



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

TÍTULO

**EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LA
PARROQUIA PACAYACU, CANTÓN LAGO AGRIO,
PROVINCIA DE SUCUMBÍOS**

**Tesis de grado previa a la
obtención del título de
Ingeniero en Administración y
Producción Agropecuaria**

AUTOR:

Marcelo Alfonso Torres Jara

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. Ruth C. Ortega Rojas, Mg. Sc.

LOJA - ECUADOR

2015

CERTIFICACION

Dra. Ruth C. Ortega Rojas, Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que luego de haber leído y revisado la tesis titulada “**EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LA PARROQUIA PACAYACU, CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS**”, de señor egresado Marcelo Alfonso Torres Jara , cumple con los requisitos metodológicos y con los aspectos de fondo y forma exigidos para las normas generales para la graduación de Ingeniero en administración y Producción Agropecuaria de la Carrera de Ingeniería en Administración y Producción Agropecuaria, por lo que autorizo su presentación.

Loja, Diciembre del 2015



Dra. Ruth C. Ortega Rojas, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORIA

Yo, Marcelo Alfonso Torres Jara, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Marcelo Alfonso Torres Jara

Firma:.....

Cedula: 210027686-0

Fecha: Loja, Diciembre -2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo Marcelo Alfonso Torres Jara; declaro ser autor de la tesis titulada: **EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LA PARROQUIA PACAYACU, CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS**, como requisito para optar el grado de: Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la Ciudad de Loja, a los 15 días del mes de diciembre del dos mil quince, firma el autor.

Firma: _____



Autor: Marcelo Alfonso Torres Jara

Cedula: 210027686-0

Dirección: Eugenio Espejo y Antonio Llori

Correo Electrónico: martsleo@yahoo.es

Teléfono: 062-881764: 0980173561

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dra. Ruth C. Ortega Rojas, Mg. Sc.

TRIBUNAL DE GRADO:

Ing. Julio E. Arévalo Camacho, Mg. Sc
Ing. Jaime Enrique Armijos Tandazo, Mg. Sc
Ing. Laura Poma López, Mg. Sc

PRESIDENTE
MIEMBRO DEL TRIBUNAL
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

Infinitamente mi agradecimiento a Dios por darme esa fortaleza.

A la Universidad Nacional de Loja, a través de la Carrera de Ingeniería en administración y producción agropecuaria, quienes en su desinteresada labor de expandir la excelencia académica supieron brindarme su espíritu de amor leal e instrucción firme.

De manera especial agradezco a la Dra. Ruth C. Ortega Rojas, Mg. Sc.

Director de tesis, quien mediante sus amplios conocimientos supo guiarme y contribuir para que el presente trabajo investigativo llegue a culminar en buena forma.

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a mis padres en quienes sus reflejos de humildad, de trabajo, de amor y ejemplo de vida sembraron en mí un espíritu de perseverancia hacia un sueño deseado.

A mi familia un pilar esencial en la consecución de mi objetivo profesional en especial a mi Esposa e hijos, fieles compañeros y testigos de una lucha constante e inquebrantable encaminada al mejoramiento profesional, motivando así a mis hijos un vivo ejemplo en su formación.

A mis hermanos, compañeros y amigos que con sabios consejos de confianza y optimismo motivaron mis anhelos en culminar mi carrera.

TABLA DE CONTENIDOS

PORTADA

CERTIFICACION

AUTORIA

CARTA DE AUTORIZACIÓN

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

TABLA DE CONTENIDOS

- 1. TÍTULO**
- 2. RESUMEN**
 - 2.1. ABSTRACT**
- 3. INTRODUCCIÓN**
- 4. REVISIÓN DE LITERATURA**
 - 4.1. PISCICULTURA**
 - 4.1.1. Introducción e importancia.**
 - 4.1.2. Ecología.**
 - 4.1.3. Alimentación**
 - 4.1.4. Selección de estanques con forma determinada por la Topografía.**
 - 4.1.4.1. Profundidad del agua en los estanques piscícolas**
 - 4.1.4.2. Calidad de suelos.**
 - 4.1.5. Estanques Piscícolas (proceso productivo);**
 - 4.1.6. Característica de las unidades piscícolas en la asociación los Laureles de la Parroquia Pacayacu, cantón Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos.**

- 4.1.7. Aspecto Sociodemográfico de la Parroquia Pacayacu**
- 5. MATERIALES Y MÉTODOS**
- 5.1. MATERIALES**
- 5.1.1. Materiales de oficina.**
- 5.1.2. Materiales de campo.**
- 5.2. MÉTODOS**
- 5.2.1. Ubicación.**
- 5.2.1.1. Características Meteorológicas**
- 5.2.2. Métodos de Estudio**
- 5.2.2.1. Método Científico**
- 5.2.2.2. Método Deductivo**
- 5.2.2.3. Método Analítico**
- 5.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**
- 5.3.1. Observación.**
- 5.3.2. Las Entrevistas.**
- 5.3.3. Aplicación de Encuestas**
- 5.4. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.**
- 5.5. VARIABLES E INDICADORES EN ESTUDIO.**
- 5.6. TOMA DE DATOS Y REGISTRO DE INFORMACIÓN**
- 5.6.1. Sistema Productivo Tilapia Roja en la Parroquia Pacayacu.**
- 5.6.2. Oferta de Tilapia Roja, existente en la Parroquia Pacayacu.**
- 5.6.3. Demanda de Tilapia Roja producida en la Parroquia Pacayacu.**
- 5.7. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE UN ESTANQUE PISCÍCOLA CON 1000 UNIDADES DE TILAPIA ROJA EN LA ASOCIACIÓN LOS LAURELES.**
- 5.8. ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

- 6. RESULTADOS**
- 6.1. COMPONENTE SOCIAL**
- 7. DISCUSION**
- 8. CONCLUSIONES**
- 9. RECOMENDACIONES**
- 10. BIBLIOGRAFÍA**
- 11. ANEXOS**
- ÍNDICE**

1. TÍTULO

**EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA
TILAPIA ROJA EN LA PARROQUIA PACAYACU, CANTÓN LAGO AGRIO,
PROVINCIA DE SUCUMBÍOS.**

2. RESUMEN

La presente investigación, tiene como tema evaluar la producción y comercialización de la tilapia roja en la parroquia Pacayacu, cantón Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos, para ello se planteó los siguientes objetivos específicos, determinar la producción y rentabilidad actual de la Tilapia Roja; realizar un estudio de mercado para la comercialización de Tilapia Roja de la asociación Los Laureles; definir la cadena de comercialización y socializar el estudio entre los productores de Tilapia Roja de la Asociación de los Laureles.

La metodología que se utilizó métodos de estudio; método científico, inductivo y analítico, implementando con técnicas de investigación como lo son la observación, entrevista y aplicación de encuestas las mismas que permitió realizar un estudio de mercado para la comercialización del producto, así como establecer líneas de negocios pendientes a cerrar la brecha de sobreproducción existente en la zona.

Los resultados obtenidos permitió visualizar que la actividad agro productiva es preponderante en la parroquia Pacayacu, entre estas los piscicultores zonales que mediante este ejercicio obtienen beneficios económicos sustentable.

En conclusión la actividad piscícola en la Parroquia Pacayacu, así como en la Asociación los Laureles, se considera como una de las principales actividades de ocupación, por parte de los productores.

Es recomendable instaurar procesos de capacitación, mediante una malla curricular, a los productores, optimizando los recursos hídricos existentes mediante el uso y aprovechamiento racional del suelo para el represamiento de cauces naturales.

2.1. ABSTRACT

This research aims to evaluate the topic Production and Marketing of red tilapia in the Parroquia Pacayacu Region Lago Agrio, Sucumbios Province, the following specific objectives were established , determine. Production and real return Red Tilapia; conduct market research for Red Tilapia Marketing Association Los Laureles; Define the marketing chain study and socialize between producers of Red Tilapia Association laurels.

The methodology used study methods; scientific, inductive and analytical method, implemented with investigative techniques such as observation, interview and survey the same application that allowed us to conduct market research for product marketing, as well as outstanding business lines set to close the gap existing overproduction in the area.

The results allowed us to visualize that productive agricultural activity is predominant in the Pacayacu parish, zonal between these farmers that through this exercise obtain sustainable economic benefits.

In conclusion Pacayacu fish farming in the parish, as well as in the Laureles Association , it is considered as one of the main activities of occupation, by the producers.

It is advisable to establish training processes , through a curriculum , producers, optimizing existing water resources through the use and rational exploitation of land for the damming of natural waterways .

3. INTRODUCCIÓN

La demanda de alimentos en el mundo es cada vez más crítica, por lo que es necesario buscar nuevas fuentes de proteínas en la alimentación, es así que de acuerdo al último informe del Banco Mundial se calcula que en el año 2030, el 62% de los productos del mar que comemos será producido mediante métodos de piscicultura para satisfacer la demanda creciente de regiones tales como Asia, y otros países del mundo, por lo que podemos visualizar que en el futuro habrá una escasez de alimentos proteicos, por la creciente demanda de productos del mar en el mundo.

Este problema de la falta de alimentos, que no solo es a nivel mundial sino local, nos da la oportunidad de ampliar y mejorar prácticas responsables de cultivo de peces, moluscos y crustáceos, que sean asequibles y nutritivos, ya que la acuicultura, bien manejada, ayudará en el futuro a mejorar la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia para los más pobres del mundo.

La Provincia de Sucumbíos, sector conocido por la explotación y producción de recursos no renovables (petróleo), comparten afectación con la agricultura por el sinnúmero de hectáreas de bosque deforestadas para el efecto, descuidando los criterios de aprovechamiento y conservación de cuencas hídricas, lo que ha traído pobreza en el sector rural, por lo que es necesario fomentar, nuevas alternativas productivas como la acuicultura, que aporten a la economía familiar sin causar daño a los recursos naturales y que mejoren su situación económica.

En la parroquia Pacayacu, existen explotaciones de Tilapia roja, en forma tradicional, que no consideran costos de producción, destinos de comercialización y la efectiva entrega de la producción acuícola, por lo que las utilidades económicas que se forman a través de la cadena de valor de la tilapia, en donde la mayoría de utilidades se forman en los intermediarios y

comerciantes locales, en gran perjuicio del productor y consumidor. Debido a que los moradores de la Asociación Los Laureles, por la inserción laboral hacia las compañías petroleras, migran desde sus sectores de origen (fincas) para convertirse en consumidores en las ciudades, descuidando así las pequeñas unidades productoras ya existentes en los predios.

En la presente investigación se planteó los siguientes objetivos:

- Determinar la producción y rentabilidad actual de la Tilapia Roja en la Parroquia Pacayacu, para realizar una propuesta de manejo técnico que garantice mejorar la eficiencia, eficacia y rentabilidad de la misma.
- Realizar el un estudio de mercado para la comercialización de tilapia roja (*Oreochromis mossambicus*) de la asociación Los Laureles en la parroquia Pacayacu, cantón Lago Agrio, provincia de Sucumbíos.
- Definir la cadena de comercialización y consumo de tilapia roja (*Oreochromis mossambicus*), como una herramienta de negocio para los productores de la asociación Los Laureles.
- Socializar el estudio entre los productores de Tilapia Roja de la Asociación de los Laureles.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. PISCICULTURA

4.1.1. Introducción e importancia.

La piscicultura es una actividad milenaria que se remonta a 2500 años antes de Cristo; puesto que en la tumba de Aktihetep en Egipto, aparece grabada la figura de un hombre extrayendo tilapia de un estanque; lo propio también en bajos relieves egipcios y romanos aparecen escenas de pesca y peces criados en estanques; además en China, la carpa fue cultivada desde aquella época, las técnicas de producción se extendieron desde China hacia Corea y Japón desde hace 1700 años aproximadamente. (Delfini, A. 2012, Pag 19).

En el siglo XV, producto de las prohibiciones religiosas para el consumo de carne en ciertos días del año, los clérigos Europeos retomaron la actividad piscícola y realizan la primera fecundación artificial conocida de huevos de peces. En Europa la actividad se inicia en el año 1850, mientras que en los Estados unidos asoma en 1853, estableciéndose la primera Granja Piscícola en América. En Rusia por su parte en el año 1856 un investigador Urassky, descubrió el método de fertilización artificial seco; en cambio en Canadá Nettle realizó la primera incubación artificial del Salmón del Atlántico llegando hasta la etapa de eclosión, esto en el año 1857, (Moscoso, M. 2015, Pag1,2)

En las tres últimas décadas, el desarrollo de la piscicultura se desarrolló con fuerza, en todos los continentes; es así que en 1987, la producción global fue de 13 millones de toneladas en el mundo y paso de 40 millones en el año 2000, esto representa el 12% de la pesca mundial; además se prevé una tendencia de crecimiento del 5% hasta el 2010, (Anderson, J, 2015, Pag 12).

4.1.2. Ecología.

Es un género que se encuentra en ríos, lagunas, estuarios, aguas salobres desde el nivel del mar hasta la montaña. A pesar de ser originarias de climas cálidos, las tilapias, toleran las aguas frías, se encuentran en aguas cuya variación térmica va desde los 8° a los 30 °C.

En condiciones de piscifactoría, dado que no es una especie de gran tamaño, resisten mejor las bajas temperaturas que los especímenes más grandes de otras especies. Gustan de formar cardúmenes, a veces es territorial, vive en estanques y embalses cálidos, así como lagos y ríos. En aguas abiertas, gusta de ocultarse entre las piedras y la vegetación sumergida.

Como medida defensiva frente a los depredadores, tras la fecundación, la hembra toma la puesta en su boca, y la retiene hasta que los huevos han eclosionado. Se reproduce tanto en agua dulce como en salobre, (Moscoso, M. 2012 Pag 1, 2).

4.1.3. Alimentación

Todas las especies del género tienen una tendencia hacia hábitos herbívoros, a diferencia de otros peces de piscifactoría que se alimentan de pequeños invertebrados o son piscívoros. Las adaptaciones estructurales de las tilapias a esta dieta son principalmente un largo intestino muy plegado, dientes bicúspides o tricúspides sobre las mandíbulas y la presencia de dientes faríngeos. Son por definición omnívora, pero con una tendencia hacia una dieta vegetariana. Los alevines se alimentan de partículas de fitoplancton y pequeñas cantidades de zooplancton. Los peces jóvenes tienen una dieta más variada, que incluye una gran cantidad de copépodos, cladóceros, y otros crustáceos y pequeños invertebrados.

En cautiverio suelen aceptar bien como alimento, a la artemia, los adultos son muy voraces, suelen “barrer” la superficie y el fondo de los estanques en

búsqueda de insectos, crustáceos, ocasionalmente podrían llegar a ingerir larvas de anfibios pequeñas y peces pequeños, que captan mediante la filtración del agua que llega a sus bocas y es expulsada a través de sus agallas.

Su facilidad de reproducción puede causar problemas de sobrepoblación en su crianza, lo que se soluciona criando peces de un único sexo, preferentemente machos, que crecen más rápido, (Moscoso, M. 2012 Pag 8,9).

4.1.4. Selección de estanques con forma determinada por la Topografía.

Al elegir la forma de los estanques, procure respetar la topografía local en los siguientes casos:

- Cuando haya que utilizar por completo la superficie disponible;
- Cuando de esa manera se pueden conseguir notables ahorros, por ejemplo, utilizando las pendientes o terraplenes de tierra ya existentes;
- Cuando no es demasiado importante que la forma del estanque sea regular, (Moscoso, M. 2012 Pag 7,11).

4.1.4.1. Profundidad del agua en los estanques piscícolas

Excepto en algunos estanques de presa construidos en corrientes con perfiles longitudinales de fuerte pendiente, los estanques piscícolas son por lo general de poca profundidad. La profundidad máxima del agua no suele ser más de 1,50 m. La zona menos superficial deberá tener al menos 0,50 m de profundidad, para limitar el crecimiento de las plantas acuáticas. La profundidad del agua en los pequeños estanques rurales normalmente oscila entre 0,50 m (zona menos profunda) y un máximo de 1 m (parte profunda), (Subsecretaria de Acuicultura, 2014).

Los estanques de mayor profundidad son mucho más costosos, ya que el volumen de los diques aumenta rápidamente cuando la profundidad es mayor.

En algunos casos es necesario utilizar estanques más profundos:

- En las regiones secas, donde es preciso almacenar agua para que los peces puedan sobrevivir durante la estación seca;
- En las regiones frías, donde quizá haya que ofrecer a los peces un refugio en aguas más profundas y cálidas durante la estación fría, (Zambrano, A. 2012, Pag. 1)

4.1.4.2. Calidad de suelos.

La calidad de los suelos donde se construirá los estanques piscícolas de forma mecanizada dentro de los sitios seleccionados, son arcillosos, aptos para la construcción de piscinas por su gran capacidad de retener agua y de aportar nutrientes primarios para la auto fertilización del agua, permitiendo la crianza de peces en estanques, (Moscoso,M, 2012, Pag 10).

4.1.5. Estanques Piscícolas (proceso productivo);

En los anexos 3 y 4 se visualizan los modelos aplicados en la Parroquia Pacayacu, para la crianza, producción y explotación de tilapia.

4.1.6. Característica de las unidades piscícolas en la asociación los Laureles de la Parroquia Pacayacu, cantón Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos.

Actividades desarrolladas normalmente en las unidades productivas, entre las cuales tenemos:

- Construcción de estaques de engorde.
- Colocación de tubería para descarga de aguas

- Encalado
- Acopio de agua
- Llenado de estanques
- Fertilización de agua
- Siembra de tilapia
- Control de alimentación y cosecha

El manejo sustentable de las cuencas hídricas no afectará de cierta manera la biodiversidad y no pretende alterar el ecosistema. El impacto ambiental del proyecto es mínimo. La actividad piscícola usando especies propias de la cuenca amazónica produce impactos reducidos por las razones siguientes:

El cultivo se lo realiza técnicamente, aprovechando caudales continuos de agua proveniente de esteros, ríos, y vertientes, gracias al flujo permanente del agua, la cantidad de materia orgánica que se acumula en el estanque es mínima.

La permanencia temporal del agua en los estanques, favorece a una mayor oxigenación y depuración de agua, tanto el fitoplancton, como el zooplancton se encargan de depurar el agua, consecuentemente la cadena trófica continúa.

La construcción de estanques se la realiza aprovechando suelos degradados la mayoría pobres no aptos para la actividad agropecuaria. Los suelos rojos son los mejores por las características físicas.

Para los cultivos de tilapia, se está obligando a los productores a que construyan una piscina de decantación equivalente al 10% del tamaño de la piscina de producción y engorde, en la cual deben colocar especies depredadoras como el arapaima, guanchinche y otros, que se alimenten especialmente de los

especímenes de tilapia que logran burlar el cerco de control, este control natural permite que la tilapia no se propague en el ecosistema.

Las especies arbóreas, y forestales son restauradas por regeneración natural desarrollándose de manera amigable y sustentable con el ecosistema que se rodea en esta comunidad necesaria para la reconstrucción de entorno paisajístico del sector, (CIPRADEC, 2015, Pdot, Pacayacu, 2011).

4.1.7. Aspecto Sociodemográfico de la Parroquia Pacayacu

Se detalla la extensión territorial y situación de género

Parroquia	Ext. Hectáreas (ha)	% Territorial
Pacayacu	87337,73	27,79 %

Sexo	Personas	Porcentaje
Hombre	4440	53.82%
Mujer	3809	46.18%
Total	8249	100%

Fuente: (CIPRADEC, 2015, Pdot, Pacayacu, 2011).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. MATERIALES

5.1.1. Materiales de oficina.

- Computadora portátil
- Impresora
- Cuaderno de apuntes
- Esfero
- Lápiz
- Calculadora
- Hojas de papel bond

5.1.2. Materiales de campo.

- Encuestas
- Movilización
- Mochila de equipo de apoyo

5.2. MÉTODOS

5.2.1. Ubicación.

El estudio se llevó a cabo en la Asociación los Laureles, ubicada en la parroquia Pacayacu, Cantón Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos, cuyos límites son los siguientes:

Al Norte: Con el Río San Miguel

Al Sur: con el Río Aguarico

Al Este: con el Cantón Cuyabeno

Al Oeste: con la Parroquia Dureno

5.2.1.1. Características Meteorológicas

Clima: Tropical húmedo.

Temperatura: entre 25 a 28 °C

Humedad: > 90%

Precipitación: 3000mm al año.

5.2.2. Métodos de Estudio

5.2.2.1. Método Científico

El método científico consistió en un proceso destinado a explicar fenómenos y establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que describan los fenómenos físicos del área de estudio y nos permitan obtener, datos útiles en nuestra investigación.

5.2.2.2. Método Deductivo

El método deductivo, nos permitió la descripción, de las variables en estudio, referente al proceso productivo de la piscicultura en la Parroquia Pacayacu y Asociación los Laureles.

5.2.2.3. Método Analítico

Por medio del método analítico, en nuestra investigación logramos la agrupación de componentes, así como su desmembración, permitiéndonos tener una visión clara en base a resultados cuantitativos, de los procesos

productivos dentro de la Parroquia Pacayacu así como de la Asociación los Laureles.

5.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

5.3.1. Observación.

Se realizó una observación general de las piscinas más representativas de Tilapia Roja en la Asociación los Laureles, para tener una visión integral del todo el proceso productivo y administrativo que existe dentro de la organización. A nivel de la Parroquia se recorrió un número superior a 100 estanques piscícolas, con el objetivo de poder obtener parámetros y condiciones a tomar dentro de esta investigación.

5.3.2. Las Entrevistas.

Se realizaron mediante conversaciones con los propietarios y trabajadores de los sistemas productivos a través de preguntas abiertas las mismas permitieron información para el análisis posterior en la evaluación general de la explotación.

5.3.3. Aplicación de Encuestas

La aplicación de encuestas estuvo dirigida a los productores centros de consumo o demanda del producto. Cabe recalcar que la encuesta fue validada en campo previa aplicación al marco muestral, para poder verificar la idoneidad de las preguntas y sincronización de tiempos, teniendo en cuenta que es una herramienta de negocio futuro y próspero que planteamos proyectar en beneficio de una comunidad enfocada en el progreso de sus habitantes y el mejoramiento de las economía popular y solidaria.

5.4. DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.

La investigación fue dirigida a los productores de Tilapia Roja en la Parroquia Pacayacu y pertenecientes a la Asociación los Laureles que tienen en sus fincas la producción de tilapia, los cuales tuvieron toda la predisposición de formar o crear una microempresa para la producción y comercialización de la tilapia roja. Por tanto la muestra comprendió el 20% del total de fincas las cuales se muestrearon al azar; de un total de 62 integrantes de la asociación Los Laureles, se encuestaron a 12 productores, siendo todos considerados dentro del universo de muestreo. De la misma manera para proceder a muestrear a productores de ajenos a la Asociación los Laureles, pero habitantes de la Parroquia Pacayacu, se tomó como referencia a la Población Económicamente Activa 6274 personas, dentro del cual el 20% corresponde a personas dedicadas a la actividad piscícola en la zona 1586,5 personas, procediendo a tomar una muestra representativa de 326 encuestas realizadas

La fórmula que se utilizó para determinar el “n” es la fórmula utilizada para determinar el número de muestras a ser tomadas y las encuestas aplicadas sean estadísticamente representativas. La fórmula a emplearse contemplo los siguientes parámetros estadísticos Intervalo de confianza de 1.96 y un error de 0.05. La fórmula estadística para este proyecto es la siguiente

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

Esta fórmula contempla los siguientes parámetros, n es el tamaño de la muestra, Z es el nivel de confianza, p es la variabilidad positiva, q es la variabilidad negativa, N es el tamaño de la población y E es la precisión o el error.

CALCULO DEL “n” PARA LA INVESTIGACIÓN

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.667 * 0.333 * 1586.5}{0.05^2(1586,5 - 1) + (1.96)^2 * 0.667 * 0.333}$$

$$n = 314$$

El tamaño de la muestra determinada mediante la fórmula fue de 314, encuestas, sin embargo con el uso de artilugios matemáticos se consideró >5 y/o <5, dando un total de 326 encuestas aplicadas.

5.5. VARIABLES E INDICADORES EN ESTUDIO.

- Sistema productivo Tilapia roja en la parroquia Pacayacu
- Oferta de Tilapia roja, existente en la parroquia Pacayacu.
- Demanda de Tilapia roja producida en la parroquia Pacayacu
- Costos de Producción de un estanque piscícola con 1000 unidades de tilapia roja en la Asociación los Laureles.
- Análisis de Costos de Comercialización de tilapia roja en la parroquia Pacayacu.
- Ingresos
- Egresos
- Rentabilidad.

5.6. TOMA DE DATOS Y REGISTRO DE INFORMACIÓN

5.6.1. Sistema Productivo Tilapia Roja en la Parroquia Pacayacu.

En base a la encuesta aplicada y al uso de registros se tomó toda la información relevante a la sistema productivo utilizado por parte de los piscicultores de la Parroquia Pacayacu.

5.6.2. Oferta de Tilapia Roja, existente en la Parroquia Pacayacu.

El dato referente a la oferta de tilapia roja se obtuvo del total de encuestas aplicadas, de las cuales en base a información referente mediante la aplicación de encuestas y el uso de registro productivo se restó la mortalidad acumulada total por ciclo productivo para tener un dato real y veraz.

5.6.3. Demanda de Tilapia Roja producida en la Parroquia Pacayacu.

Para la obtención de la demanda de tilapia roja, se tomó como referencia la población económicamente activa de la Parroquia Pacayacu, así como el consumo per cápita para poder obtener la demanda insatisfecha.

5.7. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE UN ESTANQUE PISCÍCOLA CON 1000 UNIDADES DE TILAPIA ROJA EN LA ASOCIACIÓN LOS LAURELES.

Se realizó la obtención de los costos de producción de un estanque de 1000 tilapias con el fin de determinar los egresos, ingresos y rentabilidad de la actividad y se socializo a todos los productores esto datos tan relevantes que les permita evidenciar dicha actividad.

5.8. ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Una vez tabulada la información recolectada mediante los diferentes métodos y técnicas de investigación, se procedió a sistematizar analizar y describir mediante figuras y cuadros los resultados obtenidos, con el fin de proporcionar a los integrantes de la asociación Los Laureles, la información necesaria para que en un determinado momento, puedan realizar un proyecto piscícola, con visión empresarial.

6. RESULTADOS

6.1. COMPONENTE SOCIAL

La relación en la identificación de este componente social se registra y evidencia en el formato de la encuesta N° 1, desde la pregunta número 1 hasta la número 5. Información útil y necesaria para realizar la asignación y aplicación de encuestas.

Cuadro N° 1. Descripción del Sexo, edad y estudios realizados

COMPONENTE SOCIAL								
Descripción	Sexo	Nº	%	50 y 60 años	60 a 70 años	Primaria	Secundaria	Universidad
Productores	Hombres	172,78	53	112,78	60	62%	28%	10%
	Mujeres	153,22	47	98	55,22	76%	23%	1%

Fuente: El Autor

De los resultados obtenidos, una vez aplicadas las técnicas metodológicas descritas, referente al componente social tenemos; de las 326 encuestas aplicadas, el 47% corresponden al género femenino; 153,22 personas, siendo en la parte educativa el 76% han cursado y terminado la instrucción primaria, el 23% han terminado la sección secundaria y únicamente el 1% ha recibido y terminado la universidad, Mientras que el 53% corresponde al género masculino 172,78 personas, podemos deducir que el 62% han cursado y terminado la primaria, el 28% han terminado la instrucción secundaria, siendo el 10% restante los que han cursado y terminado estudios universitarios.

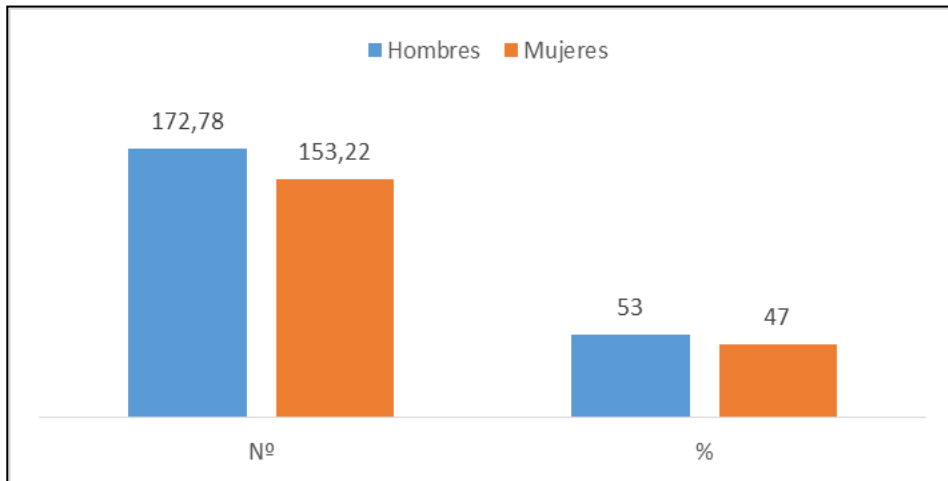


Figura Nº 1 Componente Social, Género

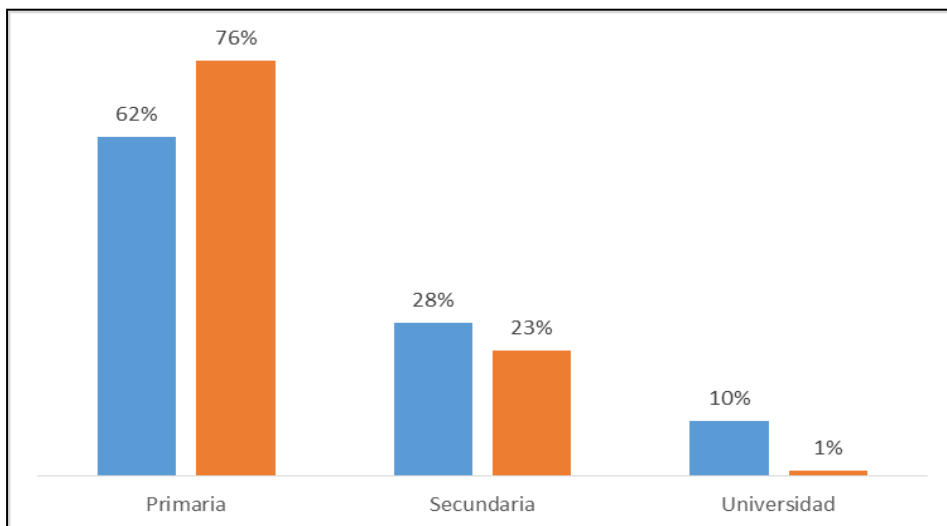


Figura Nº 2 Componente Social, Nivel de Educación

Cuadro Nº 2 Vivienda, situación y materiales de construcción.

Vivienda, situación y materiales de construcción					
Propia	Arrendada	Prestada	Concreto	Madera	Mixta
289	30	7	155	96	75

Fuente: El Autor

Dentro de esta investigación o de cualquier otro trabajo indagativo, es imprescindible no dejar de lado la parte socio estructural de los sujetos de estudio, es por esto que dentro de nuestro trabajo de tesis, formo parte de la

encuesta preguntas que nos permitan tener datos acerca de su bienestar, ya que dentro de nuestro análisis, conocedores de los complejos sistemas de producción existentes en la amazonia ecuatoriana resulta importante describirlos a continuación; De las 326 encuestas aplicadas obtuvimos que; 289 viviendas cuentan con títulos habilitantes de tenencia legal de la tierra y son propias ; 30 fincas son arrendadas, siendo 7 fincas las cuales se encuentran bajo la figura prestadas por sus propietarios a terceros. En cuanto a los materiales de construcción 155 viviendas son de cemento y concreto, 96 son hechas de madera obtenida de las mismas fincas y 75 son construcciones mixtas de cemento y madera.

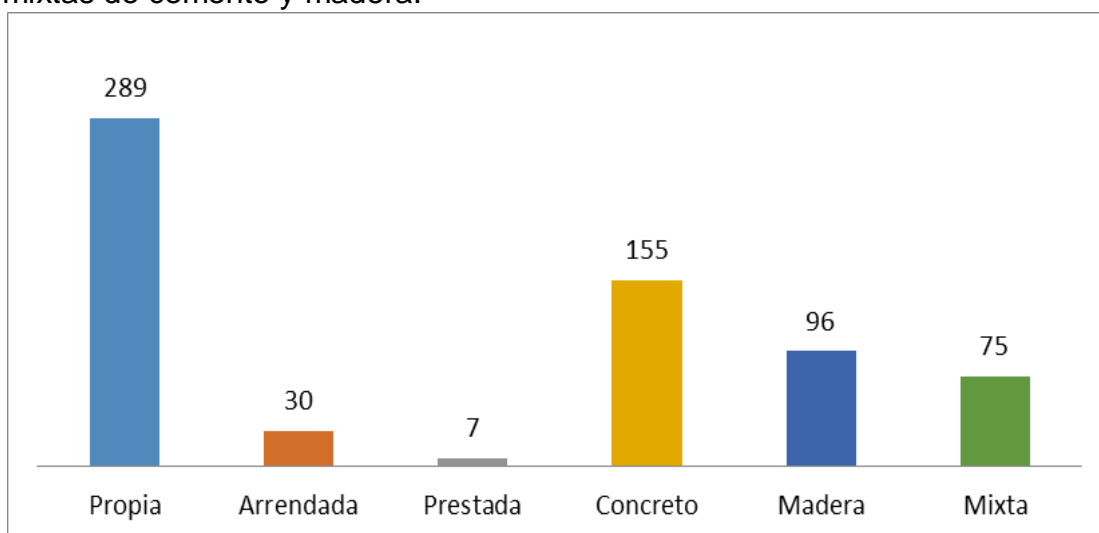


Figura Nº 3 Componente Social, Vivienda, situación y materiales de construcción.

Cuadro Nº 3. Actividades Económicas de la Parroquia Pacayacu

Actividades Económicas de la Parroquia Pacayacu		
Actividades	Cantidad	%
Agro productivas	163	50
Prestación de servicios	130,4	40
Comercio formal e informal	32,6	10
Total	326	100

Fuente: El Autor

En el cuadro N° 5, podemos visualizar la principal actividad preponderante de la parroquia Pacayacu, siendo la parte agro productiva la más importante 50%, 163 familias, seguida de la prestación de servicios hacia empresas de construcción, rentas, explotación petrolera 40%, 130,4 familias, en cuanto al comercio formal e informal se encuentra en proceso de crecimiento estando en un 10%, 32,6 familias; información que se relaciona con la población económicamente activa de la parroquia Pacayacu,(PDOT, Pacayacu, 2011).

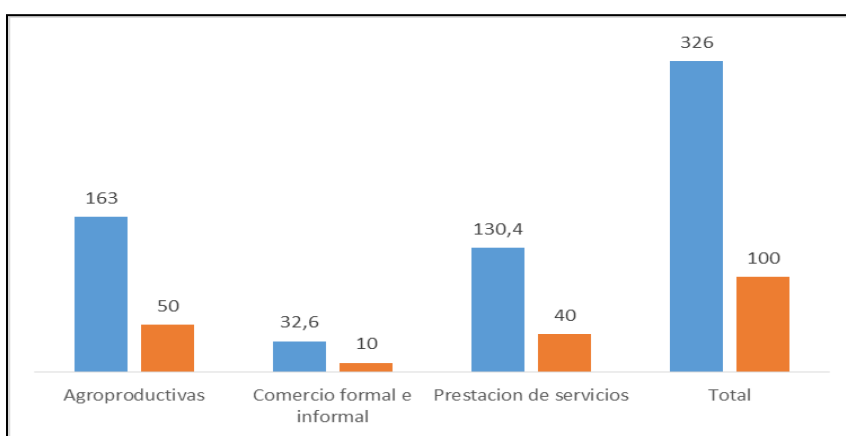


Figura N° 4 Actividades Económicas de la Parroquia Pacayacu

En esta sección se establece determinar la producción de Tilapia Roja, descrito en el objetivo número 1, determinar la producción en el sector, referencia indicada en la encuesta número1 pregunta número 6.

Cuadro N° 4. Cultivos Existentes en la Parroquia Pacayacu y Asociación Los laureles.

Cultivos Existentes de la Asociación Los Laureles	
Cultivos	Ha
Café	1
Cacao	2
Maíz	1
Arroz	1
Yuca	0,5
Plátano	0,5
Caña de Azúcar	1

Fuente: El Autor

La encuesta nos arrojó datos interesantes referentes a la existencia de cultivos, comenzamos diciendo que en promedio en cada finca existe una hectárea de café de variedad robusta de aproximadamente 7 años de establecido, también tenemos como promedio 2 hectáreas de cacao del cual existen dos clases; cacao nacional fino y de aroma y CCN51, de 10 años de establecidos aproximadamente, cultivos de ciclo corto como el maíz encontramos en una superficie de 1 hectárea aproximadamente, con híbridos de casas comerciales presentes en la zona, además de cultivos utilizados como seguridad alimentaria es el caso de la yuca y el plátano encontrándolos bajo sistemas de chacras en 1 hectárea aproximadamente, además un cultivo que es muy difundido en la zona es la caña de azúcar el cual se encuentra en crecimiento en los últimos tiempos de acuerdo a las encuestas realizadas e información secundaria

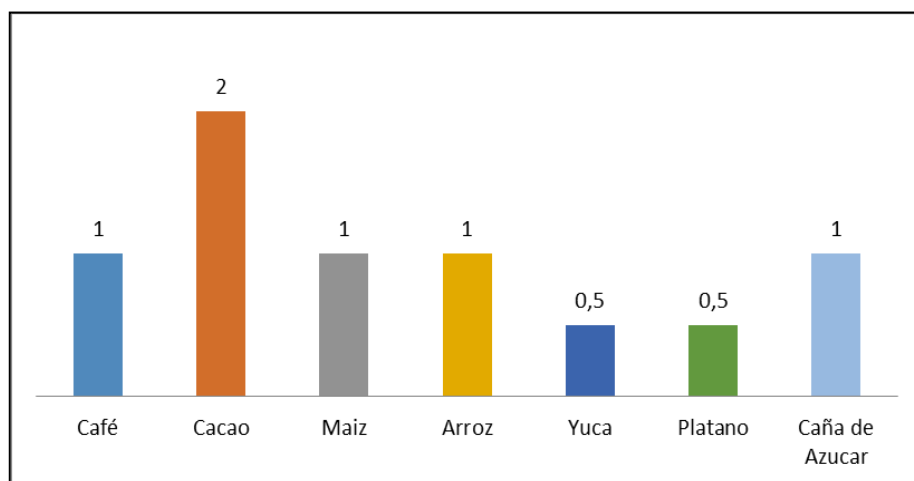


Figura N° 5. Cultivos Existentes en la Parroquia Pacayacu y Asociación Los laureles.

Cuadro N° 5. Especies de Interés Zootécnico en la Parroquia Pacayacu y Asociación Los Laureles.

Especie	Nº
Bovino	16
Porcinos	6
Aves de Corral	30
Peces	1000
Equinos	3

Fuente: El Autor

Por orden de importancia, deducimos que la piscicultura es una actividad preponderante en la Parroquia Pacayacu y Asociación Los Laureles, seguida de la ganadería la cual es de tipo extensiva, de aptitud de carne, además de mantener cerdos bajo sistemas de explotación de traspatio, así como aves de corral utilizadas para seguridad alimentaria siendo un pequeño excedente utilizado para su venta a nivel local, y presencia de equinos utilizados principalmente como motor de sangre para trabajos propios de la finca.

Es importante analizar la piscicultura, dentro del sistema de producción como análisis no tanto por la superficie destinada para su producción si no por la diferencia significativa en términos de réditos económicos a diferencia a otras especies en criterios de superficie y costos de producción.

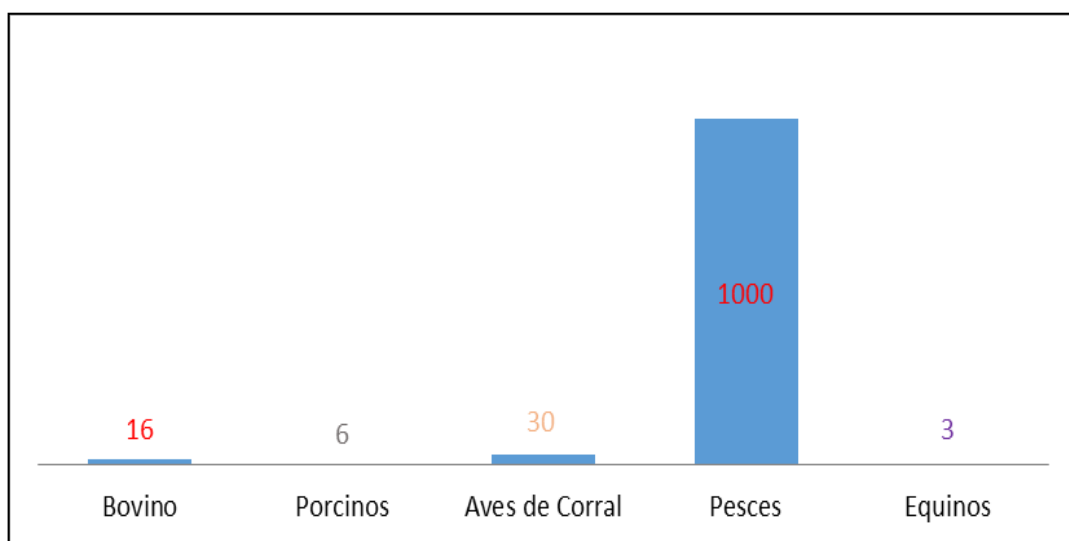


Figura N° 6. Especies de Interés Zootécnico en la Parroquia Pacayacu y Asociación Los Laureles.

Cuadro N° 6. Distribución del Uso del Suelo

Distribución del uso del Suelo			
Bosques	Pastos	Cultivos	Rastrojos
23	20	7	3
43,4	37,7	13,2	5,7

Fuente: El Autor

De acuerdo a la información recolectada en lo referente al uso del suelo, mencionamos que el promedio de la superficie de las fincas en la Parroquia Pacayacu y Asociación los Laureles es de 53 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera; el 38%, 20 hectáreas son ocupadas por potreros; 43%, 23 hectáreas están ocupadas por bosques primarios; 13%, 7 hectáreas son de cultivos estando el 6%, 3 hectáreas de rastrojos, dentro del cual se encuentra inmersa la piscicultura.

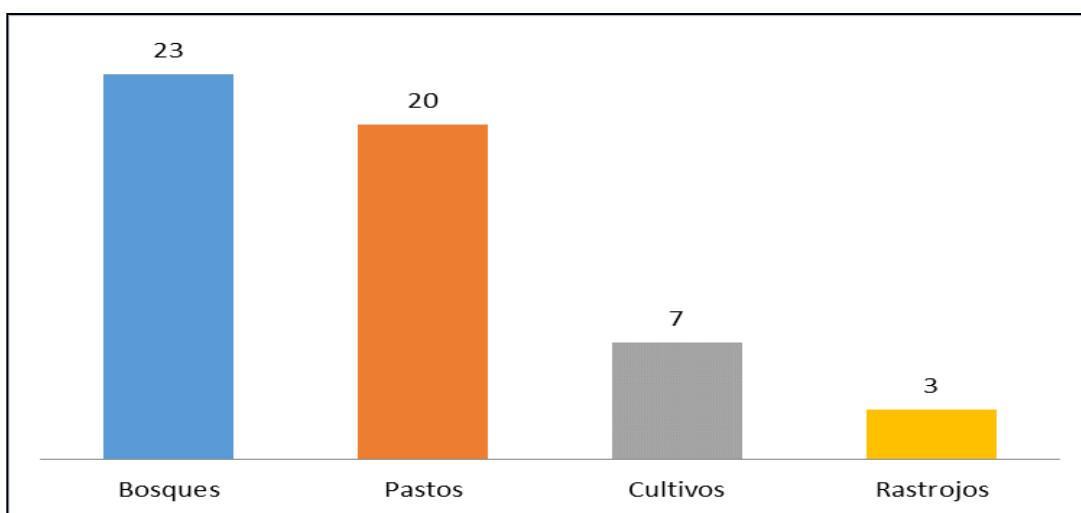


Figura Nº 7 Distribución del Uso del Suelo

En este enunciado se relaciona con lo descrito en el objetivo número2; realizar un estudio de mercado para la comercialización y se evidencia como tema de encuesta en formato número 1 pregunta número 8

Cuadro Nº 7. Comercialización de la Tilapia Roja

Descripción	%
Consumo Familiar	5
Venta en Finca	80
Venta Mercado	10
Venta en Tercenas	5

Fuente: El Autor

Una vez tabulada la información, referente a la comercialización determinamos, en base a una producción promedio de 1000 tilapias, que el 5% de la

producción total se utiliza como seguridad alimentaria, dicho en otras palabras para consumo familiar, el 80% se vende directamente en la finca a los diferentes comerciantes que recorren la Provincia en busca de tilapia para su posterior comercialización en diferentes centros de abasto, un 10% se comercializa en las ferias libres, siendo apenas un 5% de la producción total lo que se comercializa en tercernas directamente.

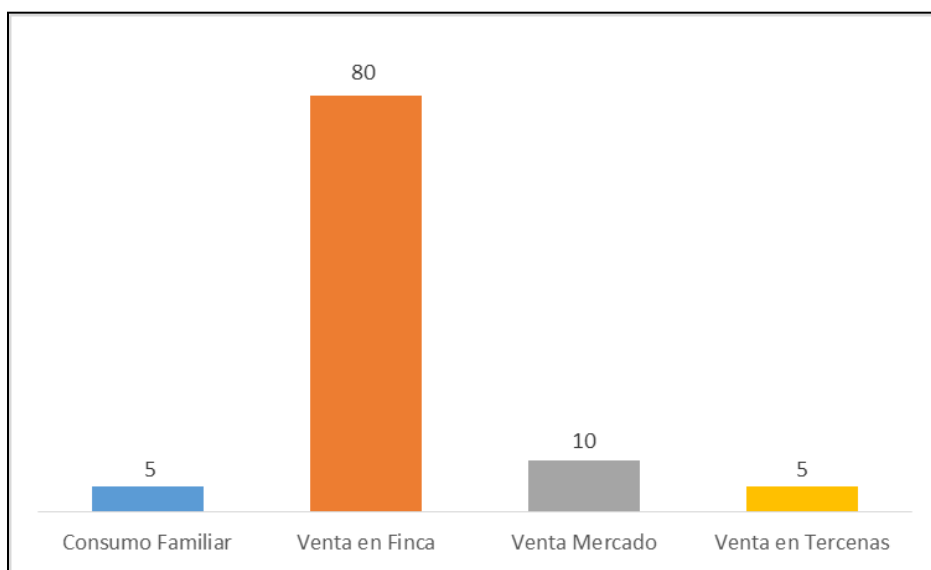


Figura Nº 8 Comercialización de la Tilapia Roja

Cuadro Nº8. Oferta de Tilapia Roja en la Parroquia Pacayacu

Productores	Tilapias sembradas	Total	4% Mortalidad	Total Acumulado	Peso		
					Gramos	Kilogramos	Kilogramos 2 siembras al año
326	1000	326000	13040	312960	90758400	90758,4	181516,8

Fuente: El Autor

De acuerdo a nuestra investigación realizada, una vez tabulada la información afirmamos; que el proceso productivo del cultivo de tilapia roja en general en la Parroquia Pacayacu es de 150 días aproximadamente. De acuerdo a las encuestas realizadas y tomando como referencia las entrevistas y uso de registros se tiene una mortalidad del 4% en términos generales, obteniendo un peso promedio final de 290 gramos de cada pez, con una producción final

90758.4 kilogramos por proceso productivo, teniendo 2 siembras al año se tendría una producción total acumulada anual de 181516,8 kilogramos de tilapia roja/año.

Citamos en esta sección lo referente a la encuesta número 2 desde la pregunta número 1 hasta la 10, dando cumplimiento al objetivo 2, Definir la cadena de comercialización.

Cuadro N° 9. Demanda de Tilapia Roja en la Parroquia Pacayacu

Descripción	Población
PEA ¹	6274
Consumo Per Cápita Pacayacu	5 Kg/año
Consumo Per Cápita OMS	17 Kg/año

Fuente: FAO

Pacayacu con una población de 8249 personas, 4440 son hombres que representan el 53.82% en la parroquia, mientras que 3809 son mujeres que son el 46.18%.

La población económicamente activa de la Parroquia es de 6274 personas, a la cual haremos referencia ya que son considerados como los posibles consumidores potenciales de tilapia roja. Por lo que, ante este escenario de expectativas de consumo en la Parroquia, Pacayacu tiene el 76,05 % de PEA, lo que se podría concluir que la mayor concentración de poblacional se encuentra en el área de implantación de la investigación.

De acuerdo al Instituto Nacional de Nutrición, conforme a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) el consumo nutricional necesario es 17 Kilogramos de carne de pescado por persona al año, bajo estos antecedentes de acuerdo a nuestra investigación realizada en los diferentes centros de venta, productores y consumidores se determinó que el

consumo de carne de pescado en la Parroquia Pacayacu es de 5 kilogramos, valor por debajo del consumo per cápita, recomendado por entidades encargadas de la salud, (FAO, 2015).

En base a nuestra investigación realizada en la Parroquia Pacayacu, podemos determinar, que no existe demanda insatisfecha, ya que de acuerdo a estándares de consumos per cápita recomendados por la (FAO, 2015), se cubre el consumo estimado, existiendo un excedente de producción, el cual se podría destinar a mercados, regionales, nacionales e internacionales, estrechando la brecha de sobreproducción, mediante la articulación con empresas ancla que den valor agregado al producto obteniendo réditos económicos lo cual incentive la permanencia de la actividad piscícola en el sector.

Cuadro Nº 10. Forma de Presentación de la Tilapia Roja

Formas de Presentación	
Presentación	%
Entera	97
Eviscerada	2
Empacada	1

Fuente: El Autor

Referente a la forma de presentación, podemos decir de acuerdo a nuestra investigación, el 97% de la producción se comercializa el producto entero, quiere decir se pesa y se vende sin limpiar ni eviscerar; el 2% vende el producto eviscerado, siendo únicamente el 1% los que venden el producto eviscerado, pesado y empaqueta.

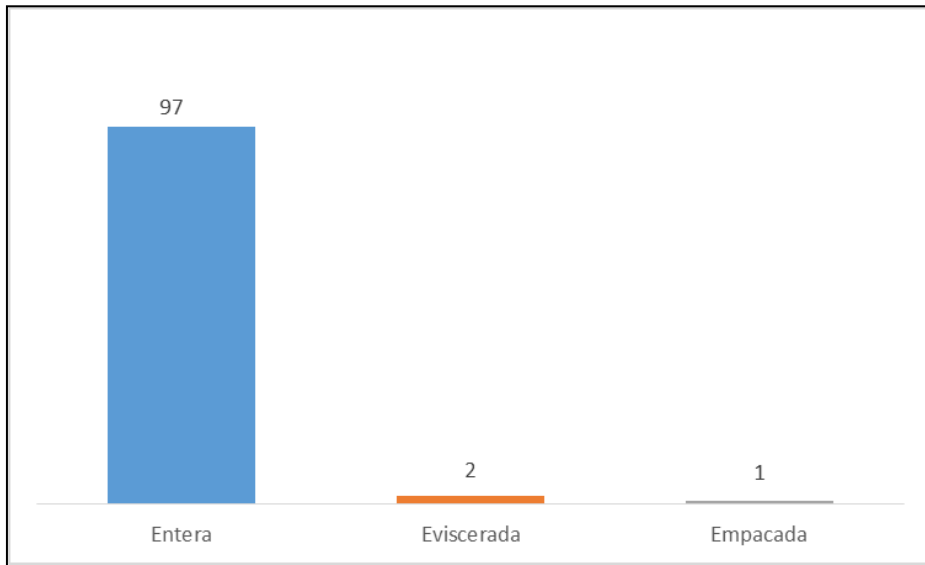


Figura Nº 9 Forma de Presentación de la Tilapia Roja

Cuadro N°11. Costos de Producción de un estanque piscícola con 1000 unidades de tilapia roja

RUBRO	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
INSUMOS					
1	Fertilizante Foliar 10-30-10	45kg	1	14,9	14,9
2	Cal Viva	kg	112,5	0,33	37,125
3	Sal en grano	kg	6,1875	0,2	1,2375
SUB TOTAL					53,2625
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ELÉCTRICOS, PLOMERÍA Y CARPINTERÍA					
1	Tubería PVC 3"	U	3	11,95	35,85
2	Codos plásticos 3"	U	2	2,95	5,9
3	Llaves plásticas 3"	U	2	16,5	33
4	Ts 3"	U	1	3,95	3,95
5	Pala puntona	U	1	13,75	13,75
6	Nylon	U	1	1,95	1,95
7	Malla antipajaros	m	30	1,95	58,5
8	Alambre de amarre	m	2	1,25	2,5
9	Saquillos de yute	U	30	0,6	18
10	Baldes 20 Lt	U	1	6	6
11	Gavetas plásticas	U	1	14	14
12	Manguera 3"	m	12	1	12
13	Construccion de Estanque	m	1	3500	3500
SUB TOTAL					3705,4
FARMACOS					
1	Azul de Metileno	kg	6,25	1,6	10
2	Panacur (desparasitante)	ml	125	0,12	15
SUB TOTAL					25
MANO DE OBRA					
1	Jornales (2 horas diarias+ 1 dia de cosecha)	U	32,79	12	393,48
TRAMITES DE LEGALES					
1	Legalizacion de documentos				50
ACUATICOS					
1	Alevines de Tilapia	U	1000	0,06	60
2	Balanceado granulado inicial T450	20kg	10	1,4	14
3	Balanceado de inicial de crecimiento T380	20Kg	25	1,2	30
4	Balanceado de crecimiento T320	20kg	125	1,1	137,5
5	Balanceado de engorde T240	20kg	87,5	1	87,5
SUB TOTAL					329
OTROS USOS Y CONSUMOS					
2	Balanza	U	1	40	40
3	Red	U	1	40	40
SUB TOTAL					80
COMERCIALIZACION					
1	Transporte del producto	U	1	15	15
TOTAL					4651,14

Fuente: El Autor

Se describe en el siguiente cuadro los costos de producción de un estanque piscícola de 1000 tilapias, los cuales fueron obtenidos a través de las encuestas realizadas In situ, entrevistas personales y registros obtenidos de algunos productores, cabe recalcar que para obtener un costo de producción real se actualizo algunos precios en los diferentes comerciales en donde se adquirió los materiales e insumos para su establecimiento.

Se describen cada material utilizado en la producción de la tilapia roja, con el fin de determinar costos reales de producción, a más de la mano de obra calculada por ciclo de producción, es decir por los 150 días que dura todo el ciclo, considerando que se utilizaran 1,5 horas diarias de un jornal para alimentar a los peces además de limpieza de sus alrededores.

Obteniendo un costo total de producción de 4.651,14 dólares americanos, en el cual se incluye el costo de construcción de los estanques, por lo que al primer año, solo se recupera la inversión realizada, siendo los siguientes años subsiguientes los que dejaran réditos económicos positivos.

Cuadro N° 12. Ingresos Obtenidos por la venta de tilapia roja

Tilapia	Mortalidad %	Cantidad de Peces	Peso/ Gramos	AÑOS					
				1	2	3	4	5	6
1000	4	960	290	556,8	1248	1455	1455	1455	1552
Precio Kg				3,5	3,5	3,5	3,9	4	4,1
Total				1948,8	4368	5092,5	5674,5	5820	6363,2

Fuente: El Autor

Los datos presentados a continuación corresponden en base a las variables, estudiadas, y de acuerdo a una proyección de un estanque de 1000 tilapias, donde podemos determinar que se tiene una mortalidad del 4%total en todo el ciclo de producción, siendo para un lapso de 6 años, ya que este tiempo es el que se trabaja sin ningún problema en los estanques Piscícolas, pasado este

tiempo es necesario rehabilitar los mismos para poder tener un buen manejo y evitar pérdidas por erosión de las paredes, escorrentía del agua etc.

El precio que se obtiene por kilogramo de tilapia es de 3,5 dólares independientemente sea su venta en finca, mercado o terciada.

Cuadro Nº 13. Flujo Financiero

AÑOS	0	1	2	3	4	5	6
Ingresos		1.948,80	4.368,00	5.092,50	5.674,50	5.820,00	6.363,20
Inversion	4651,14						
C Producción	4.651,14	815,74	815,74	815,74	815,74	815,74	815,74
C Administración	100	100	100	100	100	100	100
C Técnico	393,48	393,48	393,48	393,48	393,48	393,48	393,48
Flujo Neto	-4.651,14	639,58	3.058,78	3.783,28	4.365,28	4.510,78	5.053,98
	-4.651,14	551,36	2.273,17	2.423,79	2.410,90	2.147,64	2.074,37

B/C	1,66
VAN	1.581,69
TIR	52%

Fuente: El Autor

El siguiente cuadro describe el flujo financiero de la actividad piscícola, en donde podemos determinar, que el TIR es del 52%, el cual está sobre la tasa interna de retorno, teniendo un valor actual neto de 1.581,69 obteniendo un costo beneficio de 1,66 dólares; es decir que por cada dólar invertido se tiene 0,66 centavos de dólar, representando el 66% de ganancia neta sobre el total.

Es necesaria la socialización del proyecto, para lo cual se detalla la actividad realizada con la finalidad de dar a conocer los resultados obtenidos mediante el proceso de encuestas dirigidas a los moradores del sector.

Se enumera las conclusiones y sugerencias presentadas en el proceso de socialización.

ACTA DE SOCIALIZACIÓN EN LA ASOCIACIÓN LOS LAURELES

PROYECTO DE TESIS “EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LA PARROQUIA PACAYACU, CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”

AUTOR: MARCELO ALFONSO TORRES JARA.

TEMA: SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS.

FECHA: 01 de diciembre del 2015.

Orden del día.

1. Saludo y bienvenida por parte del Presidente de la Asociación Los Laureles
2. Intervención del secretario de la asamblea.
3. Intervención del Sr. Marcelo Torres.
4. Ofrecimiento de resultado de tabulaciones de encuestas realizadas.
5. Conclusiones.
6. Recomendaciones.
7. Sugerencias.

Iniciada la asamblea a las 09:00 am, para se realiza con la asistencia de los siguientes participantes los mismos que argumentan en la forma descrita a continuación.

Mediante el registro de cada una de las intervenciones y comentarios sugeridos al proyecto en

SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS ASOCIACIÓN LOS LAURELES			
NOMINA DE PARTICIPANTES			
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	C.I.	APORTE/ COMENTARIO
1	María Edith Álvarez	210023451-3	No es de mucho interés en cuanto al relacionamiento de estos resultados.
2	Alfredo José Delvicier	130262463-8	Está totalmente interesado en expandir mercados para comercialización
3	Arturo Condo	030038732-1	Está de acuerdo con los resultados proporcionados, debido a que en su localidad cuenta con el apoyo de un registro temporal de gastos, los mismos que concuerdan con los gastos mencionados.
4	Enrique Castillo	110162318-7	Manifiesta que se establezca un precio en común entre todos los productores de la zona
5	Ernestina Torres Camacho	170477031-0	Sugiere que exista en el sector una planta procesadora de pescado.
6	Jaime Brumel Condo	210002268-6	Sugiere que exista la entrega de la producción a un solo comprador con un valor por kilogramo que sustenten los gastos generados.
7	José Daniel Álvarez	11013716-8	No tiene producción piscícola pero le interesa invertir en esta producción
8	Milton Polivio Chamorro	170617582-3	Sugiere que los precios de los balanceados bajen los precios
9	Torres Tinizaray Vitelio	110075466-0	Recomienda que se incluya a los gobiernos locales para así tener un respaldo en la venta de la producción.
10	Wagner Antonio Campoverde	171622070-0	Mejorar las líneas de comercialización y capacitación a los pequeños y medianos productores.

mención, se establecieron recomendaciones en favor de los asociados.

Att. Marcelo Torres.

7. DISCUSION

En base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas tenemos la siguiente discusión:

Dentro de las actividades económicas de la Parroquia Pacayacu, en la generación de ingresos, determinamos que las actividades agro productivas son las que resaltan sobre la prestación de servicios y el comercio formal e informal.

De las especies de interés zootécnico; la piscicultura es la que ocupa el primer lugar no tanto por su extensión si no por los réditos económicos que esta deja, caracterizándose por mantener estanques bajo sistemas de monocultivo de tilapia roja, y un pequeño porcentaje de policultivos de tilapia roja y cachama. Se encuentran bovinos de origen *Bos indicus*, mantenidos bajo sistemas extensivos de pastoreo, también mantienen porcinos bajo sistema de crianza de traspatio en un número no mayor a 6 cerdos por familia, además de aves de corral alimentadas con subproductos de la finca, para su consumo como seguridad alimentaria, así como la utilización de equinos como motor de sangre en las fincas para el trabajo cotidiano diario.

Es importante hacer una discusión acerca del uso y distribución del suelo, es así que en promedio las fincas se caracterizan por ser de 53 hectáreas, las cuales son de topografía irregular, en donde un gran porcentaje 43% está ocupado por bosques primarios, es decir no han sufrido la intervención del hombre para actividades de tipo agropecuario, las cuales vale la pena recalcar en las que encontramos grandes densidades de árboles de alto valor comercial, las pasturas se caracterizan por estar establecidas hace más de 15 años en donde predominan gramíneas de la clase *Brachiaria* y *panicum*, en cultivos predominan los perennes, además de mantener es sistema productivo familiar bajo chacras, sumado la presencia de estanques para el cultivo de tilapias.

En los canales de mercadeo el 80 % de la producción de tilapia, se comercializa directamente en las fincas, es decir que los comerciantes llegan directamente In situ y se encargan de la cosecha, un pequeño porcentaje vende el producto eviscerado dicho en otras palabras limpio siendo un mínimo no representativo de productores los que venden directamente en tercenas su producto.

Dentro de la comercialización, tenemos referente a la oferta de tilapia roja por parte de los productores encuestados, considerando el marco muestral bajo criterios técnicos, con una mortalidad del 4% total acumulada y considerando que la duración del ciclo del cultivo es de 150 días, se obtendría 2 cosechas al año, obteniendo una cantidad de 181516,8 kilogramos de tilapia al año.

Siendo consecuentemente la demanda de Tilapia Roja, considerando a la población económicamente activa de la Parroquia Pacayacu y considerando el consumo nutricional mínimo necesario recomendado por la OMS frente al consumo per cápita, no existe demanda insatisfecha, identificando excedentes de producción los cuales puedan ser destinados a la comercialización de otros mercados a nivel regional y nacional.

8. CONCLUSIONES

- ✓ Las actividades agroproductivas se sobreponen en la generación de ingresos a los moradores del sector.
- ✓ La actividad piscícola en la Parroquia Pacayacu, así como en la Asociación los Laureles, se considera como una de las principales actividades de ocupación, por parte de los productores las condiciones medioambientales características de la amazonia ecuatoriana, es propicia para la actividad piscícola obteniendo buenas ganancias de peso en su crianza y engorde.
- ✓ El aprovechamiento de los recursos naturales ha permitido el desarrollo de actividades piscícolas en menor escala, con el firme propósito de garantizar la seguridad alimentaria de las familias
- ✓ El canal de comercialización se realiza directamente a los consumidores en cada una de las unidades de producción.
- ✓ La producción de tilapia, cubre la demanda de la población, además de existir sobreproducción, creando un escenario para la explotación de tilapia roja a gran escala, además de la búsqueda de líneas de comercialización que permitan la venta directa del producto hacia el consumidor o a su vez la búsqueda de nichos de mercado o industrialización.
- ✓ Dentro de los costos de producción, la construcción de las piscinas es el costo más alto en este rubro, siendo económicamente lucrativa a partir del segundo año, estando el punto de equilibrio a partir del tercer año. Siendo el costo beneficio de esta actividad piscícola de 0,58 centavos por cada dólar invertido.

9. RECOMENDACIONES

En función de los resultados obtenidos y una vez analizada las conclusiones se recomienda a los productores de la Parroquia Pacayacu y Asociación los Laureles las siguientes:

- ✓ Gestionar a través de organismos gubernamentales la implementación y mejoramiento de las actividades agro productivas existentes en el sector.
- ✓ Instaurar procesos de capacitación, mediante una malla curricular, a los productores acerca del uso y correcto manejo de registros y su utilidad en la rentabilidad piscícola.
- ✓ Optimizar los recursos hídricos existentes, así como la construcción mediante el uso y aprovechamiento racional del suelo para el represamiento de cauces de agua, reduciendo significativamente los costos de inversión para la actividad piscícola.
- ✓ Coordinar con las diferentes instituciones, encargadas de fomento a la producción la búsqueda o articulación de líneas de mercados, para la producción y comercialización a gran escala de tilapia roja en la zona.
- ✓ Cambio de sistema de manejo de monocultivo a uno de policultivo de este modo diversificar la producción en el sector, evitando excedentes a fin de no entregar el producto precios inferiores afectando el desarrollo de negocio local.
- ✓ Estimular, fomentar y desarrollar a nivel local el Agro ecoturismo, con el fin de poder propiciar en la gente un hábito de consumo legado a la actividad turística, generando ingresos económicos a las familias dedicadas a la piscicultura.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. ANDERSON, J. (2015). Piscicultura a Nivel Mundial, tomado de: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/02/05/raising-more-fish-to-meet-rising-demand>. Pag 1,12.
2. DELFINI, A. (2015) Cultivo de Tilapia en el Ecuador, Aquamar. S.A. Guayaquil, Ecuador.
3. FAO. (2015) Consumo Per cápita de carne de pescado, tomado de: <http://www.fao.org/news/story/es/item/50311/icode/>
4. CIPRADEC, (2015) Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pacayacu, tomado de: http://app.sni.gob.ec/visorseguimiento/DescargaGAD/data/sigadplusdiagnostico/1768100920001_Diagn%C3%B3stico%20del%20Plan%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%20Pacayacu%202015_15-05-2015_22-33-06.pdf .Pag, 12,13,14.
5. Grupo Banco Mundial. (2014), La piscicultura para satisfacer alta demanda mundial; tomado de: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/02/05/raising-more-fish-to-meet-rising-demand>.
6. IGM, (2015), Cartografía Básica tomado de: <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/visualizador/>.
7. MOSCOSO, M. (2012) La Piscicultura introducción e importancia, UTE, tomado de: http://www.stodomingo.ute.edu.ec/content/101454-9-52-2-16-1/Modulo%20Peces1_UTE.pdf, Pag, 1, 2.
8. MAGAP, (2014), La piscicultura rural tomado de: <http://www.viceministerioap.gob.ec/subpesca2154-magap-impulsa-lapiscicultura-rural-en-sucumbios.html>. Pag. 1,

9. ZAMBRANO, A.(2012) Pesca y acuicultura en el Ecuador, tomado de:<http://www.revistaelagro.com/2012/08 / 08 / pesca-y-acuicultura-en-el-ecuador/>. Pag1

11. ANEXOS

Anexo 1 Formato encuesta N° 1

PROYECTO DE TESIS DE GRADO

TEMA: EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LA PARROQUIA PACAYACU, CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS.

Estimado encuestado, la presente es con la finalidad de dar continuidad en mi proyecto de tesis de grado de la Universidad Nacional de Loja, en la carrera de INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA, acudo a usted que me permita realizar la siguiente encuesta. Las versiones recibidas en este documento son de caracter estadístico y análisis de estudio.

ENCUESTA N° 1

ENCUESTADO N°.....

1.) **DATOS INFORMATIVOS DEL ENCUESTADO**

Nombre y apellido
Nacionalidad

N°. Cédula
Sexo. M F

Firma

2.) **DATOS FAMILIARES**

TOTAL DEPENDIENTES

GENERO DEPENDIENTES

< a 5 años	<input type="text"/>
6 a 10 años	<input type="text"/>
11 a 18 años	<input type="text"/>
> a 18 años	<input type="text"/>
Total	<input type="text"/>

Masculino	<input type="text"/>
Femenino	<input type="text"/>

3.) **VIVIENDA**

Propia

Arrendada

Prestada

Material de construcción

Madera

Mixta

Otro

4.) **ESTUDIOS**

Primaria

Secundaria

Universidad

5.) **INGRESOS**

CUENTA PROPIA

EMPLEADO PÚBLICO

EMPLEADO PRIVADO

OTRO

6.) **PRODUCCIÓN DEL PREDIO**

6.1.) **Has. Producción agrícola**

Café	<input type="text"/>
Cacao	<input type="text"/>
Maíz	<input type="text"/>
Arroz	<input type="text"/>
Plátano	<input type="text"/>
Caña de azúcar	<input type="text"/>
Otro	<input type="text"/>

6.2.) **Has. Producción pecuaria**

Bovino	<input type="text"/>
Ovino	<input type="text"/>
Porcino	<input type="text"/>
Equino	<input type="text"/>
Aves	<input type="text"/>
Peces	<input type="text"/>
Otro	<input type="text"/>

6.3.) **Has. Producción forestal/frutal**

Bosque secundario	<input type="text"/>
Rastrojo	<input type="text"/>
Pastizal	<input type="text"/>
Frutales	<input type="text"/>
Otro	<input type="text"/>

ÁREA TOTAL:

7.) **UTILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

CONSUMO PROPIO

CONSUMO Y COMERCIALIZACIÓN

COMERCIALIZACIÓN

8.) **PISCICULTURA**

8.1) **CONOCE EL PROCESO DE PISCICULTURA**

SI NO

8.2) **CULTIVA PECES**

SI NO

8.3) **ÁREA DESTINADA A LA PISCICULTURA**

de Piscinas

8.3.1) **PISCINAS EN CONSTRUCCIÓN**

de Piscinas

8.4) **BENEFICIOS DE LA PISCICULTURA**

SI NO

8.5) **ESTÁ USTED DE ACUERDO CON FERIAS LIBRE DE COMERCIALIZACIÓN POR QUÉ**

8.6) **CONOCE LOS BENEFICIOS DEL CONSUMO DE PESCADO CUAL**

SI NO

8.7) **QUIEN COMERCIALICE . DIRECTAMENTE**

DISTRIBUIDOR LOCAL

SI NO

FERIA LIBRE

SI NO

TIENDAS

SI NO

ANEXO 2

Formato encuesta N° 2

PROYECTO DE TESIS DE GRADO

TEMA: EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA TILAPIA ROJA EN LA PARROQUIA PACAYACU, CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS.

Estimado encuestado, la presente es con la finalidad de dar continuidad en mi proyecto de tesis de grado de la Universidad Nacional de Loja, en la carrera de INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA, acudo a usted que me permita realizar la siguiente encuesta. Las versiones recibidas en este documento son de caracter estadístico y análisis de estudio.

ENCUESTA N° 2

ENCUESTADO N°.....

1	CONOCE DE PISCICULTORES LOCALES	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
2	ESTÁ USTED DE ACUERDO CON NUEVOS PROYECTOS PISCÍCOLAS EN ESTE SECTOR	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
3	REQUIERE ASISTENCIA TÉCNICA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
4	QUE ESPECIE USTED ELEGIRÍA	TILAPIA	<input type="checkbox"/>	CACHAMA	<input type="checkbox"/>
	POR QUÉ	BOCACHICO	<input type="checkbox"/>	PAICHE	<input type="checkbox"/>
		OTRO	<input type="checkbox"/>		
5	FRECUENCIA DE CONSUMO	DIARIO	<input type="checkbox"/>	SEMANAL	<input type="checkbox"/>
		MENSUAL	<input type="checkbox"/>	ANUAL	<input type="checkbox"/>
		NINGUNO	<input type="checkbox"/>		
6	LIBRAS DE CONSUMO	LIBRAS	<input type="checkbox"/>	KILOGRAMOS	<input type="checkbox"/>
7	SECTOR DE ABASTECIMIENTO	LOCAL	<input type="checkbox"/>	REGIONAL	<input type="checkbox"/>
	ESPECIFICAR
8	PRESENTACIÓN Y RECEPCIÓN DEL PRODUCTO	FRESCO	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		ESCAMADO	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		EVICERADO	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		EMPAQUETADO	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		REFRIGERADO	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		ENTERO	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		MITADES	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		FILETE	SI	<input type="checkbox"/>	NO
9	ENTREGA DEL PRODUCTO	DIRECTAMENTE	SI	<input type="checkbox"/>	NO
	POR QUÉ				
		DISTRIBUIDOR LOCAL	SI	<input type="checkbox"/>	NO
	POR QUÉ				
10	COSTO POR LIBRA	DE 1 A 2 USD	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		DE 2 A 3 USD	SI	<input type="checkbox"/>	NO
		DE 3 A 4 USD	SI	<input type="checkbox"/>	NO

ANEXO 3

Estanques Piscícolas





ÍNDICE

PORTADA	i
CERTIFICACION	ii
AUTORIA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
TABLA DE CONTENIDOS	vii
1. TÍTULO	1
2. RESUMEN	2
2.1. ABSTRACT	3
3. INTRODUCCIÓN	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA	6
4.1. PISCICULTURA	6
4.1.1. Introducción e importancia	6
4.1.2. Ecología.	7
4.1.3. Alimentación	7
4.1.4. Selección de estanques con forma determinada por la Topografía	8
.....	8
4.1.4.1. Profundidad del agua en los estanques piscícolas	8
4.1.4.2. Calidad de suelos.	9
4.1.5. Estanques Piscícolas (proceso productivo);	9

4.1.6.	Característica de las unidades piscícolas en la asociación los Laureles de la Parroquia Pacayacu, cantón Lago Agrio, Provincia de Sucumbíos.....	9
4.1.7.	Aspecto Sociodemográfico de la Parroquia Pacayacu.....	11
5.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	12
5.1.	MATERIALES	12
5.1.1.	Materiales de oficina.	12
5.1.2.	Materiales de campo.....	12
5.2.	MÉTODOS.....	12
5.2.1.	Ubicación.	12
5.2.1.1.	Características Meteorológicas	13
5.2.2.	Métodos de Estudio	13
5.2.2.1.	Método Científico.....	13
5.2.2.2.	Método Deductivo.....	13
5.2.2.3.	Método Analítico.....	13
5.3.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	14
5.3.1.	Observación.	14
5.3.2.	Las Entrevistas.....	14
5.3.3.	Aplicación de Encuestas.....	14
5.4.	DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.	15
5.5.	VARIABLES E INDICADORES EN ESTUDIO.	16
5.6.	TOMA DE DATOS Y REGISTRO DE INFORMACIÓN.....	17
5.6.1.	Sistema Productivo Tilapia Roja en la Parroquia Pacayacu. 17	
5.6.2.	Oferta de Tilapia Roja, existente en la Parroquia Pacayacu. 17	

5.6.3.	Demanda de Tilapia Roja producida en la Parroquia Pacayacu.....	17
5.7.	COSTOS DE PRODUCCIÓN DE UN ESTANQUE PISCÍCOLA CON 1000 UNIDADES DE TILAPIA ROJA EN LA ASOCIACIÓN LOS LAURELES.....	17
5.8.	ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.	18
6.	RESULTADOS.....	19
6.1.	COMPONENTE SOCIAL	19
7.	DISCUSION	34
8.	CONCLUSIONES.....	36
9.	RECOMENDACIONES.....	37
10.	BIBLIOGRAFÍA	38
11.	ANEXOS	40
	Anexo 1 Formato encuesta N° 1.....	40
	ANEXO 2 Formato encuesta N° 2.....	41
	ANEXO 3 Estanques Piscícolas	42
	ÍNDICE.....	44