura	Ancho	Altura
Milímetros	11,580	2,290	2,402	2,290	2,569
Pies	37' 11 7/8"	7' 6 1/8"	7' 10 1/2"	7' 6 1/8 "	8' 5 1/8 "

Peso			
Medida	Max Bruto	Tara	Capacidad Max
Kilogramos	34,000	4,480	29,520
Libras	74,960	9,880	65,080

(Hapag Lloyd. 2015. hapag-lloyd.com.)

CAPÍTULO VIII

9. Estudio financiero

Para poder realizar un estudio financiero preciso, es necesario detallar de qué forma se realizarán las ventas y cuáles son los rubros estimados de ingresos que se esperan.

1 contenedor 40 Reefer High Cube tiene capacidad para 29520 kilos y 63 m3.

Al mes se venderán alrededor de 4 contenedores mensuales.

En 1 contenedor se puede cargar hasta 9 pallets de 6 metros cúbicos cada uno, ya que se debe dejar un margen de espacio/peso por seguridad.

1 Pallet contiene 2 cajas de 3 metros cúbicos cada una

1 caja puede tener 240 fundas de tilapia

1 funda de Tilapia pesara alrededor de 1 Kg y tendrá 1 tilapia aprox.

Fundas x pallet	480	No. de fundas x cntr.	4320
Pallets	9	No. De Tilapias por funda	4
<hr/>		<hr/>	
Total de fundas x contenedor	4320	Total de Tilapias por cntr.	17280
PVP	\$ 3.00		
No. De Fundas x contenedor	4320		
<hr/>			
PVP por contenedor	\$ 12,960.00		
PVP por contenedor	\$ 12,960.00		
Numero de cntrs. al mes	4		
<hr/>			
Ingreso mensual por venta	\$ 51,840.00		
Ingreso anual	\$ 622,080.00		

9.1 Inversión y financiamiento

Las condiciones bajo las cuales se efectuaron los cálculos económicos fueron las siguientes:

- Horizonte del proyecto: 5 años.
- Se considera una inflación del 6% anual durante los 5 años.

- Se considera un periodo pre-operativo de 2 meses.

9.1.1 Inversión

La inversión requerida para la implementación de la planta para procesar y exportar filetes de tilapia congelada bajo el sistema IQF de 1.000 m², asciende a la cantidad de \$35,250.00 (dólares americanos), desglosados de la siguiente manera:

ACTIVOS FIJOS: Suman \$31,650.00 y representan el 39,38% de la inversión total.

ACTIVO FIJO	Cantidad	Unidad	Costo Unitario USD	Costo Total USD
Maquinarias y Equipos				
Maquina selladora al vacío	1	Unidad	500,00	500,00
Congeladores	2	Unidad	1.000,00	2.000,00
herramientas	1	Unidad	300,00	300,00
Cuchillos (procesamiento del pez)	1	Caja	300,00	300,00
Balanza Romana	1	Unidad	500,00	500,00
Bomba de agua (1 hp)	1	Unidad	400,00	400,00
Reservorio de 2000 litros	1	Unidad	300,00	300,00
Tanques	12	Unidad	200,00	2.400,00
TOTAL DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS				6.700,00
Muebles y Enseres				
Muebles de Oficina	8	Unidad	100,00	800,00
Archivador	3	Unidad	150,00	450,00
Teléfono celular	2	Unidad	200,00	400,00
Escritorio gerencia	1	Unidad	350,00	350,00
Escritorio administrativo	1	Unidad	750,00	750,00
TOTAL DE EQUIPOS DE OFICINA				2.750,00
Equipos de Computacion				
Computadora	3	Unidad	600,00	1.800,00
Impresora	1	Unidad	400,00	400,00
TOTAL DE EQUIPOS DE COMPUTO				2.200,00
Vehiculo				
Camioneta frigorífica	1	Unidad	20.000,00	20.000,00
TOTAL DE VEHICULO				20.000,00
TOTAL DE ACTIVO FIJO				31.650,00

ACTIVOS INTANGIBLES: Por un total de 3.600 dólares, que porcentualmente representa el 4,33 % de la inversión total para la instalación de la planta.

2. ACTIVOS INTANGIBLES	
a. Gastos de organización	
Constitución jurídica de la empresa	\$ 1.500,00
SUBTOTAL	\$ 1.500,00
b. Patentes y Licencias	
Legalización del registro sanitario	\$ 800,00
Legalización en superintendencia de compañías	\$ 800,00
SUBTOTAL	\$ 1.600,00
c. Imprevistos	
Otros	\$ 500,00
SUBTOTAL	\$ 500,00
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	\$ 3.600,00

CAPITAL DE TRABAJO

La inversión necesaria en capital de trabajo constituye el capital adicional que servirá para poder financiar el inicio de las actividades productivas y de comercialización, tales como el pago de mano de obra directa e indirecta, materiales, suministros y servicios de mantenimiento por un lapso de 2 meses en los cuales la empresa no percibirá ingresos por ventas. Se necesitarán \$45,370.00 que representan el 56,20% de la inversión total y el cual será otorgado en su totalidad por los socios y dueños de la planta.

3. CAPITAL DE TRABAJO	USD 45370
TOTAL DE INVERSIONES	USD 80620

9.1.2 Financiamiento

RUBRO	MONTO	%
Capital social	USD 68920	85,48%
Préstamo externo	USD 11700	14,52%
Total	USD 80620	100%

Fuente: Investigación de campo

El capital social será entregado en partes iguales por las dos socias propietarias por un total unitario de \$344,60.00 por socio.

El capital externo será solicitado como préstamo al Banco Produbanco para su pago correspondiente en un periodo de 36 meses. El monto solicitado asciende a \$11,700.00. Con un interés del 16,29% anual.

Amortización de la deuda contraída

Préstamo	11700
Tasa	16,29%
Tiempo meses	36

Fuente: Investigación de campo

DIV	FECHA	SALDO CAPITAL	CAPITAL	INTERESES	CUOTA	ANUAL
1	30/01/2015	11700	298,14	108,6	406,74	4880,88
2	28/02/2015	11401,86	262,41	144,33	406,74	
3	30/03/2015	11139,45	256,32	150,42	406,74	
4	30/04/2015	10883,13	273,57	133,17	406,74	
5	30/05/2015	10609,56	267,96	138,78	406,74	
6	30/06/2015	10341,6	271,47	135,27	406,74	
7	30/07/2015	10069,23	279,27	127,47	406,74	
8	30/08/2015	9790,86	262,14	144,6	406,74	
9	30/09/2015	9528,72	302,19	104,55	406,74	
10	30/10/2015	9226,53	270,48	136,26	406,74	
11	30/11/2015	8956,05	300,93	105,81	406,74	
12	30/12/2015	8655,12	304,47	102,27	406,74	
13	30/01/2016	8350,65	297,51	109,23	406,74	4880,88
14	29/02/2016	8053,14	297,99	108,75	406,74	
15	30/03/2016	7755,15	311,85	94,89	406,74	
16	30/04/2016	7443,3	312,51	94,23	406,74	
17	30/05/2016	7130,79	310,47	96,27	406,74	
18	30/06/2016	6820,32	320,4	86,34	406,74	
19	30/07/2016	6499,92	324,45	82,29	406,74	
20	30/08/2016	6175,47	325,95	80,79	406,74	
21	30/09/2016	5849,52	332,7	74,04	406,74	
22	30/10/2016	5516,82	329,91	76,83	406,74	
23	30/11/2016	5186,91	343,26	63,48	406,74	
24	30/12/2016	4843,65	345,42	61,32	406,74	
25	30/01/2017	4498,23	351,69	55,05	406,74	4880,88
26	28/02/2017	4146,54	350,76	55,98	406,74	
27	30/03/2017	3795,78	360,3	46,44	406,74	
28	30/04/2017	3435,48	363,24	43,5	406,74	
29	30/05/2017	3072,24	366,54	40,2	406,74	
30	30/06/2017	2705,7	371,34	35,4	406,74	
31	30/07/2017	2334,36	375,21	31,53	406,74	
32	30/08/2017	1959,15	382,77	23,97	406,74	
33	30/09/2017	1576,38	386,79	19,95	406,74	
34	30/10/2017	1189,59	390,18	16,56	406,74	
35	30/11/2017	799,41	396,96	9,78	406,74	
36	30/12/2017	402,45	402,45	4,29	406,74	

9.2 Detalles de costos y gastos

9.2.1 Costos de producción

COSTOS DE PRODUCCION (MENSUALES)				
COSTOS FIJOS				
1. Servicios				
Agua Potable				\$ 100.00
Energía electrica				\$ 200.00
Telecomunicaciones				\$ 100.00
			Total	\$ 400.00
2. Mano de obra directa (básico + aporte I.E.S.S PATRONO + 13 Sueldo + 14 Sueldo)				
Salario obreros contratados	2	RMU	\$ 354.00	\$ 890.78
Guardia	1	RMU	\$ 354.00	\$ 445.39
Personal faenamamiento	4	RMU	\$ 354.00	\$ 1,781.56
			Total	\$ 3,117.73
3. Personal indirecto				
Asesoría Industrial	1	2 días	50/ día	\$ 100.00
			Total	\$ 100.00
4.- Mantenimiento general				
Mantenimiento equipos, maquinaria	1	Unidad		\$ 100.00
			Total	\$ 100.00
4.- Alquiler de terreno				
Alquiler		Mes	3000	\$ 3,000.00
			Total	\$ 3,000.00
COSTOS VARIABLES				
6. Movilización del producto				
Gasolina	60	Galón	1,5	\$ 90.00
Imprevistos	1	Unidad	50	\$ 50.00
			Total	\$ 230.00
7. Embalaje				
	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Costo total
Fundas de polietileno grueso	17280	Unidad	0.05	\$ 864.00
Etiquetas adhesivas para las cajas	72	Unidad	1	\$ 72.00
Pallets	36	Unidad	5	\$ 180.00
Cartones	72	Unidad	1	\$ 72.00
			Total	\$ 1,188.00
8. Peces				
Pez	17280	Unidad	1	\$ 17,280.00
			Total	\$ 17,280.00
			Total final	\$ 25,415.73

Fuente: Investigación de campo

Materiales Indirectos: Los filetes serán comercializados en un práctico empaque, el cual consta de una base de espumafón, funda de polietileno gruesa y una etiqueta adhesiva.

Mano de obra directa.- Se necesitarán 2 trabajadores: los cuales se encargarán del mantenimiento permanente de la planta, dichos empleados gozarán de un sueldo justo incluido los beneficios de ley correspondientes.

Adicionalmente se necesitarán de manera inicial cuatro personas capacitadas para el proceso de faenamiento y embalaje de los filetes congelados de tilapia, este número variara conforme se incremente la demanda de filetes de tilapia congelados.

Mano de obra indirecta: Este rubro corresponde a la asesoría técnica que se requiere para el normal desarrollo del sistema de congelamiento IQF. Se programan 2 visitas mensuales para capacitación y revisión.

9.2.2 Gastos de administración y ventas

GASTOS DE VENTAS (Mensual)				
COSTOS FIJOS				
1. Publicidad				
Anuncio revista informar	1	Anuncios	180	\$ 180.00
			Total	\$ 180.00
2. Marketing				
Sondeo de Mercado	1	Paquete	200	\$ 200.00
			Total	\$ 200.00
5. Recurso Humano				
Personal de Ventas	1	RMU	\$ 354.00	\$ 445.39
Personal Admin.	1	RMU	\$ 354.00	\$ 445.39
Gerencia	1	Mensual	2000	\$ 2,379.16
Gerencia General	1	Mensual	2000	\$ 2,379.16
			Total	\$ 5,649.10
COSTOS VARIABLES				
3. Movilización				
Gasolina	120	Galones	1.5	\$ 180.00
			Total	\$ 180.00
4. Varios				
Imprevistos				\$ 100.00
Viáticos				\$ 100.00
			Total	\$ 200.00
6. Otros				
Suministros de oficina				\$ 100.00
Revistas especializadas				\$ 50.00
Varios				\$ 100.00
Imprevistos				\$ 100.00
			Total	\$ 350.00
			Total general	\$ 6,759.10

Fuente: Investigación de campo

9.2.3 Otros Gastos mensuales

Otros Gastos (Mensuales)	
Imprevistos 6% de todos los gastos	\$ 1,930.00

Fuente: Investigación de campo

9.3 Flujo de caja

El detalle de su cálculo se presentará en el siguiente cuadro, apreciándose saldos positivos de caja para cada uno de los años, Los flujos netos van incrementándose todos los años y estos ingresos permiten cubrir los egresos necesarios para cumplir con las operaciones y obligaciones normales del proyecto desde su inicio y a la vez permiten obtener niveles adecuados de rentabilidad. Se considera el incremento del 5% en ventas y el 3% en gastos.

AÑO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS POR VENTAS		\$ 622,080.00	\$ 653,184.00	\$ 685,843.20	\$ 720,135.36	\$ 756,142.13
TOTAL DE INGRESOS		\$ 622,080.00	\$ 653,184.00	\$ 685,843.20	\$ 720,135.36	\$ 756,142.13
INVERSION						
ACTIVOS FIJOS	\$ 31,650.00			\$ 31,650.00		
ACTIVOS INTANGIBLES	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 45,370.00					
TOTAL DE LA INVERSION	\$ 80,620.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 35,250.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00
EGRESOS						
GASTOS DE PRODUCCION		\$ 304,988.76	\$ 314,138.42	\$ 323,562.58	\$ 333,269.45	\$ 343,267.54
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS		\$ 81,109.20	\$ 83,542.48	\$ 86,048.75	\$ 88,630.21	\$ 91,289.12
OTROS GASTOS		\$ 23,165.88	\$ 23,860.86	\$ 24,576.68	\$ 25,313.98	\$ 26,073.40
PAGO DE PRESTAMO		\$ 4,880.88	\$ 4,880.88	\$ 4,880.88		
TOTAL EGRESOS		\$ 414,144.72	\$ 426,422.64	\$ 439,068.89	\$ 447,213.65	\$ 460,630.06
SALDO DEL FLUJO	-\$ 80,620.00	\$ 204,335.28	\$ 223,161.36	\$ 211,524.31	\$ 269,321.71	\$ 291,912.07

9.4 Estado de pérdidas y ganancias

Se presenta para cada uno de los años productivos del proyecto, el cálculo se basa en los siguientes parámetros:

Ventas netas: relacionados con los volúmenes y precios.

Costo de ventas: referidos a todos los costos y gastos como transporte, publicidad, propaganda, remuneraciones e imprevistos.

Gasto de administración y ventas.- donde se incluyen pagos por todas las erogaciones originadas por la función de administración y ventas.

Gastos financieros.- gastos incurridos por pagos de intereses derivados del crédito, cuya tabla de amortización se presentó anteriormente.

Se deduce de este análisis que en todos los años el proyecto genera utilidades interesantes, incrementándose a medida que el gasto financiero prácticamente desaparece y demás costos no sobre pasan los incrementos en las ventas.

AÑO	1	2	3	4	5
VENTAS	\$ 622,080.00	\$ 653,184.00	\$ 685,843.20	\$ 720,135.36	\$ 756,142.13
COSTO DE VENTA	\$ 81,109.20	\$ 83,542.48	\$ 86,048.75	\$ 88,630.21	\$ 91,289.12
UTILIDAD BRUTA	\$ 540,970.80	\$ 569,641.52	\$ 599,794.45	\$ 631,505.15	\$ 664,853.01
GASTOS DE PRODUCCION	\$ 304,988.76	\$ 314,138.42	\$ 323,562.58	\$ 333,269.45	\$ 343,267.54
TOTAL GASTOS	\$ 304,988.76	\$ 314,138.42	\$ 323,562.58	\$ 333,269.45	\$ 343,267.54
GASTO FINANCIERO	\$ 4,880.88	\$ 4,880.88	\$ 4,880.88		
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 300,107.88	\$ 309,257.54	\$ 318,681.70	\$ 333,269.45	\$ 343,267.54
OTROS GASTOS	\$ 23,165.88	\$ 23,860.86	\$ 24,576.68	\$ 25,313.98	\$ 26,073.40
UTILIDAD NETA	\$ 276,942.00	\$ 285,396.69	\$ 294,105.01	\$ 307,955.47	\$ 317,194.13
IMPUESTO RENTA (25%)	\$ 69,235.50	\$ 71,349.17	\$ 73,526.25	\$ 76,988.87	\$ 79,298.53
15% PARTICIPACION TRABAJADORES	\$ 41,541.30	\$ 42,809.50	\$ 44,115.75	\$ 46,193.32	\$ 47,579.12
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$ 166,165.20	\$ 171,238.01	\$ 176,463.01	\$ 184,773.28	\$ 190,316.48

RENTABILIDAD	27	26	26	26	25
---------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

9.5 Evaluación económica financiera

9.5.1 Tasa mínima atractiva de retorno (TMAR)

El TMAR del mercado bancario es de 10%.

El proyecto se considera factible si la TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) es igual o mayor que la TMAR =10 %.

9.5.2 Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad.

Esta tasa es la ofrecida a los inversionistas por este negocio, y corresponde al 260%, cifra obtenida mediante el análisis del flujo de caja. Consideramos que es una tasa atractiva para invertir.

Además observamos que la TIR es más elevada que la TMAR, con lo cual se considera que este proyecto ofrece mayor rentabilidad a colocar el dinero en una institución bancaria.

9.5.3 Valor actual neto (VAN)

Si el VAN de un proyecto es positivo, representa el valor actual excedente que queda para el inversionista después de haber recuperado la inversión, los gastos financieros y la rentabilidad exigida por el inversionista.

Para este proyecto el VAN es de \$1'203,854.73

Año	0	1	2	3	4	5
Valor Actual	(\$ 80,620.00)					
Flujo de Ingresos		\$ 622,080.00	\$ 653,184.00	\$ 685,843.20	\$ 720,135.36	\$ 756,142.13
Flujo de egresos		\$ 414,144.72	\$ 426,422.64	\$ 439,068.89	\$ 447,213.65	\$ 460,630.06
Flujo inversión		\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 31,650.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00
Saldo del Flujo	(\$ 80,620.00)	\$ 204,335.28	\$ 223,161.36	\$ 215,124.31	\$ 269,321.71	\$ 291,912.07
Tasa de Descuento	10%					
T.I.R.	260%					

9.5.4 Margen de utilidad neto

Margen de utilidad bruta: es el precio del producto una vez deducidos los costos directos e indirectos de fabricación. En el caso de los servicios, es lo que resta de la cantidad abonada por la tarea después de deducir de todos los costos necesarios para su realización. (Telefónica. destinonegocio.com. 2015)

Margen de utilidad neta: es la utilidad obtenida por la empresa después de pagar todos los gastos e impuestos. Además de los costos de producción que inciden directamente sobre el valor del producto, también deberás pagar las cuentas como el alquiler, el agua y la electricidad, los préstamos bancarios y los ingresos fiscales. (Telefónica. destinonegocio.com. 2015)

Utilidad del ejercicio / Ventas totales (ingresos totales) x 100

$$888,955.98 / 3'437,384.69 \times 100 = 25.86$$

Esto quiere decir que por cada \$100.00 que ingresan a nuestro negocio sobran \$25.86 después de pagar todos los costos fijos y variables.

9.5.5 Punto de equilibrio

El análisis de punto de equilibrio es una herramienta sencilla, que permite visualizar el nivel mínimo de ventas que la empresa requiere para cubrir sus costos totales. El análisis nos permite proyectar las utilidades (o pérdidas en su caso) ante cambios en precios de venta, nivel y estructura de costos, y volúmenes de venta.

Costo Fijo total: Costo fijo de producción + costo fijo de venta

Costo Variable: Costo variable de producción + costo fijo de venta

Costo fijo por Unidad: Costo fijo total / número de unidades (número de fundas)

Costo variable por Unidad: Costo variable total / número de unidades

Precio de venta por unidad: USD 3

PE (unidades): Costo fijo / Precio de venta unitario – Costo variable unitario

PE (ventas / \$): Costo fijo / 1- (costo variable total/ventas totales)

Precio de Venta	\$ 3.00				
		Ventas	Producción	Total	
Costo Fijo total		\$ 6,029.10	\$ 6,717.73	\$ 12,746.83	
Costo Variable total		\$ 730.00	\$ 18,698.00	\$ 19,428.00	
Numero de fundas (mes)	17280				
Costo Variable por unidad		\$ 1.12			
Costo Fijo por unidad		\$ 0.74			
		\$ 1.86			
TOTAL INGRESOS / VENTAS		\$ 622,080.00	\$ 653,184.00	\$ 685,843.20	\$ 720,135.36
					\$ 756,142.13

\$ 3,437,384.69

Punto de Equilibrio	
Unidades	6780
Ventas	\$ 12,794.27

0.996291707

Se deben vender mínimo 6780 unidad para cubrir los costos o a su vez \$12,794.27.

9.5.6. Período de recuperación de la inversión (PRI)

El periodo de recuperación de la inversión es fácilmente identificable con los saldos del flujo de caja, de acuerdo al siguiente resultado.

Periodo anterior al cambio de signo + valor absoluto / Flujo de caja del siguiente periodo.

SALDO DEL FLUJO	(\$ 80,620.00)	\$ 204,335.28	\$ 223,161.36	\$ 211,524.31	\$ 269,321.71	\$ 291,912.07
Periodo anterior al cambio de signo	0					
Valor absoluto del flujo acumulado	\$ 80,620.00					
Flujo de Caja en siguiente periodo	\$ 204,335.28					
Periodo de Payback	0.39					

El periodo de recuperación de la inversión es menor a un año, se recuperaría alrededor del primer trimestre.

9.5.7. Análisis de sensibilidad

Con el objeto de facilitar la toma de decisiones dentro de la empresa, puede efectuarse un análisis de sensibilidad, el cual indicará las variables que más afectan el resultado económico de un proyecto y cuáles son las variables que tienen poca incidencia en el resultado final.

(Gomez, Giovanni. gestiopolis.com. 2015)

ANALISIS 1

Incremento de ventas en un 5% anual y de costos de un 3% anual

AÑO		1	2	3	4	5	
Valor Actual	(\$ 80,620.00)						
Flujo de Ingresos		\$ 622,080.00	\$ 653,184.00	\$ 685,843.20	\$ 720,135.36	\$ 756,142.13	
Flujo de egresos		\$ 414,144.72	\$ 426,422.64	\$ 439,068.89	\$ 447,213.65	\$ 460,630.06	
Flujo inversión		\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 31,650.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	
Saldo del Flujo	(\$ 80,620.00)	\$ 204,335.28	\$ 223,161.36	\$ 215,124.31	\$ 269,321.71	\$ 291,912.07	\$ 1,203,854.73
Tasa de Descuento	10%						
T.I.R.	260%						

ANALISIS 2

Incremento de ventas en un 5% anual y de costos de un 10% anual

AÑO		1	2	3	4	5	
Valor Actual	(\$ 80,620.00)						
Flujo de Ingresos		\$ 622,080.00	\$ 653,184.00	\$ 685,843.20	\$ 720,135.36	\$ 756,142.13	
Flujo de egresos		\$ 414,144.72	\$ 469,064.90	\$ 482,975.78	\$ 491,935.02	\$ 506,693.07	
Flujo inversión		\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 31,650.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	
Saldo del Flujo	(\$ 80,620.00)	\$ 204,335.28	\$ 180,519.10	\$ 171,217.42	\$ 224,600.35	\$ 245,849.06	\$ 1,026,521.21
Tasa de Descuento	10%						
T.I.R.	245%						

ANALISIS 3

Incremento de ventas en un 2% anual y de costos de un 10% anual

AÑO		1	2	3	4	5	
Valor Actual	(\$ 80,620.00)						
Flujo de Ingresos		\$ 622,080.00	\$ 634,521.60	\$ 647,212.03	\$ 660,156.27	\$ 673,359.40	
Flujo de egresos		\$ 414,144.72	\$ 469,064.91	\$ 482,975.78	\$ 491,935.02	\$ 506,693.07	
Flujo inversión		\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 31,650.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	
Saldo del Flujo	(\$ 80,620.00)	\$ 204,335.28	\$ 161,856.69	\$ 132,586.25	\$ 164,621.25	\$ 163,066.33	\$ 826,465.80
Tasa de Descuento	10%						
T.I.R.	235%						

Creamos 3 diferentes escenarios, mas el TIR sigue siendo positivo al igual que el VAN.

9.5.8 Conclusiones del análisis económico

Descripción	Valor	Restricción	Conclusión
TIR	260%	260% > 10%	Factible y viable
VAN	\$ 1,203,854.73	\$ 1,203,854.73 > 0	Factible y viable
PRI	0.3 meses	0.3 < 5 años	Factible y sostenible

Debido a que el tiempo de recuperación comienza antes del término del primer año y el mismo es menor que el tiempo de duración de la propuesta, se indica que el mismo es viable.

Debido a que la TIR es del 260% es superior a la TMAR 10% y el VAN es mayor que cero, entonces se manifiesta que la inversión es conveniente para los intereses de la empresa, desde el punto de vista económico.

Se dice que la propuesta es sostenible ya que después de recuperar la inversión, la empresa contará con un beneficio que se obtendrá durante los siguientes meses que completa el tiempo de la propuesta.

CONCLUSIONES

Al momento de la elección del tipo de proyecto y/o empresa que se deseaba emprender, se escogió un producto de consumo masivo y del cual nuestro país pudiese proveernos sin generar un impacto mayor en el medio ambiente y más bien un impacto mayor y mejor en la economía.

De acuerdo a los diferentes estudios financieros, la creación de una empresa exportadora de pescado es realmente rentable siempre y cuando se maneje un volumen de ventas considerable, el recurso humano este entrenado y dispuesto a realizar su trabajo y se nos pueda proveer del pescado necesario para poder cumplir con la demanda actual y prevista, generando adicionalmente plazas de trabajo localmente.

Con un VAN de \$1'203,854.73, un TIR del 260% y un periodo de recupero de inversión menor a un año, es posible darse cuenta que el hecho de primero posicionarse en el mercado es un factor mucho más importante que contar con una planta propia que generaría un gasto exagerado de pre –apertura.

Con la creación de este proyecto se buscaba no solo demostrar que este tipo de alimentos es apetecido por el mercado internacional y por ende su rentabilidad es alta y que es un proyecto factible, sino que además se puede crear una empresa en nuestro país que cuide del medio ambiente aliándose solo con proveedores que cuenten con certificaciones de calidad y cuidado ambiental.

Una planta procesadora y exportadora de Tilapia es indicada para promover la economía interna y dar a conocer nuestro país a nivel internacional, compitiendo con otros productores y pudiendo posicionarse entre las primeras empresas con visión a mejoras en los procesos de calidad y cuidado medio ambiental libre de daños a especies marinas protegidas, delfines, entre otras especies propias de nuestro territorio.

RECOMENDACIONES

Las exportaciones en Ecuador a diferencia de las importaciones no decaen en gran porcentaje a lo largo de los años ya que es uno de los mayores factores de ingresos económicos y debemos recordar que nuestro país en el caso del pescado es uno de los mayores productores a nivel mundial; es por esto que nuestra recomendación se centra en apoyar la creación de empresas exportadoras de recursos naturales y fácilmente renovables en nuestro medio.

En este caso en específico ambas autoras tienen experiencia laboral en el ámbito de comercio exterior y es por este motivo que se recomienda un proyecto con un horizonte mínimo de 5 años y cuya cadena logística sea integral y muy bien estructurada.

Así mismo para que una empresa pueda funcionar de manera correcta y con mira hacia las políticas y objetivos de calidad involucrados, es necesario un personal comprometido y un producto de acuerdo a lo ofrecido ya que sería comercializado internacionalmente.

De acuerdo a la experiencia que también se tiene, se recomienda que en un se pague el alquiler de un terreno y solo una vez que se haya obtenido fidelidad por parte de los clientes y de los proveedores, se debe invertir ya en un terreno propio y por ende en una planta con mayor impacto en su producción y con mayor personal; eso sí, sin descuidar los parámetros de seguridad y calidad que deben crecer a la par del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Alcester, Cesar C. "Mercado y Comercialización de Tilapia en los Estados Unidos y la Unión Europea. "fis.com. 2002. Panorama Acuícola. 14 de Febrero de 2015 <http://fis.com/panoramacuicola/noticias/noticia%205.htm>

Castillo, Luis Fernando. "Tilapia roja 2001 una evolución de 20 años, de la incertidumbre al éxito 12 años después. "ag.arizona.edu. 2001. Ag.arizona.edu. 10 de Febrero de 2015 ag.arizona.edu/azaqua/ista/Colombia/TILAPIA_ROJA.doc.

Conservas Isabel Ecuatoriana. "Certificados. "isabel.com. 2013. conservas isabel ecuatoriana. 28 julio de 2015 <http://www.isabel.com.ec/garantia-de-calidad>

Dr. Apreda, Rodolfo, Pissinis Aldo, Preda Diego . "Emprendimientos Intensivos en el Sector Agropecuario Piscicultura: Cría de Tilapias. "ucema.edu.ar. 2008. Universidad del Cema. 16 Septiembre 2007 http://www.ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2008/mag_pissinis.pdf

EL UNIVERSO. "Por alerta en carne roja, sectores prevén cambios en consumo. "eluniverso.com. 2015. EL UNIVERSO. 09 Noviembre 2015 <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/10/28/nota/5210060/alerta-carne-roja-sectores-preven-cambios-consumo>

FAO. "Información sobre la ordenación pesquera: La Republica del Ecuador. "FAO.org. Abril 2003. FAO. 18 de Enero de 2015 <http://www.fao.org/fi/oldsite/FCP/es/ecu/body.htm>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. "FISHERY COUNTRY PROFILE. "fao.org. Abril de 2003. FAO. 09 Noviembre 2015 <http://www.fao.org/fi/oldsite/FCP/es/ecu/profile.htm>

Gomez, Giovanni. "Análisis de sensibilidad en proyectos financieros. "gestiopolis.com. 2015. Gestipolis . 26 Noviembre 2015 <http://www.gestiopolis.com/analisis-sensibilidad-proyectos-financieros/>

Longari, Marco. "Productores de tilapia siguen disfrutando una demanda estable. "globefish.com. 2015. FAO Globefish. 17 de Agosto de 2015 <http://www.globefish.org/tilapia-abril-2015.html>

Lopez, M.C. Diana. "Morfología interna y externa del pez Oreochromis Niloticus. "academia.edu. 2013. Universidad Juarez Autonoma de Tabasco. 16 de Abril de 2015 http://www.academia.edu/4800210/Identificaci%C3%b3n_de_partes_externas_e_internas_de_una_tilapia

Manta360. "La Mayor Flota Pesquera del Ecuador. "manta360.com. 2012. Manta 360. 18 de Enero de 2015 <http://www.manta360.com/verguia.php?Id=127&gid=52>

Negocios industriales real S.A. "Certificaciones. "nirsa.com. 2014. Negocios industriales real S.A. 28 julio de 2015 <http://www.nirsa.com/nirsa.php?K=certificados>

Ortega, Iñigo. "El Mercado Europeo de la Tilapia: Analisis y Perspectivas." infopesca.org. 2013. Info Pesca. 17 de Agosto de 2015 http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/conferencias_eventos/documentos/919/Ocultos/1.4_El%20mercado%20europeo%20de%20la%20tilapia,%20an%C3%a1lisis%20y%20perspectivas%20-%20I%C3%bligo%20Ortega.pdf

PRO ECUADOR. "Pesca y Acuicultura." PRO ECUADOR.GOB. 2014. PRO ECUADOR. 16 de Enero de 2015 <http://www.proecuador.gob.ec/compradores/oferta-exportable/fishing-and-aquaculture>

PRO ECUADOR. "Analisis del sector pesca." proecuador.gob.ec. 2013. PRO ECUADOR. 25 de Enero de 2015 http://www.proecuador.gob.ec/wpcontent/uploads/2013/11/PROEC_AS2013_PESCA.pdf

Seafman C.A. "Certificaciones." seafman.com. 2014. Seafman C.A. 28 julio de 2015 <http://www.seafman.com/index.php/empresa/certificaciones>

Sustaeta, Fernando. "Ingeniería Breen y producción de tilapia 100% sostenible." Ipacuicultura.com. 2015. Ipacuicultura. 26 de Febrero de 2015 http://www.ipacuicultura.com/edicion_impresa/322/67/empresas/21461/ingenieria_breen_y_produccion_de_tilapia_100_sostenible-p1.html

Tecopesca C.A. "Certificados." tecopesca.com. 2014. Técnica y comercio de la pesca C.A. 28 julio de 2015 <http://www.tecopesca.com/es/ipaginas/ver/G222/85/certificados/>

Telefónica. "Aprende a calcular el margen de utilidad de tu negocio." destinonegocio.com. 2015. Telefónica. 26 Noviembre 2015 <http://destinonegocio.com/ec/economia-ec/aprende-a-calcular-el-margen-de-utilidad-en-tu-negocio/>

United Nations Industrial Development Organization. "Diagnóstico del sector de pesca y acuicultura de la República del Ecuador." unido.org. 2011. UNIDO. 22 de Enero de 2015 http://www.unido.org/fileadmin/import/26134_diagnosticoecuador.pdf

Vannuccini, Stefania. "Mercados Mundiales para la Tilapia." miniagri.gob.ar. 2013. Infopesca Internacional. 20 de Abril de 2015 <http://www.minagri.gob.ar/site/pesca/acuicultura>