



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**TÍTULO:
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE CULTIVO Y
PROCESAMIENTO DE TILAPIA EN EL CANTON ISIDRO
AYORA Y SUS ZONAS DE INFLUENCIA**

**AUTORAS:
Escobar Rivadeneira Marjorie Karina
Villacís García, Carla Rocío**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de
Ingeniera Comercial**

**TUTOR:
ING, Henríquez Barzola, Jacinto Alejandro, MSC**

Guayaquil, Ecuador

2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Carla Rocío, Villacís García, Marjorie, Escobar Rivadeneira como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniera Comercial.

TUTOR (A)

ING, Henríquez Barzola, Jacinto Alejandro, MSC

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Vergara Pereira Darío Marcelo, Mgs.

Guayaquil, octubre del 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, Carla Rocío Villacís Garcia, Marjorie Escobar Rivadeneira

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación Estudio de Factibilidad de Cultivo y Procesamiento de Tilapia en el Cantón Isidro Ayora y sus zonas de influencia previa a la obtención del Título de Ingeniera Comercial, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, octubre del 2014

Carla Rocío Villacís García

Marjorie Karina Escobar Rivadeneira



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

AUTORIZACIÓN

Nosotras Marjorie Escobar Rivadeneira, Carla Rocío Villacís García

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Estudio de Factibilidad de Cultivo y Procesamiento de Tilapia en el Cantón Isidro Ayora y sus zonas de influencia, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, octubre del 2014

Carla Rocío Villacís García

Marjorie Karina Escobar Rivadeneira

AGRADECIMIENTO

En primer lugar mi agradecimiento es para Dios. A mis padres por su ayuda que recibí desde el inicio de mi carrera hasta el fin, ellos

Son el pilar fundamental y apoyo para mí.

Carla Rocío Villacís García

AGRADECIMIENTO

A mis padres que por el apoyo, la orientación que me han dado y por darme la pauta para poder realizarme en mis estudios y mi vida tanto estudiantil como personal. Les agradezco por sus consejos en los momentos difíciles, por ayudarme a tomar decisiones que me ayuden a sobrellevar todo obstáculo y por el amor incondicional que me dan.

Marjorie Karina Escobar Rivadeneira

DEDICATORIA

Este título va dedicado a Dios como pilar fundamental para mí, a mi padre el Dr. Carlos Villacis López y mi madre Amada García Mendoza gracias a su ayuda y dedicación pude culminar la carrera, a mis hermanos como modelo de superación a seguir.

Carla Rocío Villacís García

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis se lo dedico a mis padres que me han apoyado en el día a día y así con la ayuda ellos poder llegar a la culminación de mis estudios universitarios, gracias por su apoyo tanto moral como económico. También se la dedico a mi hijo bello quien ha sido mi mayor motivación para llegar a ser un ejemplo para él.

Marjorie Karina Escobar Rivadeneira

ÍNDICE

Resumen	xiii
Abstract.....	xiv
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	15
1.1 Antecedentes	15
1.2 Justificación	17
1.2.1 Problema general	18
1.2.2 Propiedades físico-químicas de la tilapia.....	18
1.2.3 Propiedades nutricionales	19
1.2.4 Comercio de tilapia	21
1.3 Objetivos	23
1.3.1 Objetivo general.....	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
1.4 Hipótesis general	23
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL.....	24
2.1 Marco teórico	24
2.1.1 Mix de marketing	24
2.1.2 Análisis Foda	25
2.1.3 Análisis fuerzas de Porter	26
2.1.4 Factibilidad del proyecto	28
2.1.5 Contabilidad.....	29
2.1.6 Van y Tir	30
2.2 Marco conceptual.....	31
2.2.1 Acuicultura.....	31
2.2.2 Cultivo de tilapia	32
2.2.3 Piscicultura	32
2.2.4 Estanques.....	33
2.2.5 Seguridad alimentaria.....	33
2.2.6 Desarrollo sostenible	35
2.2.7 Semillas o alevines	35
2.2.8 Ubicación del proyecto	36
2.3 Marco metodológico.....	38

2.3.1 Definición del tipo de estudio a realizar	38
2.3.2 Método de investigación	38
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO.....	39
3.1 Descripción general del plan de negocio	39
3.2 Filosofía de la empresa.....	40
3.2.1 Misión	40
3.2.2 Visión.....	40
3.2.3 Valores empresariales	40
3.3 Análisis FODA.....	41
3.3.1 Fortalezas	41
3.3.2 Debilidades	42
3.3.3 Oportunidades	42
3.3.4 Amenazas.....	42
3.3.5 Conclusión del análisis FODA	43
3.4 Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter.....	43
3.5 Segmentación y posicionamiento	44
3.5.1 Plan táctico de mercadeo	44
3.5.2 Estrategia de producto.....	45
3.5.3 Estrategia de comercialización	46
3.5.4 Estrategia de promoción.....	46
Volantes	46
Medios de comunicación.....	46
3.6 Aspectos Técnicos.....	47
3.6.1 Proceso de cultivo de la Tilapia	47
3.6.2 Infraestructura física	57
3.6.3 Procesamiento del producto para comercialización.....	58
3.6.4 Transportación del producto a los centros de consumo	61
3.7 Estructuración del plan de negocios	62
3.7.1 Estructura de la empresa.....	62
3.7.2 Descripción de funciones.....	63
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN FINANCIERA	64
4.1 Proyección de ingresos.....	65
4.2 Proyección de costos	66

4.3 Estados financieros proyectados	67
4.4 Análisis de sensibilidad.....	72
5. Conclusiones	73
6. Recomendaciones	75
7. Bibliografía	77

Índice de Tablas

Tabla 1. Exportaciones por producto de la tilapia	22
Tabla 2. Calendario de cosechas.....	50
Tabla 3. Capacidad máxima de la planta.....	53
Tabla 4. Demanda anual de tilapia	53
Tabla 5. Gastos de personal.....	64
Tabla 6. Proyección de ventas.....	65
Tabla 7. Costos del proyecto	66
Tabla 8. Inversión en activos fijos	67
Tabla 9. Inversión en activos diferidos.....	67
Tabla 10. Estado de Resultados	68
Tabla 11. Flujo neto de efectivo, grupo objetivo 20%	69
Tabla 12. Flujo neto de efectivo, grupo objetivo 40%	70
Tabla 13. Flujo neto de efectivo, grupo objetivo 60%	71
Tabla 14. Demanda del 40% población	72
Tabla 15. Demanda del 60% población	72

Índice de Figuras

Figura 1. Exportaciones de tilapia a EEUU	21
Figura 2. 5 fueras de Porter	28
Figura 3. Cálculo del VAN.....	30
Figura 4. Cálculos de la TIR	31
Figura 5. Población	45
Figura 6. Sexo de las tilapias	48
Figura 7. Proceso de reversión sexual en estanques de tierra	48
Figura 8. Estanque de crianza	49
Figura 9. Piscina de engorde de tilapias	51
Figura 10. Balanza electrónica.....	54
Figura 11. Malla para acuicultura.....	55
Figura 12. Atarraya	55
Figura 13. Redes de mano	56
Figura 14. Canasta para pesca.....	56
Figura 15. Cobertura de plástico.....	57
Figura 16. Piscina de tierra	58
Figura 17. Máquina descamadora de pescado	59
Figura 18. Fileteadora de pescado	59
Figura 19. Equipo para el transporte de pescado	61
Figura 20. Organigrama	62

Resumen

La presente investigación se enfoca en la creación de un proyecto que contribuya al abastecimiento y mejoramiento de la calidad de vida con respecto a la alimentación de los habitantes del cantón Isidro Ayora y sus zonas de influencia, con un producto de buena calidad como es la tilapia.

Todo esto se plantea lograr con la implementación de una granja dedicada a la cría y reproducción de tilapias, en piscinas con agua dulce, para la comercialización en los mercados del cantón Isidro Ayora y zonas de influencia, ubicados a 50 km de la ciudad de Guayaquil.

El negocio propuesto se desarrolla con base a estimular la creación de plazas de trabajo en los sectores seleccionados para su implementación, para lograr un beneficio social más que económico.

Dado las observaciones pertinentes realizadas para el desarrollo del proyecto y los análisis de índices financieros, se encuentra que el proyecto es rentable y factible.

La tesis consta de cuatro capítulos que ordenaron la información necesaria para la ejecución de esta idea de negocio. En el primer capítulo, se recogen los antecedentes que hacen atractivo al negocio, estableciendo los objetivos de la tesis y su hipótesis.

A continuación, en el siguiente capítulo, se hace un repaso a las herramientas y conceptos necesarios para estudiar la factibilidad de ejecutar el proyecto. En el tercer capítulo, se definió la propuesta de negocio y los aspectos técnicos claves para su puesta en marcha.

Finalmente, en el capítulo 4, se analizan índices financieros y económicos para evaluar la rentabilidad y factibilidad del proyecto, los cuales dieron un resultado favorable.

Abstract

This research focuses on the creation of a project that contributes to the supply and improve the quality of life with respect to food of the inhabitants of Canton Isidro Ayora and their areas of influence, a good quality product such as the tilapia.

All this arises achieved with the implementation of a farm dedicated to raising and breeding of tilapia in freshwater pools, for marketing in the markets Isidro Ayora Canton and areas of influence, located 50 km from the city of Guayaquil .

The proposed business is developed based implement job openings in the selected sectors for implementation, to achieve social rather than economic benefit.

Since the relevant observations for project development and analysis of financial ratios, we find that the project is profitable and feasible.

The thesis consists of four chapters that ordered the information necessary for implementing this business idea. In the first chapter, the background to make it attractive to business are collected, establishing the objectives of the thesis and its hypotheses.

Then in the next chapter, an overview of the tools and concepts needed to study the feasibility of implementing the project is done. In the third chapter, the proposed business and the key technical aspects for implementation defined.

Finally, in Chapter 4, financial and economic indices are analyzed to evaluate the profitability and feasibility of the project, which had a favorable outcome.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

Cuando se instauró el sistema de economía popular y solidaria en Ecuador, se lo hizo con la intención de generar empleo y procedimientos de desarrollo sustentable y rentable, basados en relaciones de cooperación y reciprocidad, para pequeñas comunidades, unidades socioeconómicas populares, organización de artesanos y agricultores, entre otros; siempre y cuando estos grupos se caractericen por tener escasos recursos y factores tecnológicos y de producción insuficientes.

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017, hoja de ruta de las políticas públicas del país (articuladas mediante la gestión e inversión del gobierno central), también hace hincapié en esta forma de la economía. En el objetivo 8 del documento se plantea consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible. A su vez, en ese lineamiento se especifica impulsar la formación técnica y especializada dirigida al sector popular, en el marco de su incorporación en los procesos de sustitución de importaciones y la transformación de la matriz productiva.

De esta información se infiere que por parte del gobierno existe un apoyo e impulso hacia la generación de sistemas de producción populares con emprendimientos innovadores con la esperanza de atender la demanda doméstica y que las compras fuera del país disminuyan. Y, en general, mejorar la producción interna de bienes y servicios, ya que al diversificar la matriz productiva se pretende aumentar el número de industrias de insumos y de bienes finales. Pero sobre todo, se entiende que las entidades públicas favorecerán a las pequeñas empresas que surjan en este sentido.

Los sectores priorizados para la transformación de la matriz productiva incluyen las industrias de bienes, de servicios y estratégicas

(combustibles, metales, y otras). Entre los bienes se toman en cuenta los alimentos frescos o perecibles y procesados.

Así surge el interés de cultivo y procesamiento de la tilapia en el cantón Isidro Ayora (Guayas) y zonas de influencia. La tilapia es una alternativa relativamente nueva de cultivo. Es una especie atractiva gracias a su crecimiento, resistencia a enfermedades y temperaturas extremas y mayor porcentaje de lomo.

Se puede tomar como ejemplo el caso peruano. Para esta nación, la tilapia tiene un gran potencial para el desarrollo de la provincia de Huaura. Por esta razón, el fórum “Situación actual y potencial del cultivo de las tilapias”, realizado por la Asociación Peruana de Profesionales en Acuicultura en el año 2011, recomienda la actividad, sobre todo por la ubicación de la provincia, la cual, al estar en la costa norte del país vecino, se puede aprovechar las condiciones naturales de esta región (clima, humedad, calor), lo cual a futuro hace vislumbrar una producción de más de 20.000 toneladas métricas al año de tilapia en ese sector.

La FAO (Food and Agriculture Organization - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) considera a Ecuador, junto con otros países en vías de desarrollo, como una nación productora acuícola de gran importancia para América. De hecho la misma entidad, posiciona al país como el tercer mayor productor en el continente (con datos a 2010) dicho sea de paso, se evidencia con haber alcanzado 200 hectáreas de áreas de cultivo en el territorio nacional y en el año 2013, Ecuador exportó 6 mil toneladas métricas de filete de tilapia, lo que significó ingresos de 39 millones de dólares.

Según la empresa ecuatoriana Agrytec (2011) el cultivo de tilapia en Ecuador data desde el año 1.965. Esto se dio por primera vez, a través de la especie *Oreochromis mossambicus* en la zona de Santo Domingo de los Colorados.

Luego, un grupo de piscicultores particulares introdujeron desde Brasil, en el año 1.974, la tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus*), especie híbrida. Posteriormente a inicios de los 80 se introduce al país el híbrido rojo de tilapia (*Oreochromis sp.*); esta es la especie que predomina en los cultivos comerciales.

Actualmente la tilapia se cultiva prácticamente en todo el mundo. En Latinoamérica sobresalen países como el Perú, México, y Colombia, especialmente en zonas de clima tropical y agua dulce. Pero no solamente está limitada a estas áreas. También se cultiva en muchos sistemas de producción (lagunas de alto y poco recambio de agua, salobre o dulce. En raceways, jaulas, en estanques de concreto, tierra o fibra de vidrio), por lo que lo hace un pez muy versátil para su crianza, y ofrece muchas ventajas para su producción.

1.2 Justificación

En vista de la importancia y potencialidad de este producto, la investigación estará encaminada a la producción y comercialización de tilapia para satisfacer la demanda de un bien que puede mejorar la alimentación de los habitantes del cantón Isidro Ayora y zonas de influencia, y también desde el punto de vista económico esto ocasionará una nueva fuente de empleo e ingresos a la comunidad donde se va a asentar el proyecto.

Así se estaría cumpliendo con uno de los ejes principales de la transformación de la matriz productiva del país, como también con la responsabilidad social. Por lo tanto la viabilidad de ejecución del proyecto, está plenamente justificada.

1.2.1 Problema general

Como se ha mencionado, la producción y comercialización de tilapia se vislumbra como una posibilidad económica para el poblado escogido. Pero también es necesario resaltar sus cualidades de producción (rápido crecimiento y engorde) lo cual lo vuelve un negocio muy atractivo; asimismo como su importancia nutritiva en la alimentación humana.

Con este proyecto se estimula además la producción de alimentos saludables para la población ya que los nutricionistas recomiendan el consumo de pescado por lo menos tres veces por semana siendo sumamente provechoso para la salud, sobre todo por sus ácidos grasos omega 3 y 6 presentes en este pez.

1.2.2 Propiedades físico-químicas de la tilapia

- Se conoce reproducción y fecundidad (producción de alevines durante todo el año);
- Presencia y demanda del mercado. La demanda de la tilapia para consumo local se ha incrementado notablemente, en especial para la zona oriental;
- La incidencia de enfermedades y patógenos es baja, en especial para cultivos de esta zona;
- Soporta altas densidades de cultivo;
- Son peces muy tolerantes a condiciones de calidad de agua adversa. (Baja concentración de oxígeno, pocos recambios, temperatura, etc.);
- Posee un índice de crecimiento alto con tasas de conversión alimenticia bajas;
- Es un cultivo de fácil manejo y alta domesticación.

Otras ventajas:

- Tienen un sabor exquisito, de carne blanca y suave.
- Nutricionalmente es baja en colesterol y alta en ácidos grasos OMEGA 3.
- Tiene muchas formas de preparación, siendo muy apetecido y ofrecidos por restaurantes ecuatorianos.
- Comercialmente seguimos siendo el principal productor de filete en fresco de tilapia a los Estados Unidos, y la cercanía de nuestro país a otros países latinoamericanos nos puede dar la apertura a otros mercados.
- En el mercado local una excelente aceptación, siendo la tilapia el plato frecuente de la mesa de los ecuatorianos de estas zonas.

1.2.3 Propiedades nutricionales

La tilapia es un pez que destaca desde un punto de vista nutricional por su alto contenido en proteínas de alto valor biológico, similar de hecho al contenido proteico que encontramos en el pollo. De hecho, 100 gramos de tilapia aportan 20 gramos de proteínas.

Tiene bajo contenido en mercurio. Este es un metal tóxico para la salud, especialmente cuando se consumen alimentos con mercurio en grandes cantidades, como por ejemplo el pez espada, atún rojo o cazón.

Por ello recientemente la AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición) recomendó que niños menores de 3 años y embarazadas no consuman estos alimentos.

De ahí que la tilapia sea un pescado cuyo consumo está aconsejado en la dieta de mujeres embarazadas, ya que además aporta DHA.

El DHA es un ácido docosahexanoico necesario en el embarazo, dado que ayuda al desarrollo del sistema nervioso central, cerebro y los ojos del feto, favoreciendo por tanto el desarrollo cognitivo del bebé.

Teniendo en cuenta que en el embarazo la futura mamá debe comer al menos 200 mg. de DHA, la tilapia se convierte en una buena fuente de este ácido.

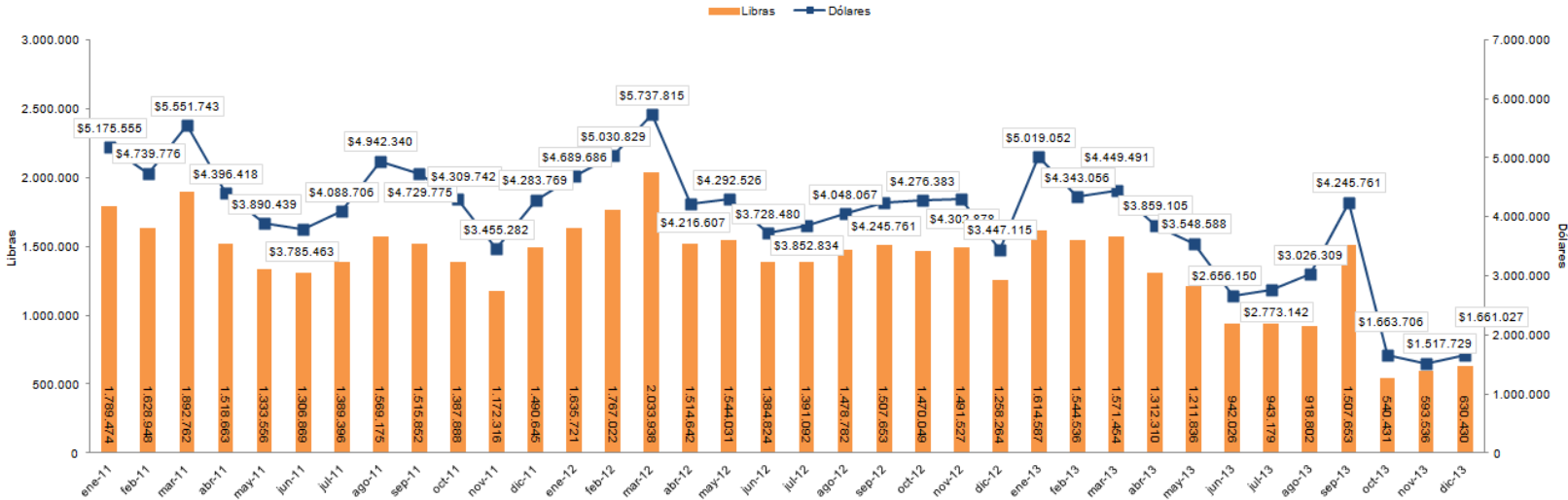
La tilapia contiene grandes cantidades de vitaminas y proteínas como D y E para la piel, vitaminas del complejo B que favorecen el sistema nervioso, fósforo y calcio que fortalecen los huesos y ácido fólico, especialmente indicado durante el embarazo.

Además, el consumo frecuente de tilapia tiene ventajas antioxidantes como la protección a las células del envejecimiento y evitar algunos problemas cardiacos.

Se sabe que la tilapia aporta un tipo de grasas cardioprotectoras que no abundan en otras carnes. Estas grasas se conocen como Omega 3, buenas ya que ayudan al control del colesterol en la sangre y previenen ciertos tipos de cáncer.

1.2.4 Comercio de tilapia

Figura 1. Exportaciones de tilapia a EEUU



Fuente: Cámara Nacional de Acuicultura. Enero 2011 a diciembre 2013

Tabla 1. Exportaciones por producto de la tilapia

Cod. NANDINA	Descripción	TM	FOB \$ Miles
03.01	Vivas	0,00	0,00
03.02.690.010	Frescas o refrigeradas	5,90	10,36
03.02.710.000	Frescas o refrigeradas	217,16	678,24
03.03.230.000	Congeladas	87,07	258,01
03.04.310.000	Filetes frescos, refrigerados o congelados	4.688,60	30.678,85
03.04.610.000	Filetes frescos, refrigerados o congelados	904,03	7.505,75
03.04.190.010	Filetes frescos o refrigerados	40,13	328,13
03.04.299.010	Filetes frescos, refrigerados o congelados	40,65	358,12
03.04.930.000	Filetes frescos (los demás)	185,88	37,18
03.04.510.000	Filetes frescos (los demás)	0,02	0,08
	TOTAL	6.169,44	39.854.720,00

Fuente: Banco Central del Ecuador. Enero a diciembre 2013, en toneladas métricas y miles de dólares FOB

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Se ha realizado esta investigación con el propósito de crear un proyecto que además de contribuir al abastecimiento y mejoramiento de la calidad de vida con respecto a la alimentación de los habitantes del cantón Isidro Ayora y sus zonas de influencia, con un producto de buena calidad como es la Tilapia, se determina los lineamientos y fundamentos del emprendimiento de un plan de negocios relacionados con la acuicultura.

1.3.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un plan de negocios para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del sector.
- Mejorar la alimentación de los habitantes de Isidro Ayora y sus sectores aledaños.
- Realizar un estudio técnico en la producción y comercialización de tilapias.
- Evaluar la factibilidad y rentabilidad del proyecto con base a los cálculos y parámetros financieros.

1.4 Hipótesis general

Es posible la producción y comercialización de tilapia en el cantón Isidro Ayora, provincia del Guayas, actividad que además generará una nueva fuente de empleo e ingresos en el sector escogido.

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco teórico

El marco teórico es el conjunto central de teorías a usar para desarrollar los argumentos de la presente tesis. Como la idea central de esta investigación es implementar un nuevo negocio, es necesario tener en claro los conceptos referentes al lanzamiento de nuevos productos o servicios, para que de esta manera la empresa nazca de una forma cohesiva, coherente y convincente.

La mezcla de mercado permitirá esbozar las estrategias para la introducción del nuevo producto o servicio. El análisis FODA, en cambio, podrá dibujar un panorama de la situación actual dentro de la cual surgirá el nuevo negocio; al igual que el análisis de las cinco fuerzas de Porter, el cual más que nada describirá el ambiente competitivo del proyecto.

Finalmente, es importante conocer en qué consisten los aspectos contables y financieros del proyecto, para poder pronosticar su rentabilidad y éxito.

2.1.1 Mix de marketing

El marketing mix o la mezcla de marketing es el conjunto de herramientas tácticas controlables de marketing (producto, precio, plaza, promoción) que la empresa combina para producir la respuesta deseada en el mercado meta (Kotler & Armstrong, 2003).

De acuerdo a Kotler y Armstrong, las variables producto, precio, plaza y promoción pueden combinarse en varias posibilidades para influir la demanda del producto:

El producto se refiere a la combinación de bienes y servicios que la empresa ofrece al mercado meta.

El precio es la cantidad de dinero que los clientes deben pagar para obtener el producto.

La plaza incluye las actividades de la empresa que ponen el producto a disposición de los consumidores meta.

La promoción abarca actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los consumidores meta de comprarlo.

Finalmente, Kotler y Armstrong (2003) dicen que un programa eficaz fusiona todos los elementos de la mezcla de marketing en un programa coordinado, diseñado para alcanzar los objetivos de marketing de la empresa al entregar valor a los consumidores. La mezcla de marketing le sirve a la empresa para establecer su posicionamiento en el mercado.

2.1.2 Análisis Foda

El análisis de FODA es una herramienta que permite determinar los factores que pueden favorecer u obstaculizar el logro de los objetivos establecidos para la empresa. El nombre de FODA reúne las iniciales de cuatro conceptos que intervienen en su aplicación (Santos, 1994):

- F de fortalezas.- Elementos intrínsecos y positivos que diferencian al proyecto de otros similares.
- O de oportunidades.- Factores positivos generados en el entorno en el cual se desarrolla el proyecto y que pueden ser beneficiosos para la empresa.
- D de debilidades.- Son aspectos internos, que se identifican como problemas dentro de la empresa. Deben eliminarse con estrategias apropiadas

- A de amenazas.- Situaciones negativas externas, independientes del proyecto, pero con las cuales puede verse atentado. La empresa no puede controlarlas, pero si diseñar estrategias para evitar sus efectos.

Las fortalezas y las oportunidades favorecen los logros de la empresa; en tanto que las debilidades obstaculizan su consecución. En consecuencia, dice Díaz de Santos (1994), el análisis FODA asimismo permite:

- Concienciar al dueño de la empresa sobre la dimensión de los obstáculos que deberá afrontar.
- Permitirle explotar más eficazmente los factores positivos y neutralizar o eliminar el efecto de los factores negativos.

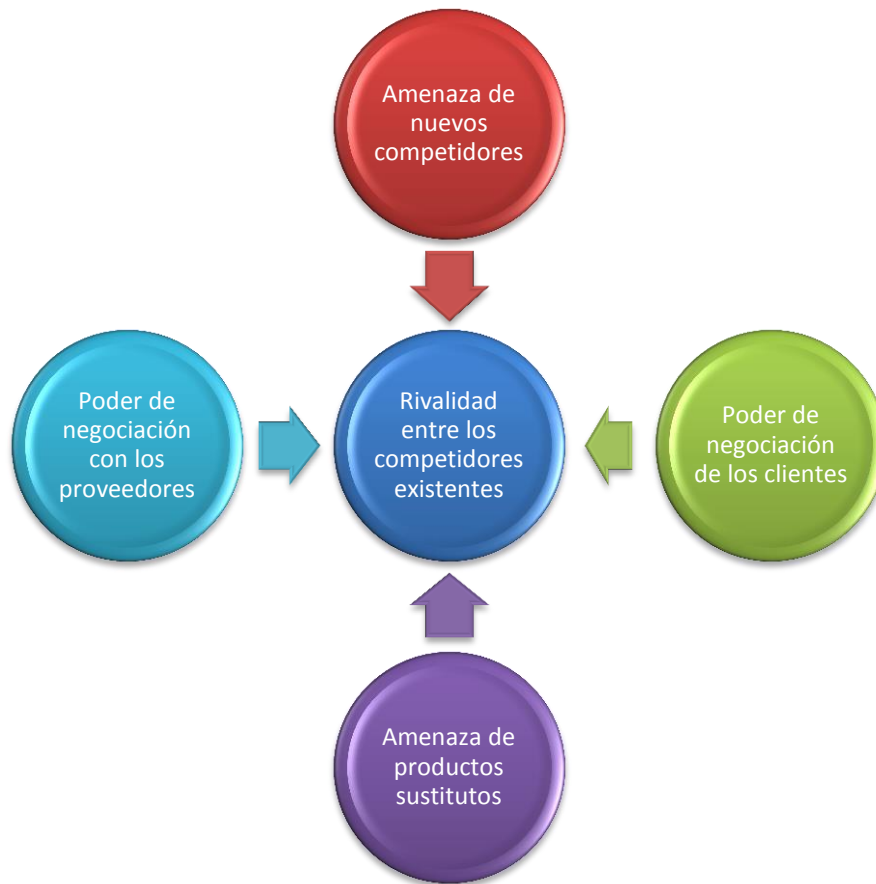
2.1.3 Análisis fuerzas de Porter

Michael Porter identificó cinco fuerzas que determinan el atractivo intrínseco a largo plazo de un mercado o segmento de mercado: competencia sectorial, competidores potenciales, sustitutos, compradores y proveedores. Las amenazas que plantean estas fuerzas son las siguientes (Kotler & Keller, Dirección de Marketing, 2006):

- Amenaza de rivalidad intensa en el segmento.- Un segmento no resulta atractivo si está poblado por competidores numerosos, fuertes o agresivos. Aún menos atractivo resulta si es estable o se encuentra en fase de declive, si las ampliaciones de equipamiento se deben realizar a gran escala, si los costos fijos son elevados, si las barreras de salida son altas, o si los competidores tiene un gran interés por permanecer en el segmento. Estas condicionantes conducirán a frecuentes guerras de precios, batallas publicitarias y lanzamientos de nuevos productos, lo que incrementará mucho las inversiones necesarias para poder competir de manera eficaz.

- Amenaza de nuevos participantes.- El atractivo de un segmento varía en función de la altura de sus barreras de entrada y salida. El segmento más atractivo será aquel en el que las barreras de entrada sean altas y las de salida bajas. Pocas empresa podrán entrar en el sector, y las que no obtengan los beneficios esperados podrán abandonarlo con facilidad. Cuando las barreras tanto de entrada como de salida son elevadas, el potencial de utilidades es alto, pero las empresas se enfrentan a más riesgos porque las empresas que menos rinden se quedarán y tendrán que luchar. Cuando las entradas de salida y entrada son bajas, la empresas pueden entrar y salir del sector con facilidad, y los ingresos se mantienen a niveles bajos pero estables.
- Amenazas de productos sustitutos.- Un segmento carece de atractivo cuando existen sustitutos reales o potenciales para el producto. Los sustitutos fijan límites de precio y ganancias. Las empresas deben estudiar las tendencias de precios con atención.
- Amenaza de una mayor capacidad de negociación por parte de los compradores.- El atractivo de un segmento se reduce si los compradores tienen una gran capacidad de negociación o si ésta va en aumento.
- Amenaza de una mayor capacidad de negociación por parte de los proveedores.- Un segmento no resulta atractivo si los proveedores de la empresa pueden incrementar los precios o disminuir la cantidad vendida. Los proveedores tienden a ganar capacidad de negociación cuando están concentrados u organizados, cuando existen pocos sustitutos, cuando el producto ofrecido es un insumo importante, cuando los costos de cambio de proveedor son elevados y cuando los proveedores se integran verticalmente.

Figura 2. 5 Fuerzas de Porter



Elaboración: el autor

2.1.4 Factibilidad del proyecto

Los estados financieros tienen como fin estandarizar la información económico-financiera de la empresa de manera tal que contablemente se pueda comprender la información que en ellos se ve reflejada. Los estados financieros permiten obtener información para la toma de decisiones no solo relacionada con aspectos históricos, sino también con aspectos futuros (Tanaka, 2005).

Tanaka explica que analizando los estados financieros uno obtiene información referente a:

- Las inversiones realizadas por la empresa (a corto y largo plazo);
- Sus obligaciones y el monto financiado por los accionistas;
- El flujo de dinero que se da en la empresa; y
- El nivel de liquidez, rentabilidad y la magnitud del autofinanciamiento de la empresa.

2.1.5 Contabilidad

Por lo general, detalla Tanaka, se elaboran tres estados financieros que son:

- **Balance General:** Muestra la situación financiera de la empresa. Incluye todos los movimientos susceptibles de ser registrados contablemente, desde la fecha de constitución de la empresa hasta la fecha de su formulación. Se estructura con las inversiones realizadas (activos), divididas en activos corrientes y no corrientes; y con las fuentes de financiamiento de la empresa, como bancos o proveedores (pasivos). Al financiamiento obtenido de los accionistas se denomina patrimonio.
- **Estado de Pérdidas y Ganancias:** Refleja la situación económica de la empresa y muestra tanto los ingresos (ventas) como los egresos (costos y gastos de ventas) que realizó la empresa para finalmente obtener una utilidad.
- **Estado de Flujo de Efectivo:** Muestra el efecto de los cambios de efectivo y equivalente de efectivo en un periodo determinado. Según la Guía de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), el estado de flujo de efectivo permite evaluar la capacidad que tiene la empresa para generar efectivo y determinar las necesidades de liquidez. Las empresas necesitan efectivo para llevar a cabo sus operaciones, pagar sus obligaciones y suministrar los dividendos a

sus inversores. Por eso las empresas necesitan este esquema para evaluar las decisiones pertinentes en el manejo del efectivo.

2.1.6 Van y Tir

Dos parámetros muy usados a la hora de calcular la viabilidad de un proyecto son el VAN (Valor Actual Neto) y el TIR (Tasa Interna de Retorno). Ambos conceptos se basan en lo mismo, y es la estimación de los flujos de caja que tenga la empresa, simplificando, ingresos menos gastos netos(Nieto González, 2009).

El Valor Actual Neto del proyecto, (también conocido como Valor Presente Neto) es el monto al que se espera que aumente la riqueza de los accionistas actuales de la empresa (Bodie & Merton, 2003). Nieto (2009) explica que para obtener este monto es necesario actualizar los ingresos futuros a la fecha actual; si a este valor se le descuenta la inversión inicial, se tiene el Valor Actual Neto del proyecto.

La fórmula para el cálculo del VAN es la siguiente, donde I es la inversión, Q_n es el flujo de caja del año n, r la tasa de interés con la que estamos comparando y N el número de años de la inversión(Nieto González, 2009):

Figura 3. Cálculo del VAN

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Fuente: (Nieto González, 2009).

La Tasa Interna de Retorno (TIR) sería el tipo de interés en el cual elVAN se hace cero. Si el TIR es alto, el emprendedor está ante un proyecto empresarial rentable, que supone un retorno de la inversión equiparable a unos tipos de interés altos que posiblemente no se encuentren en el

mercado. Sin embargo, si el TIR es bajo, posiblemente se podría encontrar otro destino para el dinero a invertir.

Figura 4. Cálculos de la TIR

$$TIR = \frac{-I + \sum_{i=1}^n F_i}{\sum_{i=1}^n i * F_i}$$
$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

Donde:

F_t , es el Flujo de Caja en el periodo t .

n , es el número de periodos.

I , es el valor de la inversión inicial.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Acuicultura

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la acuicultura es la cría de organismos acuáticos, comprendidos peces, moluscos, crustáceos y plantas. La cría supone la intervención humana para incrementar la producción; por ejemplo: concentrar poblaciones de peces, alimentarlos o protegerlos de los depredadores. La cría supone asimismo tener la propiedad de las poblaciones de peces que se estén cultivando.

La acuicultura varía mucho según el lugar donde se lleve a cabo, desde la piscicultura de agua dulce en los arrozales de Vietnam hasta la cría

de camarón en estanques de agua salada en las costas de Ecuador, y la producción de salmón en jaulas en las costas de Noruega o de Escocia. Sin embargo, la mayor parte de la acuicultura se lleva a cabo en el mundo en desarrollo, para la producción de especies de peces de agua dulce de poco consumo en la cadena alimentaria, como la tilapia o la carpa (FAO, 2003).

2.2.2 Cultivo de tilapia

La cría de tilapia es una nueva alternativa de producción que necesita condiciones de clima favorable para la especie, suelos, fuentes de agua y tierras aptas, desarrollo de tecnología, manejo eficiente en la alimentación de acuerdo a la demanda, estricta sanidad, animales de alta calidad y adecuado canal de comercialización. Para ello debe ser analizado el tipo de terreno, el área requerida, la topografía, la posibilidad de expansión y los drenajes, hay que tomar en cuenta la disponibilidad de agua, caudal, calidad de fuente, costo de abastecimiento(La Hora, 2012).

2.2.3 Piscicultura

La piscicultura tiene por objeto el cultivo racional de los peces, lo que comprende particularmente el control de su crecimiento y su reproducción. Se practica en estanques naturales o artificiales, vigila y regula la multiplicación, alimentación y el crecimiento de los peces, así como la puesta en funcionamiento y mantenimiento de estos recintos acuáticos, en lugar de dejar a la naturaleza encargarse de estas cuestiones(Contraloría de Panamá, 2010).

2.2.4 Estanques

Es una de las estructuras que componen una finca acuícola, la cual es diseñada y construida bajo especificaciones que permiten el cultivo eficiente de organismos acuáticos. En la piscicultura los estanques de más aplicación son los estanques de presa, se construyen en el fondo de un valle colocando un dique a través de éste y quedando alimentado por una o varias fuentes de agua y los estanques de derivación están dispuestos sobre un lado del valle y se alimentan de agua por una derivación que parte de un arroyo o fuente principio de abastecimiento (Contraloría de Panamá, 2010).

2.2.5 Seguridad alimentaria

La FAO define la seguridad alimentaria como el acceso material y económico de todos los miembros de la población en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y llevar una vida activa y sana (FAO, 2003). Esta definición comprende tres aspectos diferentes: disponibilidad, estabilidad y acceso.

Asimismo la FAO agrega a este término otras definiciones, a manera de distinguir las diferentes acepciones del tema según el contexto (FAO, 2004):

La definición de seguridad alimentaria familiar, aceptada por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, perfecciona la definición anterior de la manera siguiente: "acceso material y económico a alimentos suficientes para todos los miembros del hogar, sin correr riesgos indebidos de perder dicho acceso", lo que introduce el concepto de vulnerabilidad.

La forma de definir la seguridad alimentaria desde una perspectiva nacional es la de un equilibrio satisfactorio entre la demanda y la oferta de alimentos a precios razonables. Esta definición tiene por finalidad indicar una situación en que no se han producido mayores trastornos de los mercados

alimentarios en los últimos años; en que se dispone de alimentos suficientes; y en que la mayoría de la población tiene acceso a tales alimentos.

Otra definición posible sería la de que un país tiene seguridad alimentaria cuando ninguno de sus habitantes está expuesto a la inseguridad alimentaria. Sin embargo, esta definición, por sólida y clara que sea, excluiría prácticamente a todos los países del mundo. Los cambios en la seguridad alimentaria pueden identificarse en el tiempo de acuerdo con los aumentos de precios. Estos aumentos afectarán, en primer lugar, a las personas más pobres, porque gastan una proporción mayor de sus ingresos en alimentos. La ausencia de desequilibrio entre la demanda y la oferta de alimentos, no quiere decir que todos los hogares del país gocen de seguridad alimentaria, sino que, si carecen de ella, es porque no tienen derecho a los alimentos, lo que los economistas llamarían demanda efectiva. No tienen posibilidad de expresar plenamente sus necesidades de alimentos en el mercado.

En Ecuador, la soberanía alimentaria se define como el conjunto de normas conexas, destinadas a establecer en forma soberana las políticas públicas agroalimentarias para fomentar la producción suficiente y la adecuada conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de alimentos sanos, nutritivos, preferentemente provenientes de la pequeña, la micro, pequeña y mediana producción campesina, de las organizaciones económicas populares y de la pesca artesanal así como microempresa y artesanía; respetando y protegiendo la agrobiodiversidad, los conocimientos y formas de producción tradicionales y ancestrales, bajo los principios de equidad, solidaridad, inclusión, sustentabilidad social y ambiental. El Estado a través de los niveles de gobierno nacional y subnacionales implementará las políticas públicas referentes al régimen de soberanía alimentaria en función del Sistema Nacional de Competencias establecidas en la Constitución de la República y la Ley (artículo 1 de la ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria).

La Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria (COPISA), es el organismo de poder ciudadano instituido para generar un amplio proceso de debate para la construcción de propuestas de ley, políticas públicas y programas sobre el tema de soberanía alimentaria, con la activa participación de organizaciones de la sociedad civil e instituciones del Estado ecuatoriano.

2.2.6 Desarrollo sostenible

Es la ordenación y la conservación de los recursos naturales, entre ellas las especies acuícolas, de tal forma que se satisfagan las necesidades humanas, a la vez que se asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. En los sectores agrícola, forestal y pesquero, el desarrollo sostenible se propone conservar las tierras, el agua, los recursos fitogenéticos y zoogenéticos, sin degradar el medio ambiente, mediante una tecnología apropiada y con medios económicamente viables y aceptables para la sociedad de las comunidades interesadas(FAO, 2003).

2.2.7 Semillas o alevines

Se refiere a un pez de corta edad y pequeño tamaño, especialmente utilizado para repoblar estanques y ríos. Los alevines se alimentan de partículas de fitoplancton y pequeñas cantidades de zooplancton.

Para el cultivo de tilapia, los alevines deben ser todos machos. El transporte se lo realiza en tinajas con tanques de oxígeno o se colocan en fundas de plásticos donde se llena 1/3 de agua y 2/3 de oxígeno. Se iguala la temperatura del agua de fundas con el estanque para eso deje las fundas por 15 a 20 minutos sobre el agua. Es necesario evitar el manipuleo ni arrojar los alevines desde lo alto, procurando ingresar agua a la funda y luego sembrarlos –pasarlos a las piscinas- con cuidado. Si se arroja los

alevines sin equiparar la temperatura, esto puede ocasionar un shock térmico y producir mortalidad de los alevines (Ramírez, 2011).

El alevín de los peces puede agruparse a razón de 10 crías por litro durante las primeras semanas, de modo que un tanque de 20 litros podrá acomodar unos 200, pero un mejor desarrollo se consigue valiéndose de tanques mayores. Los alevines de peces tropicales se desarrollan de forma uniforme si están bien alimentados. Los mejores no son necesariamente los más grandes, sino los que muestran mayor vivacidad, brillantez de colores y unas buenas condiciones generales (The aquaticca, 2009).

2.2.8 Ubicación del proyecto

Isidro Ayora es uno de los 25 cantones de la provincia del Guayas ubicada en la región litoral de Ecuador. El cantón, así como su cabecera cantonal, deben su nombre en honor al ex presidente Isidro Ramón Ayora Cueva.

Según el Gobierno Provincial del Guayas (2014), el cantón Isidro Ayora está situado en el noroeste de la provincia del Guayas. Se encuentra a 52 kilómetros de Guayaquil. Limita al norte con el cantón Santa Lucía; al sur con el cantón Guayaquil; y la provincia de Santa Elena, al este con los cantones Lomas de Sargentillo, Nobol y Guayaquil; y, al oeste con el cantón Pedro Carbo, que son las zonas de influencia del plan de negocios.

Sus condiciones ambientales promedio son: a 84 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar), su temperatura promedio es de 25°C y su precipitación promedio anual es de 1200 mm.

Sus vías de acceso están pavimentadas y asfaltadas, existen caminos de tercer orden empedrados y lastrados en buenas condiciones.

De acuerdo a la información de la Prefectura del Guayas (2014), el cantón posee tierras aptas para productos de ciclo corto y hasta hace pocos años grandes extensiones de tierra estuvieron cultivadas de algodón. En la

actualidad se siembran productos como maíz, arroz, fréjol gandul, mango, melón, sandía, entre otros. Con la información descrita se entiende que existe una tendencia de producción enfocada hacia al sector agrícola; no obstante de otros sectores productivos que pueden desarrollarse en el cantón, lo cual es la intención de este proyecto: implementar la piscicultura en Isidro Ayora.

Así también la actividad ganadera que se perfila como un gran potencial económico de la zona. La producción avícola es de primer orden, pues se faenan sobre los 20.000 pollos diariamente. En lo que se refiere a la artesanía, esta localidad se ha ganado merecidamente el nombre de “El cantón de las hamacas”, que son elaboradas por las mujeres ayorenses, con paja de mocora y son muy apetecidas por la frescura y comodidad que brindan. Este cantón tiene excelente calidad y variedad de artículos que se confeccionan en paja toquilla, mimbre, bejuco y mocora, además de trabajos en cerámicas de excelente calidad.

2.3 Marco metodológico

2.3.1 Definición del tipo de estudio a realizar

La investigación es de campo, de tipo descriptiva.

La investigación es de campo porque se trabajará en un contexto determinado y en el ambiente donde se desarrollará el proyecto. De esta manera se podrá consultar con la comunidad de Isidro Ayora la aceptación del proyecto, así como los emprendedores del sector que hayan ejecutado negocios similares en el cantón. Es decir, es necesario que el investigador se sitúe en este contexto para conocer de cerca las relaciones entre factores psicológicos, sociológicos y educativos que coexisten en el poblado escogido en situaciones reales. La información recibida de ellos y sus respuestas servirán para analizar la factibilidad del proyecto.

El enfoque descriptivo se explica en la necesidad de recolectar datos que puedan relacionarse y compararse para describir la situación dentro de la cual se ejecutará el proyecto. Un ejemplo de ello es la descripción de lugar y más que nada las condiciones óptimas que permitan el desarrollo del cultivo de tilapias en Isidro Ayora.

2.3.2 Método de investigación

Los métodos de esta investigación incluyen observaciones. La observación consiste en percibir con los sentidos (vista, olfato, oído, tacto y gusto) información sobre un fenómeno natural o social.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 Descripción general del plan de negocio

El presente proyecto consiste en el desarrollo de actividades acuícolas relacionadas con la implementación de un modelo de producción, cría y engorde de tilapia y su posterior comercialización. Además de la factibilidad y viabilidad financiera, entre sus aspectos más relevantes, el Plan de Negocio apunta al mejoramiento de la calidad alimenticia de los habitantes del sector en donde se desarrollará el proyecto, como también generar un impacto positivo en la economía familiar a través de la creación de fuentes de empleo, con lo cual estaría cumpliendo con el compromiso de responsabilidad social.

Por esta razón, surge la empresa dedicada a las actividades de criaderos y reproducción de tilapias, en piscinas con agua dulce, para la comercialización en los mercados del cantón Isidro Ayora y zonas de influencia, ubicados a 50 km de la ciudad de Guayaquil. Se constituirá como sociedad anónima, con un mínimo de socios y de capital para suscribir las acciones, tal como se describe más adelante.

Se ha seleccionado para este proyecto la ubicación indicada, debido a la escasa o nula oferta del producto en dicho sector. Por otra parte, cuenta con relativa facilidad de acceso de vehículos, vías en buen estado y la cercanía del Río Daule, para el abastecimiento de agua dulce para las peceras de cultivo.

Para la producción de la tilapia, se consideran costes relacionados con la semilla y alimentación de los alevines, además del mantenimiento de las piscinas. El producto es de fácil penetración, gracias a sus beneficios nutricionales, que incluyen: proteínas de alto valor biológico, DHA (ácido docosahexanoico) necesario en el embarazo, vitaminas D y E, entre otros.

3.2 Filosofía de la empresa

3.2.1 Misión

Cultivar tilapias de calidad, con técnicas sencillas y amigables con el ambiente, contribuyendo al desarrollo socioeconómico del cantón Isidro Ayora al mismo tiempo que se abastece el mercado local con un producto que va a contribuir al mejoramiento de la calidad de alimentación de la comunidad.

3.2.2 Visión

Ser el líder en la producción, procesamiento y comercialización de tilapia en la región costa del país y ser un ejemplo de emprendimiento exitoso que impulsará el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades en los aspectos de alimentación y generación de fuentes de trabajo.

3.2.3 Valores empresariales

Proactividad: Asumir el control cuando es necesario, tomando iniciativas para desarrollar decisiones que buscan fomentar mejores formas de hacer las cosas. Una de las mayores iniciativas del proyecto es fomentar un negocio del cual no existen precedentes en el sector escogido. Por ser un emprendimiento totalmente nuevo, es necesario ser proactivos ante los conflictos que puedan surgir en la comunidad.

Disponibilidad al cambio: No tener miedo a la incertidumbre de las situaciones que afectan al desarrollo de la empresa (sociales, económicas, tecnológicas) sino enfrentarlas para sacar de ellas resultados provechosos. El mayor reto de este valor es provocar un cambio de actividad económica al cual estaban acostumbrados los pobladores y se interesen en el negocio.

Responsabilidad social: Comprometidos con la comunidad de Isidro Ayora y sus zonas de influencia, que trabajarán para impulsar la rentabilidad al proyecto, al mismo tiempo que se aseguran nuevas fuentes de empleo.

Disciplina: Coordinar acciones y actitudes para el mejor desempeño del trabajo, y seguir esta ruta siempre. Es necesario crear un sistema de procedimientos lo más simples posibles para que la mano de obra a contratar, conformada por los pobladores de Isidro Ayora, puedan seguir al pie de la letra sus tareas. Al evitar las confusiones en sus trabajos y responsabilidades, pueden seguir una ruta de trabajo sencilla, fomentando la disciplina.

Honestidad y transparencia: Ser justo con nuestros colaboradores, y la calidad del producto, para que ninguno de estos factores afecten las ventas ni la disposición del talento humano.

3.3 Análisis FODA

3.3.1 Fortalezas

- Se ofrece un producto con alto valor nutricional y apreciado en el mercado.
- Se producirá y proveerá a los mercados locales, así los pobladores del cantón Isidro Ayora y zonas de influencia, no tendrán que desplazarse a otros mercados.
- Las técnicas para producción de la tilapia son amigables con el medio ambiente.
- El proceso de cultivo no afecta al medio ambiente.
- No existe competencia en el sector escogido y zonas de influencia ante la no presencia de empresas que se dediquen a la misma actividad.
- Inversión relativamente baja.

3.3.2 Debilidades

- Restricciones de financiamiento.
- Talento humano escaso en esta actividad.
- Escasa información de la población sobre las cualidades del producto.

3.3.3 Oportunidades

- La producción de tilapias está dirigida a la exportación, con lo cual el negocio nuevo se preocupará de atender el consumo local.
- Factores ambientales beneficiosos para la producción de tilapias, como el clima y la humedad.
- Políticas públicas que incentivan el consumo de productos locales.
- En el país existen profesionales competentes en la cría y cosecha de tilapia.
- Políticas públicas que priorizan el crédito para los sectores productivos.
- Generación de empleo para los habitantes del cantón.
- El cambio de la matriz productiva como política gubernamental estimula la creación de negocios diferentes e innovadores.

3.3.4 Amenazas

- Cambios bruscos del clima y posible fenómeno de El Niño podrían influir las condiciones naturales de los criaderos.
- El surgimiento de otros proyectos acuícolas.
- Imprevistos naturales como la sequía.

- Acceso a financiamiento se puede tornar difícil.
- Competencia de otras especies de peces, en los mercados del cantón Isidro Ayora y zonas de influencia.

3.3.5 Conclusión del análisis FODA

Se puede apreciar que los factores positivos para la implementación del proyecto, como las oportunidades y fortalezas superan a los negativos, las debilidades y amenazas. En la ejecución del proyecto, se han tomado en cuenta a las fortalezas como aspectos con los que se cuenta al arrancar, por lo cual pueden cubrir lo que se ha considerado como debilidades. Las amenazas previstas en el proyecto son cuestiones que no necesariamente ocurren en el presente sino proyecciones a futuro, por lo que la empresa al constituirse deberá ejecutar un plan de contingencias para los eventuales casos descritos (como por ejemplo las situaciones relacionadas al clima). Cabe destacar que la mayor fortaleza del emprendimiento es no contar con una competencia directa, por lo que la mayor parte del mercado será muy accesible para la empresa.

3.4 Análisis de las 5 fuerzas competitivas de Porter

Amenaza de los nuevos productores: Esta fuerza es crítica ya que por la naturaleza del negocio (de alto atractivo y rentabilidad), puede motivar a otros emprendedores por iniciar un proyecto similar. Por lo tanto es importante estar pendiente de la nueva competencia que se pueda desarrollar.

Poder de negociación de los proveedores: Los proveedores son las empresas piscícolas dedicadas a la venta de alevines y supermachos reproductores. Para la construcción de piscinas de cultivo se necesitará

maquinaria en la línea dedicada a la acuicultura, así como equipos estacionarios para el bombeo y aireación del agua de las piscinas.

Poder de los distribuidores de materia prima e insumos: es alto en el sentido que la empresa deberá encontrar los mecanismos para conseguir los mejores tratos posibles, con precios preferenciales, servicios al cliente, y disponibilidad de la materia prima.

Amenaza de productos sustitutos: El riesgo es alto en esta fuerza. Es decir, hay otros mariscos con gran aceptación como los camarones, cangrejos, jaibas, chame, dorado, trucha, carita. Por lo que todos los esfuerzos de la empresa deben girar en posicionar el producto en el mercado y diferenciarlo. Lograr una ventaja competitiva es indispensable y urgente.

Poder de negociación de los clientes: Los clientes son los consumidores del pescado. Se podría considerar en este grupo a distribuidores como tiendas, mini mercados, supermercados, restaurantes, puestos de comidas, familias y más. Para incentivar la demanda de los clientes se propondrán beneficios como descuentos por volumen de compra.

3.5 Segmentación y posicionamiento

3.5.1 Plan táctico de mercadeo

Por la naturaleza del proyecto, se ha considerado como mercado meta a los habitantes del cantón Isidro Ayora y los ubicados en su zona de influencia, los cantones: Pedro Carbo, Santa Lucía, Lomas de Sargentillo y Nobol; ya que, principalmente ante la casi nula presencia de competidores en estos sitios, se puede esperar una demanda que aseguraría el éxito del plan de negocios por la venta de pescado crudo, una población estimada de más de 100.000 habitantes, tal como se evidencia en las cifras estadísticas del siguiente cuadro:

Figura 5. Población

Cantón	Habitantes
Isidro Ayora	10.870
Santa Lucía	38.923
Lomas de Sargentillo	18.413
Nobol	19.600
Pedro Carbo	22.608
Total cantones escogidos	110.414

Fuente: INEC (2010)

Este tipo de pescado se garantiza que tiene gran aceptación en todos los estratos socioeconómicos, por los siguientes factores:

- Factores económicos.- Aspectos que dependen de los ingresos económicos de los compradores y que influyen en su poder de compra. Se proyecta un mercado objetivo con la oferta de un producto con niveles accesibles de precios a los sectores socioeconómicos medio y medio bajo.
- Factores socioculturales.- Los futuros compradores de tilapia son personas que valoran precios competitivos, sabor, color y tamaño, lo cual resultará en un gran atractivo para los clientes al incluir al pescado dentro de su dieta como una alternativa al pollo y a la carne de res.

3.5.2 Estrategia del producto

Tanto en el cultivo, crianza, procesamiento y distribución se cumplirán con todas las exigencias por los entes de regulación y control para garantizar que el producto llegue a los consumidores en óptimas condiciones.

La tilapia se entregará sin escamas ni menudencia, para que esté lista para condimentar y cocinar. Estarán empacadas en bolsas al vacío que

permita un producto fresco bajo congelación. El pescado fresco y sin filetes puede durar 14 días a una temperatura de 2 °C a 5 °C.

3.5.3 Estrategia de comercialización

La distribución del producto se realizará en todo el cantón Isidro Ayora y sus zonas de influencia (Pedro Carbo, Santa Lucía, Lomas de Sargentillo y Nobol). El producto será transportado desde la granja de cultivo hasta los mercados municipales y centros de abastos de Pedro Carbo, Santa Lucía, Lomas de Sargentillo y Nobol.

3.5.4 Estrategia de promoción

La tilapia es un producto con demanda en el mercado. No obstante, como la empresa es nueva se utilizarán las siguientes estrategias de publicidad:

Volantes: Se repartirán volantes con la información pertinente a la empresa y a las tilapias. El mensaje que se anunciará será breve, conciso, claro y concreto. Inicialmente, la función de las volantes va a ser la de presentar e introducir la nueva empresa, sus productos y dónde están ubicados; luego cumplirá la función informativa de las propiedades nutricionales del alimento, para enganchar a los consumidores sobre la importancia de la ingesta de la tilapia. Eventualmente la función será luego la de dar a conocer descuentos especiales u otro tipo de promociones relacionadas a la venta de la tilapia.

Medios de comunicación: Se realizará a través de cuñas radiales, donde se dará a conocer los beneficios de comprar nuestra tilapia. Este medio masivo pretender posicionar a la empresa con mayor rapidez en el mercado.

3.6 Aspectos Técnicos

La infraestructura para el cultivo de tilapia cuenta con un ambiente físico apropiado para la construcción de las piscinas de cultivo.

La granja de cultivo contará con las instalaciones necesarias para las etapas de reproducción y engorde, ya que el cultivo de tilapias se divide en dos etapas: precría (la siembra de la especie) y el engorde (cosecha y obtención de presas de óptimos tamaños), que sería el producto final para comercialización.

Cabe destacar que la el sistema de cultivo escogido para la tilapia es el denominado como intensivo; este se aplica cuando la producción de una especie es la única actividad a la cual se dedicará la granja.

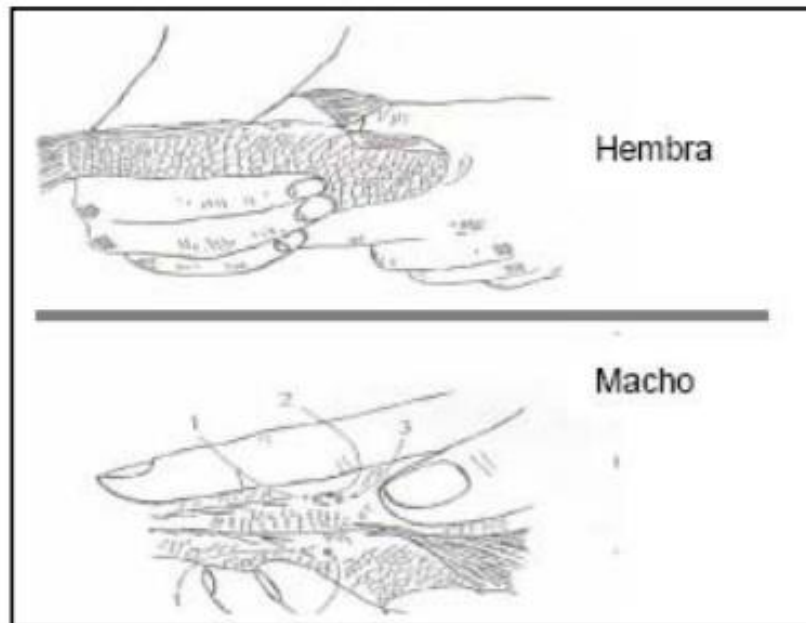
Según la división técnica de Acuicultura de Agripac(2011), el protocolo de manejo para el cultivo de tilapia incluye los siguientes procesos:

3.6.1 Proceso de cultivo de la Tilapia

Selección de alevines

Con la finalidad de evitar las cruas y degeneración de razas se realizarán cultivos monosexo. Para esto se utilizará el proceso de reversión, que se realizará en estanques de tierra, donde se seleccionarán los peces machos para el cultivo. Un buen reproductor deberá tener el peso y la talla ideal (+ 200gr para hembras), estar saludables y libre de parásitos.

Figura 6. Sexo de las tilapias



Se suministrará alimento con hormona cuatro veces al día, durante 28 días y se incrementará la dosis semanalmente, para obtener entre el 90 y 95% de alevines machos.

Figura 7. Proceso de reversión sexual en estanques de tierra



El cultivo estará dividido en tres etapas: siembra, precría y engorde:

Siembra

Se realizará el conteo de una muestra de forma volumétrica, para saber con precisión la cantidad de tilapias que se desarrollarán.

El agua de las bolsas donde se transportarán los alevines se mantendrá climatizada.

Precría

La precría consiste en la siembra de alevines con pesos entre 1 a 5 gramos, en estanques con una densidad de 100 peces por m³. Estos alevines se cosechan luego de 50 días, cuando se los pasa a la piscina 1.

Figura 8. Estanque de crianza



El estanque de precría se deja secar por 10 días para la segunda siembra; esta vez la cosecha es en la segunda piscina. Con este método, se obtiene una producción por piscina cada dos meses. Es decir, con este sistema se obtiene 12 cosechas en total por año. La etapa de engorde toma por lo menos seis meses para lograr presas de buen tamaño y rendimiento.

En la tabla 2, se puede observar un calendario con proyecciones de cosechas, donde los primeros cuatro meses son de construcción, y luego se empieza la producción. La precría tiene una duración de dos meses, mientras que el engorde dura cuatro meses. Luego del décimo mes, se obtienen 12 cosechas en el siguiente año.

Tabla 2. Calendario de cosechas

Mes	Actividad	P1	P2	P3	
Mes1	Construcion				
Mes2	Construcion				
Mes3	Construcion				
Mes4	PC				
Mes5	p1				
Mes6	p1	P1	P2	P3	
Mes7	p2		1		
Mes8	p2		2		
Mes9	p3		3	1	
Mes10	p3		4	2	
Mes11	p1	5C		3	1
Mes12	p1	6C		4	2
Mes13	p2		1 5C		3
Mes14	p2		2 6C		4
Mes15	p3		3	1 5C	
Mes16	p3		4	2 6C	
Mes17	p1	5C		3	1
Mes18	p1	6C		4	2
Mes19	p2		1 5C		3
Mes20	p2		2 6C		4
Mes21	p3		3	1 5C	
Mes22	p3		4	2 6C	
Mes23	p1	5C		3	1
Mes24	p1	6C		4	2

Engorde

En esta fase se desarrollan las tilapias de 80 gramos hasta el peso de la cosecha. La densidad ideal oscila en 30 peces por m³ y se realizará en piscinas de tierra. La alimentación de los peces en esta fase es con balanceados, de 30 a 28% de contenido proteico.

Figura 9. Piscina de engorde de tilapias



Preparación de piscinas

Desinfección: 200 kg hidróxido de calcio/ha. La apropiada desinfección del estanque, entre los ciclos de cultivo, reduce la probabilidad de que se transmitan tóxicos metabólicos o patógenos a la subsiguiente población de peces (ayuda a corregir pH del suelo y a remineralizarlo).

Secado de piscinas

Después de cada cosecha por lo menos dejar secar el suelo por 5 días. El sol desinfecta y después de cada cosecha, debe permitirse que el fondo del estanque se seque y se resquebraje para oxidar el material orgánico que se ha sedimentado a través del ciclo de cultivo anterior.

La mineralización de la materia orgánica libera más nutrientes, lo que acrecienta la productividad primaria para el siguiente ciclo.

Eliminar cualquier tipo de huevos de pescado y potenciales depredadores.

Fertilización de piscinas

Fertilizando el agua con abono orgánico y fertilizantes químicos, se puede subir la producción de fitoplancton y zooplancton. La cantidad que se debe aplicar en el estanque dependerá del tipo de suelo.

1.- Aplicar abono orgánico para generar productividad a nivel del suelo. De 2 a 3 sacos por Ha. Con esto incentiva la proliferación del fitobento.

2.- Aplicación del abono inorgánico a base de Magnesio, Potasio y Fosforo, nutrientes limitantes en agua dulce o de pozo. Esto va ayudar a la proliferación del fitoplancton en columna de agua.

Dosis de 15 a 20 libras por ha. Se divide en 3 dosis, 1) al llenado 2) a medio nivel 3.- 2 días antes de la siembra.

Tabla 3. Capacidad máxima de la planta

CAPACIDAD MAXIMA	
Cosechas por año	4
# Piscinas	6
No. de cosechas por año	24
Producción por cosecha (lb)	15,500
PRODUCCION ANUAL (LB)	372,000

Para determinar la demanda de tilapia que existirá en el mercado, se tomó como referencia el consumo promedio de pescado por semana, de un habitante promedio (0,25 libras).

Se pretende captar al 20% del total de habitantes de los cantones seleccionados, que consumen pescado frecuentemente.

Tabla 4. Demanda anual de tilapia

CAPACIDAD PROYECTADA	
Consumo pescado por persona por semana (Lb)	0.25
Semanas por año	52
Habitantes	110,414
20% Demanda de habitantes	22,083
Consumo anual por persona (lbs)	13
DEMANDA ANUAL (LB)	287,076

Utilizaremos los siguientes equipos que serán necesarios para el proceso del cultivo de las tilapias:

Balanza: Para llevar un control periódico del peso del pez durante su cultivo, desarrollo y procesamiento. Será electrónica para mediciones de mayor precisión.

Figura 10. Balanza electrónica



Fuente: logismarket.com.mx

Malla: Sirve para el confinamiento de los peces en la etapa de cultivo y separarlos de crías depredadoras. Más que nada sirve para aislar las crías según su evolución, siendo usada desde la etapa de la producción de alevines hasta el engorde. Puede ser de nylon o alambre.

Figura 11. Malla para acuicultura



Fuente: Mascotapets.com

Atarrayas: Red grande para la pesca del producto sea para muestrear o para la etapa final rumbo al procesamiento.

Figura 12. Atarraya



Fuente: clasf.co.ve

Redes de Mano: Este equipo es utilizado para en diferentes etapas de producción: siembra, muestreo y cosecha.

Figura 13. Redes de mano



Canastas o Baldes: Recipientes para almacenar los peces durante el proceso de crianza, muestreo, cosecha y/o transportación.

Figura 14. Canasta para pesca



Cubierta de plástico: El fondo de las piscinas tiene este recubrimiento para evitar la contaminación del agua y como método para elevar su temperatura.

Figura 15. Cobertura de plástico



3.6.2 Infraestructura física

Se entiende por piscinas a estanques de tierra (también pueden ser de cemento) ubicados continuamente de manera que puedan compartir muros y así reducir la cantidad de tierra para crear piscinas independientes (Laollaga, 2007).

La granja tendrá una superficie de 7 hectáreas; de la cuales se destinarán 500 metros cuadrados para un campamento de control, 1.000 metros cuadrados para las instalaciones de reproducción y 6 piscinas,

aproximadamente de una hectárea cada una, con un metro de profundidad para la crianza y el engorde.

Se requiere asimismo la construcción de un pozo de agua para trasladar el líquido a las piscinas por medio de tuberías subterráneas. Para cubrir a cada estanque, el pozo no tendrá menos de 5 metros de profundidad.

Figura 16. Piscina de tierra



3.6.3 Procesamiento del producto para comercialización

Los equipos necesarios para esta parte del proceso son:

Descamadora: Como su nombre lo indica, es un equipo especializado en retirar las escamas de los pescados muertos. El proceso de descamado se lleva a cabo con cepillos rotativos accionados de forma hidráulica.

Figura 17. Máquina descamadora de pescado



Fuente: horticom.com

Fileteadora: Máquina que se alimenta del pescado previamente descabezado. Eso reemplaza la actividad manual de filetear la carne, al mismo tiempo que los cortes son más precisos.

Figura 18. Fileteadora de pescado



Fuente: danmix.es

La recepción de las tilapias en la planta de procesamiento se hace en cajas isotérmicas de 25 kilogramos acondicionadas con hielo. Se agrupan las tilapias por su tamaño antes del corte de los filetes.

A continuación es necesario llevar a cabo manualmente los procesos de descarnado y descabezado, siempre y cuando el pescado haya pasado por la máquina descamadora. También debe haber sido desollado, es decir, haberle quitado la piel al animal y eliminado las espinas del animal.

Como se mencionó anteriormente, solo de esta manera se lo puede ingresar a la máquina fileteadora. Después los filetes atraviesan un proceso de inmersión en agua, cloro y hielo para eliminar todo tipo de imperfecciones.

Terminado el fileteado, se los pesa y embala. Finalmente, son envasados (en cajas de tecnopor o espumaflex), embalados, y nuevamente pesados para su respectivo almacenamiento y posterior traslado a su destino final: los mercados municipales.

3.6.4 Transportación del producto a los centros de consumo

- El transporte se lo realiza en tinas con tanques de oxígeno o se colocan en fundas de plásticos donde se llena 1/3 de agua y 2/3 de oxígeno.
- Igualar temperatura del agua de fundas con el estanque para eso deje las fundas por 15 a 20 min. Sobre el agua.

Figura 19. Equipo para el transporte de pescado



Fuente: technosea.com

Para el transporte del producto terminado se utilizará un transporte refrigerado a una temperatura entre 0° y 7°C. No se necesita una temperatura inferior, puesto que las distancias son relativamente cortas.

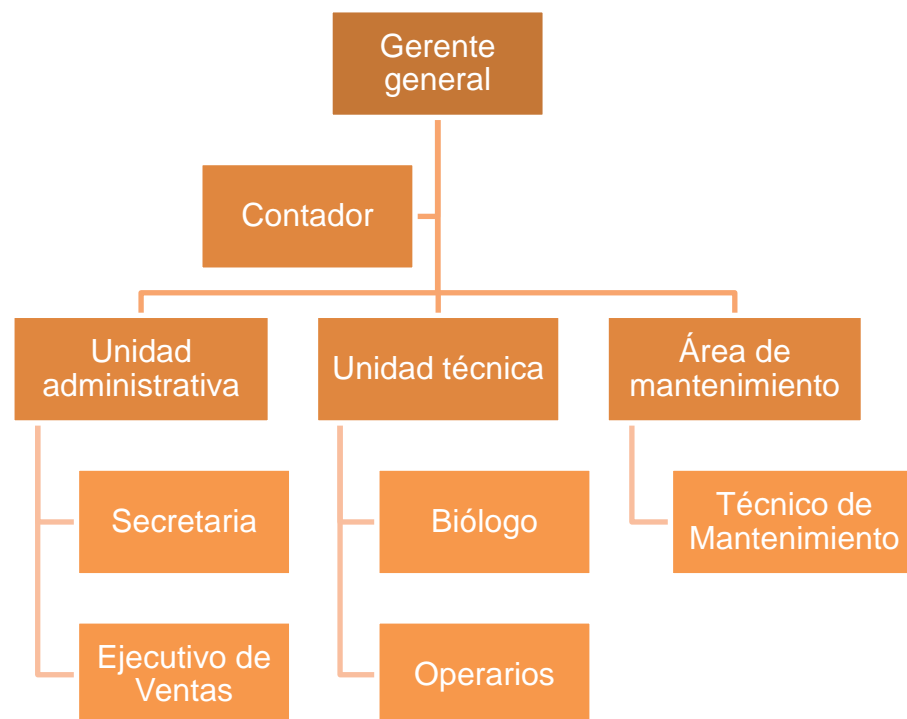
3.7 Estructuración del plan de negocios

3.7.1 Estructura de la empresa

Las instalaciones de la empresa estarán divididas en tres áreas: administrativa, producción, logística. Cada área con adecuaciones específicas para cada tipo de actividad y que permitan un correcto funcionamiento.

El recurso humano tendrá la siguiente estructura:

Figura 20. Organigrama



3.7.2 Descripción de funciones

Gerente general

Se encargará de planear, dirigir y controlar todas las funciones de los diferentes departamentos para cumplir las metas de la empresa. Contratará el personal, evaluará las políticas de la empresa y solucionará los problemas de las demás áreas de la empresa.

Contador

Esta persona llevará el registro de todas las operaciones contables del negocio. Será el responsable de presentar al gerente general lo estado financiero y resultado del negocio; el pago de impuestos y a bancos; trámites legales. Su función más importante será determinar el flujo de efectivo y gastos necesarios para las operaciones del proyecto.

Secretaria

Esta persona cumplirá las funciones que le asigne el gerente en cuanto a las tareas administrativas de la empresa. Es decir, coordinar la selección del personal, organizar la agenda del gerente, controlar el cumplimiento del horario del personal, y principalmente encargarse de las comunicaciones internas con el resto de las áreas de la empresa.

Ventas

Personal encargado de la comercialización de las tilapias. Además de esto conseguirán los contactos con los clientes y el traslado del producto.

Biólogo

Controla y garantiza las condiciones óptimas para el cultivo y crecimiento de las especies. De igual manera estará a cargo de la

investigación constante de nuevas técnicas, procedimientos, enfermedades, alimentos balanceado, entre otros, que permiten mejorar la producción y hacerla más competitiva.

Operarios

Específicamente este personal se encargará de la producción propiamente. Esto significa que será el responsable del proceso del crecimiento, alimentación, reproducción de las tilapias. Seguir al pie de la letra las recomendaciones de los biólogos. Finalmente, seleccionará los ejemplares listos para la venta.

Mantenimiento

Personal encargado de la limpieza del lugar y mantenimiento del equipo de producción.

Tabla 5. Gastos de personal

CARGO	M/O	Cant	SUELDO BASICO	APORTE PERSONAL 9,45% IESS	NETO A PAGAR
Biólogo	M/O DIRECTA	1	\$ 700	\$ 66	\$ 634
Operarios	M/O DIRECTA	5	\$ 350	\$ 33	\$ 317
Técnicos de mantenimiento	M/O DIRECTA	2	\$ 350	\$ 33	\$ 317
Gerente General	M/O INDIRECTA	1	\$ 1.500	\$ 142	\$ 1.358
Secretaria	M/O INDIRECTA	1	\$ 400	\$ 38	\$ 362
Ejecutivo de Ventas	M/O INDIRECTA	1	\$ 700	\$ 66	\$ 634
TOTAL NOMINA			\$4.000	\$378	\$3.622

CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN FINANCIERA

Este capítulo permite analizar la proyección de los estados financieros, durante los primeros cinco años de operación. En base a estos estados financieros se realizará la evaluación financiera de la propuesta.

A través de estos indicadores financieros, se conoce la factibilidad de la realización del proyecto.

4.1 Proyección de ingresos

Conociendo la demanda de tilapia que tendrá el proyecto, se determinó el volumen de ventas que se generará en los primeros cinco años. Para esto se tomó como referencia el promedio de los últimos años de la inflación anual, de aproximadamente el 2.5%, incrementándola en un 0.5%, proyectada en un escenario de cinco años.

Tabla 6. Proyección de ventas

PROYECCIÓN DE INGRESOS					
Períodos	1	2	3	4	5
Tilapia Lb. (precio)	\$ 1.50	\$ 1.59	\$ 1.64	\$ 1.69	\$ 1.74
Demanda anual	287,076	287,076	287,076	287,076	287,076
Ventas anuales	\$ 430,615	\$ 456,839	\$ 470,544	\$ 484,661	\$ 499,200
	\$ 2,341,859				

4.2 Proyección de costos

En la Tabla 6 se muestra un resumen de todos los costos, necesarios para el funcionamiento de la planta de producción. Se incluyeron los gastos de personal y administrativos, que darán soporte al personal operativo. Además, todos los insumos para las diferentes etapas de producción.

Tabla 7. Costos del proyecto

Costos directos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Directa	\$ 47,760	\$ 53,455	\$ 56,128	\$ 58,934	\$ 61,881
Semilla	\$ 2,200	\$ 6,798	\$ 7,002	\$ 7,212	\$ 7,428
Precría	\$ 800	\$ 1,236	\$ 1,273	\$ 1,311	\$ 1,351
Engorde	\$ 1,200	\$ 2,472	\$ 2,546	\$ 2,623	\$ 2,701
Cosecha	\$ 900	\$ 5,562	\$ 5,729	\$ 5,901	\$ 6,078
Total de Costos	\$ 52,860	\$ 69,523	\$ 72,678	\$ 75,981	\$ 79,439
Costos indirectos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Indirecta	\$ 39,599	\$ 44,309	\$ 46,524	\$ 48,850	\$ 51,293
Lubricantes y aceites	\$ 1,080	\$ 1,112	\$ 1,146	\$ 1,180	\$ 1,216
Repuestos	\$ 600	\$ 618	\$ 637	\$ 656	\$ 675
Combustible	\$ 1,200	\$ 1,236	\$ 1,273	\$ 1,311	\$ 1,351
Servicios contables	\$ 3,000	\$ 3,090	\$ 3,183	\$ 3,278	\$ 3,377
Transporte y estiba	\$ 3,000	\$ 3,090	\$ 3,183	\$ 3,278	\$ 3,377
Promoción y Publicidad	\$ 3,120	\$ 3,214	\$ 3,310	\$ 3,409	\$ 3,512
Servicios básicos	\$ 1,800	\$ 1,854	\$ 1,910	\$ 1,967	\$ 2,026
Total de Gastos	\$ 53,399	\$ 58,523	\$ 61,165	\$ 63,930	\$ 66,825
Total de Costos y Gastos	\$ 106,259	\$ 128,046	\$ 133,843	\$ 139,911	\$ 146,264

4.3 Inversión en activos

A continuación se muestra el detalle de la inversión que se realizará en activos fijos y diferidos para el proyecto:

Tabla 8. Inversión en activos fijos

Totales de Inversión Activo Fijo		AÑOS	Depreciación Anual (1-3)	Depreciación Anual (4-5)
Muebles y Enseres	\$ 3.799	10	\$ 380	\$ 380
Equipos de Oficina	\$ 1.160	10	\$ 116	\$ 116
Equipos y Maquinaria	\$ 72.850	10	\$ 7.285	\$ 7.285
Equipos de Computo	\$ 2.155	3	\$ 718	\$ 0
Vehículo	\$ 47.000	5	\$ 9.400	\$ 9.400
Terreno	\$ 15.000	0	\$ 0	\$ 0
Total Activo Fijo	\$ 141.964		\$ 17.899	\$ 17.181

Tabla 9. Inversión en activos diferidos

Totales de Inversión Activos intangibles y diferidos		AÑOS	Amortización Anual
Gastos de constitución	\$ 700	5	\$ 140
Adecuaciones (obra civil)	\$ 22.095	5	\$ 4.419
Total Activos intangibles y diferidos	\$ 22.795		\$ 4.559

4.4 Estados financieros proyectados

Se evaluaron los siguientes estados financieros:

Tabla 10. Estado de Resultados

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	\$ 430,615	\$ 456,839	\$ 470,544	\$ 484,661	\$ 499,200
(Costos Directos)	\$ 52,860	\$ 69,523	\$ 72,678	\$ 75,981	\$ 79,439
Utilidad Bruta	\$ 377,755	\$ 387,316	\$ 397,866	\$ 408,680	\$ 419,761
(Costos Indirectos)	\$ 53,399	\$ 58,523	\$ 61,165	\$ 63,930	\$ 66,825
Utilidad Operativa	\$ 324,356	\$ 328,793	\$ 336,702	\$ 344,750	\$ 352,936
Gastos Financieros	\$ 0	\$ 0	\$ 14,816	\$ 9,402	\$ 3,445
Depreciaciones y amortizaciones	\$ 19,181	\$ 19,620	\$ 20,072	\$ 20,537	\$ 21,017
Utilidad antes de Impuestos	\$ 305,175	\$ 309,173	\$ 301,813	\$ 314,811	\$ 328,474
Repartición Util. 15%	\$ 45,776	\$ 46,376	\$ 45,272	\$ 47,222	\$ 49,271
Utilidad antes Imp. Renta	\$ 259,399	\$ 262,797	\$ 256,541	\$ 267,589	\$ 279,203
Imp. Renta 22%	\$ 57,068	\$ 57,815	\$ 56,439	\$ 58,870	\$ 61,425
Utilidad Final	\$ 202,331	\$ 204,982	\$ 200,102	\$ 208,720	\$ 217,779

Se han considerado todos los costos, incluidos los financieros, para determinar los impuestos y utilidades que se repartirán a los trabajadores.

El resultado de este estado financiero indica, que la empresa obtiene una utilidad neta de \$202,331, la cual se incrementará en el quinto año a \$217,779, esto favorecerá a la estabilidad del proyecto.

En la Tabla 11, se muestra el Estado de flujo de efectivo, con el cual se calculó que el valor actual neto del proyecto será de \$569,304 y el TIR 1,28%, esto muestra lo funcional que será el negocio, indica una gran oportunidad de crecimiento y estabilidad.

Tabla 11. Flujo neto de efectivo, grupo objetivo 20% (ajustados con una inflación del 3% anual)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión	-\$ 141,964					
Instalación	-\$ 22,795					
Ingresos por ventas		\$ 430,615	\$ 456,839	\$ 470,544	\$ 484,661	\$ 499,200
Egresos		-\$ 106,259	-\$ 128,046	-\$ 133,843	-\$ 139,911	-\$ 146,264
Costos Financieros		\$ 0	\$ 0	-\$ 14,816	-\$ 9,402	-\$ 3,445
Depreciación		-\$ 14,622	-\$ 15,061	-\$ 15,513	-\$ 15,978	-\$ 16,458
Utilidad antes impuestos		\$ 309,734	\$ 313,732	\$ 306,372	\$ 319,370	\$ 333,034
Impuestos		-\$ 102,844	-\$ 104,191	-\$ 101,711	-\$ 106,091	-\$ 110,696
Utilidad después impuestos		\$ 206,890	\$ 209,541	\$ 204,661	\$ 213,279	\$ 222,338
Depreciación		\$ 14,622	\$ 15,061	\$ 15,513	\$ 15,978	\$ 16,458
Valor residual		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 82,288
Amortización		\$ 0	\$ 0	-\$ 59,894	-\$ 59,562	-\$ 65,518
Flujo neto de efectivo	-\$ 164,759	\$ 221,512	\$ 224,602	\$ 160,280	\$ 169,695	\$ 255,564
Valor actual neto	\$ 569,304					
Tasa interna de retorno	1.28					

Tabla 12. Flujo neto de efectivo, grupo objetivo 40% (ajustados con una inflación del 3% anual)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión	-\$ 151.964					
Instalación	-\$ 22.795					
Ingresos por ventas		\$ 861.229	\$ 913.678	\$ 941.088	\$ 969.321	\$ 998.401
Egresos		-\$ 106.259	-\$ 128.046	-\$ 133.843	-\$ 139.911	-\$ 146.264
Costos Financieros		\$ 0	\$ 0	-\$ 15.495	-\$ 9.832	-\$ 3.603
Depreciación		-\$ 15.652	-\$ 16.122	-\$ 16.606	-\$ 17.104	-\$ 17.617
Utilidad antes impuestos		\$ 739.318	\$ 769.510	\$ 775.145	\$ 802.474	\$ 830.917
Impuestos		-\$ 247.614	-\$ 257.789	-\$ 259.688	-\$ 268.897	-\$ 278.483
Utilidad después impuestos		\$ 491.705	\$ 511.722	\$ 515.458	\$ 533.577	\$ 552.434
Depreciación		\$ 15.652	\$ 16.122	\$ 16.606	\$ 17.104	\$ 17.617
Valor residual		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 88.084
Amortización		\$ 0	\$ 0	-\$ 62.637	-\$ 62.290	-\$ 68.519
Flujo neto de efectivo	-\$ 174.759	\$ 507.357	\$ 527.844	\$ 469.426	\$ 488.391	\$ 589.616
Valor actual neto	\$ 1.653.480					
Tasa interna de retorno	2,91					

Tabla 13. Flujo neto de efectivo, grupo objetivo 60% (ajustados con una inflación del 3% anual)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión	-\$ 161.964					
Instalación	-\$ 22.795					
Ingresos por ventas		\$ 1.291.844	\$ 1.370.517	\$ 1.411.633	\$ 1.453.982	\$ 1.497.601
Egresos		-\$ 106.259	-\$ 128.046	-\$ 133.843	-\$ 139.911	-\$ 146.264
Costos Financieros		\$ 0	\$ 0	-\$ 16.173	-\$ 10.263	-\$ 3.761
Depreciación		-\$ 16.682	-\$ 17.183	-\$ 17.698	-\$ 18.229	-\$ 18.776
Utilidad antes impuestos		\$ 1.168.903	\$ 1.225.288	\$ 1.243.919	\$ 1.285.579	\$ 1.328.800
Impuestos		-\$ 392.384	-\$ 411.386	-\$ 417.664	-\$ 431.704	-\$ 446.269
Utilidad después impuestos		\$ 776.519	\$ 813.903	\$ 826.254	\$ 853.875	\$ 882.531
Depreciación		\$ 16.682	\$ 17.183	\$ 17.698	\$ 18.229	\$ 18.776
Valor residual		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 93.880
Amortización		\$ 0	\$ 0	-\$ 65.380	-\$ 65.017	-\$ 71.519
Flujo neto de efectivo	-\$ 184.759	\$ 793.201	\$ 831.085	\$ 778.573	\$ 807.087	\$ 923.669
Valor actual neto	\$ 2.737.656					
Tasa interna de retorno	4,32					

4.4 Análisis de sensibilidad

Se analizaron dos posibles escenarios: En el escenario pesimista se considera sólo cubrir al 40% de habitantes de los cantones escogidos, que consumen pescado frecuentemente, además de una tasa de interés más alta en el préstamo.

Con estas variables, se obtiene igualmente indicadores positivos y atractivos para los inversionistas.

Tabla 14. Demanda del 40% población

CAPACIDAD PROYECTADA	
Consumo pescado por persona por semana (Lb)	0.25
Semanas por año	52
Habitantes	110,414
40% Demanda de habitantes	44,166
Consumo anual por persona (lbs)	13
DEMANDA ANUAL (LB)	574,153

En el escenario optimista, se estima proveer de tilapia al 60% del grupo objetivo y se espera conseguir mejores condiciones de financiamiento. El resultado en este escenario es realmente alentador.

Tabla 15. Demanda del 60% población

CAPACIDAD PROYECTADA	
Consumo pescado por persona por semana (Lb)	0.25
Semanas por año	52
Habitantes	110,414
60% Demanda de habitantes	66,248
Consumo anual por persona (lbs)	13
DEMANDA ANUAL (LB)	861,229

5. Conclusiones

A través del estudio de factibilidad se pudo comprobar que el proyecto es viable, tanto a nivel logístico, comercial y financiero.

El proyecto también es socialmente responsable, puesto que beneficiará a los habitantes de Isidro Ayora, el cantón seleccionado para las operaciones, sumado a sus zonas de influencia (cantones Pedro Carbo, Lomas de Sargentillo, Nobol, Santa Lucía), dado que se abrirán puestos de trabajo directamente, en el empleo de mano de obra a cargo de tareas relacionadas a la cría y siembra de tilapias; e indirectamente, por la existencia del producto que impulsará el comercio y la preparación de pobladores como comerciantes de pescado. De esta manera se logra un beneficio social con fuentes de ingresos para las familias, los comercios y para la comunidad.

Asimismo, tomando en cuenta que el consumo promedio de pescado por semana de un habitante promedio es un $\frac{1}{4}$ de libra, se asegura la venta de pescado, que no solo incide en el nivel de ventas de la empresa y favorece en sus utilidades; sino que se pone en disponibilidad del mercado un producto con alto contenido nutricional para los habitantes de los cantones escogidos, mejorando su dieta alimenticia y, finalmente, optimizando su calidad de vida.

Como se ha detallado, sería el primer negocio único en su especie ya que los sectores escogidos no cuentan con una granja acuícola encargada de la siembra, cría y cultivo de tilapia, para la comercialización en mercados municipales. Por lo tanto, el negocio planteado no cuenta con rivales ni competidores.

El proceso de cultivo es simple, no requiere de alta tecnología ni de abundante personal especializado, lo cual vuelve a proyecto más factible, realista, probable, factible y económico.

El estudio de factibilidad realizado demuestra que la acuicultura y la piscicultura son industrias en crecimiento; un lado por la importancia del consumo de minerales y vitaminas que no se obtienen en otro tipo de carne animal, y luego porque se desarrollan criaderos de especies alternativas, como opciones de alimentos con altas propiedades nutricionales igualmente, pero con menores costos de producción, bajo impacto ambiental y ecológico, y precios más competitivos que permiten su consumo en lugares de medianos recursos económicos. Esta situación fomentaría la ejecución de nuevos negocios con similar naturaleza, explotando otros recursos pesqueros, como el chame, que crece óptimamente en la Costa.

La capacidad de las operaciones permiten más que cubrir la demanda de tilapia en los sectores escogidos, y para los próximos 5 años las ventas superan \$ 300.000 anuales. Asimismo, se observó que para poner en marcha las operaciones del negocio, los costos serán cubiertos casi con la tercera parte de las ventas anuales.

Los índices de rentabilidad financiera señalan que el negocio es rentable con la producción de 287.076 libras anuales, ya que se calcula que anualmente la empresa tendrá utilidades netas superiores a \$ 200.000, incrementándose en los próximos 5 años a más de \$ 215.000.

En vista de los resultados obtenidos y las observaciones realizadas para la evaluación y valoración del proyecto, se concluye que el negocio propuesto es viable para su ejecución. La tasa interna de retorno (TIR) es igual a 128%, es decir, es un índice alto lo que confirma hipotéticamente las grandes ventajas y viabilidad financiera del del proyecto de inversión.

6. Recomendaciones

Se aconseja la inversión en el proyecto bajo los esquemas de producción que se han detallado en la presente investigación, ya que los modelos financieros evaluados en la presente investigación aseguran la rentabilidad del proyecto.

Tomando en cuenta que la acuicultura es una actividad económica en crecimiento, considerar otros mercados desatendidos o en los que no se haya explotado la producción de tilapia. Por ello las condiciones del plan de negocio y su viabilidad financiera permiten estudiar a futuro la opción de expansión con miras a poder abastecer a otras poblaciones y zonas rurales de la provincia del Guayas y porqué no del país en lo que al consumo interno se refiere.

Estudiar la posibilidad de exportar tilapia a países vecinos, sería una forma de aumentar el alcance del proyecto y mejorar la balanza comercial del país.

Comprobar el contenido de nutrientes (calcio, hierro, magnesio, manganeso y fósforo) presentes en la tilapia, para tener un estudio nutricional más completo del producto y de esta manera difundir sus propiedades alimenticias.

Fomentar prácticas de alimentación equilibradas en las comunidades que son parte de la red de distribución del negocio propuesto, en el que se destaque la ingesta de pescados por sus beneficios nutricionales, lo que promueva su consumo y, a su vez, la venta de este alimento.

Implementar planes de créditos flexibles para comerciantes, para colocar mayor volumen del producto en los mercados municipales y no dejarlos desabastecidos.

Plantear la creación de una asociación o cooperativa de comerciantes de tilapias, específicamente para las zonas escogidas, para de esta manera cuidar la cadena de distribución y los intereses de la empresa.

Definir un cronograma de capacitaciones constantes para que el equipo de talento humano, sobre todo el encargado de las operaciones técnicas del proyecto, esté al tanto de las últimas técnicas de alimentación y crecimiento de la especie, y así poder mejorar las condiciones del producto. Tomar los cursos en entidades afines a este sector económico, como la Cámara Nacional de Acuicultura, Subsecretaría de Recursos Pesqueros, y otras que ayudan a ampliar los conocimientos del cultivo y mejorar las prácticas de siembra y producción.

Evaluar periódicamente los procesos de control de calidad para garantizar un producto óptimo y fresco, apto para el consumo humano. Para esto, es primordial identificar y establecer los puntos críticos de la cadena de producción, para así poder vigilarlos y corregirlos. Se podría dar especial atención a aspectos como mortalidad, control de estadísticas por estanque y época del año.

Evaluar los procesos de tratamiento de desechos, para reducir el impacto ambiental del negocio en el lugar escogido para su puesta en marcha. Estudiar si el manejo adecuado de desechos puede convertirlos en material reutilizable, como en alimento para otras especies o para las tilapias, lo cual puede derivar en la disminución de los costos por materia prima.

Llevar un registro de control de los precios del mercado para poder mantener precios competitivos.

7. Bibliografía

- AECOSAN. (2011). *Agencia Español de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición*. Obtenido de http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/rincon_consumidor/subseccion/mercurio_pescado.shtml
- Banco Central del Ecuador. (Agosto de 2014). Obtenido de Banco Central del Ecuador: <http://www.bce.fin.ec/index.php/indicadores-economicos>
- Beneficios Tilapia CR Blogspot. (2009). *Beneficios del consumo de tilapia*. Obtenido de <http://beneficiostilapiacr.blogspot.com/>
- Bodie, Z., & Merton, R. (2003). *Finanzas*. Pearson Educación: 2003.
- Contraloría de Panamá. (2010). *Piscicultura conceptos y definiciones*. Panamá: Instituto de Estadísticas y Censos Panamá.
- Delfini, A. (2005). *Cultivo de tilapia en estanques de tierra en Ecuador*. Aquamar.
- Desarrollo Social. (febrero de 2013). *Ministerio Coordinador de Desarrollo Social*. Obtenido de Ecuador cuenta ya con 100 indicadores de soberanía, seguridad alimentaria y nutricional: <http://www.desarrollosocial.gob.ec/el-sistema-integrado-de-indicadores-sociales-del-ecuador-presenta-100-indicadores/>
- Diario La Hora. (marzo de 2012). *Cómo se crían las tilapias*. *La Hora Noticias de Los Ríos*, págs. http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101303572/-1/C%C3%B3mo_se_cr%C3%ADan_las_tilapias.html#.U68itf15M1k.
- FAO. (2003). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Obtenido de Acuicultura: principales conceptos y definiciones: <http://www.fao.org/spanish/newsroom/focus/2003/aquaculture-defs.htm>
- FAO. (2004). *Implicaciones de las políticas económicas en la seguridad alimentaria : Manual de capacitación*. Departamento de Cooperación Técnica.

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de Marketing*. México : Pearson Educación.
- Kotler, P., & Keller, K. (2006). *Dirección de Marketing*. México: Pearson Educación.
- La Hora. (septiembre de 2012). Cultivo de la tilapia roja. *La Hora - Noticias de Los Ríos*, págs. http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101386453/-1/Cultivo_de_la_tilapia_roja.html#.U68ob_I5M1k.
- Laollaga, S. (2007). *Curso de producción y comercialización de tilapia*. México: Secretaría de desarrollo rural, Subsecretaría de Pesca y Agricultura del estado de Oaxaca.
- Natursan. (2014). *Vida sana y alimentación y dietas en Natursan*. Obtenido de <http://www.natursan.net/tilapia-beneficios-y-propiedades/>
- Nieto González, A. (febrero de 2009). *Economía y Empresas. El blog Salmon*. Obtenido de ¿Qué son el VAN y el TIR?: <http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-son-el-van-y-el-tir>
- Prefectura del Guayas. (2014). *Prefectura del Guayas*. Obtenido de <http://www.guayas.gob.ec/cantones/isidro-ayora>
- Proyectos Peruanos. (2009). *Crianza de Tilapias*. Lima.
- Ramírez A., I. (octubre de 2011). *Agronegocios y tecnología*. Obtenido de Cultivo de tilapia: http://agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&id=6247:cultivo-de-tilapia
- Ramírez, W. (Octubre de 2011). *Agrytec - Agronegocios y tecnología*. Obtenido de http://agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&id=6247:cultivo-de-tilapia
- Santos, D. d. (1994). *El plan de negocios*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Tanaka, G. (2005). *Análisis de Estados Financieros Para la Toma de Decisiones*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica Peruana.
- The aquaticca. (2009). *lawebdetodospecies*. Obtenido de <http://www.oocities.org/lawebdetodospecies/pag47.htm>

