

**Plan piscícola empresarial para la cría, levante, engorde y comercialización de
tilapias roja (*Oreochromis spp*)**

Tesis de grado para optar por el título de Zootecnista

Álvaro Manuel Sarmiento Jaramillo

Asesor
Andrés Luciano Quintero Tovar

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
(UNAD)
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA)
Zootecnia
Calamar – Bolívar
Octubre 2021

Tabla de contenido

Introducción.....	14
Diagnóstico del sector acuícola.....	16
Planteamiento del problema.....	18
Formulación del problema.....	18
Objetivos	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos	19
Justificación.....	20
Ubicación del emprendimiento y mercado de la idea de negocio	24
Metodología	26
Resultados esperados (Plan de negocios).....	29
Misión	29
Visión.....	29
Encuestas aplicadas	30
Resultados de las encuestas aplicadas.....	32
Viabilidad, factibilidad y sostenibilidad del proyecto.....	34
Resultados esperados.....	35
Impactos esperados	36
Social	36
Ambiental.....	36
Referencias	37

Lista de tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades.....	28
Tabla 2. Recursos necesarios para desarrollar la propuesta.	28
Tabla 3. Resultados esperados.....	35

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Mapa Calamar – Bolívar.	24
Ilustración 2. Ubicación de la parcela S.A. Calamar Bolívar.	24
Ilustración 3. Proceso construcción estanque.....	27
Ilustración 4. Proceso llenado del estanque.....	27
Ilustración 5. Recolección de cosecha.	28

Lista de figuras

Figura 1. Consumo de carne diaria por los habitantes de Calamar - Bolívar.	30
Figura 2. ¿Por qué no gusta de la de carne de pescado?.....	31
Figura 3. Beneficios carne de pescado.	31
Figura 4. Compra de pescado.	32

Agradecimientos

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por guiarme en el camino y fortalecerme espiritualmente para empezar un camino lleno de éxito.

Así mismo, deseo mostrarle mi gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de esta meta, de este sueño que es tan importante para mí; por tales razones agradezco por sus ayudas, sus palabras motivadoras, sus conocimientos compartidos, sus consejos y su dedicación.

A mi tutor asesor de este proyecto y a todos los docentes que, durante los semestres cursados en esta prestigiosa universidad, fueron fundamentales a la hora de compartir sus conocimientos y sus orientaciones encaminándome a escalar peldaños para desarrollar cada etapa descrita en este trabajo académico y en mi proceso de aprendizaje.

A mis compañeros de estudio, quienes a través del tiempo fuimos fortaleciendo una amistad y creando una familia, muchas gracias por todas sus colaboraciones, gracias por compartir experiencias, alegrías, frustraciones, llantos, tristezas, celebraciones y por creer en mí.

Por último, agradecerle a la base de todo, a mi familia, hijos y esposa, quienes con sus consejos fueron los motores para conseguir este logro; gracias por sus constantes motivaciones, por su paciencia y comprensión, y sobre todo por su amor.

Atentamente

Álvaro Sarmiento

Dedicatoria

Dedico este significativo trabajo primero que todo a Dios por las fuerzas dadas para conseguir escalar; a mis hijos, por ser tolerantes y por compartir sus espacios conmigo; a mi esposa, por ser complaciente durante todo el tiempo de mis estudios; a los tutores que me acompañaron en todo el recorrido por el universo del aprendizaje, tanto virtual, de prácticas de laboratorios y/o de campo, dedicación que les hago por compartir sus conocimientos, emociones y motivaciones en los momentos necesitados y, en especial al director/asesor de este significativo trabajo; por siempre para todo los mencionados, mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

Álvaro Sarmiento

Valoraciones de directores o jurados

Director o jurado 1º _____

Director o jurado 2º _____

Director o jurado 3º _____

Valoración general o promedia _____

Resumen

El producto a ofrecer en esta idea emprendedora es carne de tilapias roja en estado fresco y congelada, la cual será un producto innovador en el sector, ya que, se cultivarán en estaques contruidos en tierra, donde parte de la alimentación que consumirá la especie en cautiverio será alimento natural (fito y zooplancton), con lo anterior se pretende ofrecer un producto cultivado de manera semi-intensivo, categoría que le permitirá buenas condiciones fitosanitarias, apta para el consumo humano.

La carne de pescado hace parte de la canasta familiar de los calamarenses, entre los que se encuentran niños y adultos mayores; una de las razones por el cual la consumen es debido a su inconsistencia de carne blanda; Lo anterior sin duda alguna afianzara mayor consumo de tilapias roja y por consiguiente mejorara los pedidos de la comunidad, logrando con ello potencializar las ventas y conseguir mayores ganancias en menores tiempo. La carne de pescado contiene proteínas que son de mucha utilidad para la salud de las personas; es rica en aminoácidos los cuales son esenciales y necesarios para la reparación, formación y el mantenimiento de los tejidos corporales de las personas, si por alguno motivo alimento como el mencionado no se le llegase a suministrar a nuestro organismo, traerá consecuencias graves, especialmente a la población que consumen carne de pescado.

Como competencias encontradas en el mercado focalizado para la distribución de este producto se encuentran los pescadores artesanales y los acaparadores. Los primeros (pescadores artesanales) son personas que tienen como labores diarias la captura de especies en cuerpos de agua natural existentes en el territorio municipal de

calamar (rio, ciénagas, arroyo entre otros). Los mencionados debido a pocos aportes de las administraciones locales, departamentales y nacional no se les brindan los mantenimientos adecuados, lo cual trae como consecuencia baja existencia poblacional de especies nativas entre las que se encuentran las tilapias; consecuencias que conllevan a que los pescadores artesanales en sus faenas capturen pocos o nada de estas especies y las que logran atrapar no abastecen la necesidad insatisfecha por la cual está pasando la población en cuanto a carne de pescado se refiere.

Los segundos en este orden, (acaparadores o revendedores), son personas o comerciantes que compran el producto en otras partes y lo traen a la población para tratar de abastecer dicho mercado, frente a estos competidores, la situación no es muy dura que se diga, ya que ellos por tratar de no perder en el negocio deben de agregarles al producto el costo del transporte el cual les obliga a vender el kilo de carne a un precio más alto de lo normal; a diferencia de lo anterior, el producto que se pretende ofrecer tiene como valor agregado, que el precio por kilo de carne de tilapias roja será más barato del que ofrece la competencia, por obvia razón, una de ellas es, no se les incluirá transporte ya que el sitio de cultivo será en el mismo municipio, por un lado, y por otro, será un producto óptimo para el consumo humano, criado y engordado con alimento natural en gran parte de su etapa de desarrollo.

Desde el punto de vista económico será un producto que no requiere grandes cantidades de dinero para su producción y el que se requiere para iniciar el emprendimiento propuesto, está asegurado, lo cual permitirá el éxito en el arranque y desarrollo de esta propuesta emprendedora. Por otro lado, se cuenta con el recurso

humano necesario, de vocación y con los conocimientos técnicos necesario para llevar al consumidor final un producto de óptima calidad nutricional.

Palabras claves: acuicultura, adecuación, comercialización, emprendimiento, producción.

Abstract

The product to offer in this entrepreneurial idea is fresh and frozen red tilapia meat, which will be an innovative product in the sector since it will be grown in ponds built on land, where part of the food that the species will consume in captivity will be natural food (phyto and zooplankton), with the above it is intended to offer a semi-intensively grown product, a category that will allow good phytosanitary conditions, an act for human consumption.

Fish meat is part of the Calamari family basket, among which are children and the elderly; One of the reasons why they consume it is due to its soft meat inconsistency; This will undoubtedly strengthen greater consumption of red tilapias and consequently improve community orders, thereby achieving greater sales and greater profits in less time. Fish meat contains proteins that are very useful for people's health; It is rich in amino acids which are essential and necessary for the repair, formation, and maintenance of people's body tissues, if for any reason food such as the one mentioned is not supplied to our body, it will bring serious consequences, especially to the population consuming fish meat.

As competencies found in the targeted market for the distribution of this product are artisanal fishermen and hoarders. The former (artisanal fishermen) are people who have as daily tasks the capture of species in natural water bodies existing in the municipal territory of squid (river, swamps, stream, among others). Those mentioned, due to few contributions from local, departmental, and national administrations, are not provided with adequate maintenance, which results in low population existence of native

species, including tilapia; Consequences that lead artisanal fishermen to catch few or none of these species in their operations and those that do catch do not supply the unmet need that the population is experiencing in terms of fish meat

The second in this order, hoarders or resellers, are people or merchants who buy the product in other parts and bring it to the population to try to supply the said market, in front of these competitors, the situation is not very hard to say, Since they, to try not to lose in business, must add to the product the cost of transportation, which forces them to sell a kilo of meat at a higher price than normal; Unlike the above, the product that is intended to be offered has an added value, that the price per kilo of red tilapia meat will be cheaper than that offered by the competition, for obvious reason, one of them is that transport will not be included since the cultivation site will be in the same municipality, on the one hand, and on the other, it will be an optimal product for human consumption, raised and fattened with natural food in a large part of its development stage

From the economic point of view, it will be a product that does not require large amounts of money for its production and that which is required to start the proposed venture is assured, which will allow the success in the start-up and development of this entrepreneurial proposal. On the other hand, it has the necessary human resource, vocation, and the necessary technical knowledge to bring a product of optimal nutritional quality to the final consumer.

Keywords: aquaculture, adequacy, commercialization, entrepreneurship, production.

Introducción

Calamar Bolívar se encuentra ubicado a 110 kilómetros de su capital Cartagena de Indias, tiene 24.870 habitantes, el 48% de ellos viven en sus 4 corregimientos y sus tres veredas; en una de estas última se encuentra la parcela S.A. sitio donde se construirá la infraestructura del proyecto de emprendimiento piscícola, que lleva como fin satisfacer una necesidad encontrada en el mercado local.

Cabe precisar que la pesca, ganadería y el comercio, son algunas de las fuentes de trabajo que realizan sus habitantes, por tal motivo su economía se caracteriza por ser mixta, he allí donde la pesca es conocida como una de las fuentes principales de ingreso. Científicamente se conoce que la carne de pescado es de alto consumo por su valor nutritivo, razón que me motivo a realizar esta idea emprendedora basado en una de las tantas especies piscícolas que existen, como lo es la tilapia roja, la cual es criada con todos los parámetros establecidos en estanques construidos en tierra, seguidamente se captura y posteriormente se pone al servicio de la comunidad para ser disfrutada como plato predilecto de los calamarenses.

Para fundamentar la idea emprendedora con la especie en mención, se realizará una encuesta en sus habitantes con el fin de saber cuál es la preferencia del consumo de carne de pescado, frecuencia con que lo hacen y la especie que más les gusta; con los resultados obtenidos de la encuesta se sabrá el porcentaje de personas dentro de sus habitantes que les gusta la carne de tilapias roja y con qué frecuencia comprarían el producto a ofrecer, dato necesario para poner en ejecución dicha propuesta empresarial.

Otro de los resultados obtenidos al aplicar la encuesta es que la gran mayoría de sus habitantes son de estratificación uno (1), niveles del Sisben bajo, información que posteriormente fue confirmada a través de la consulta en la última encuesta aplicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE; 2018). Lo anterior permite enfocar a este tipo de población para la consecución del objetivo del proyecto, el cual va visionado estratégicamente a penetrar en el mercado, que el producto ofrecido sea adquirido por los clientes y así de esa manera satisfacer la necesidad que se llegase a encontrar en cuanto a la escasez de carne de pescado se refiere.

Se ejecutará la construcción de la infraestructura del plan piloto en la parcela S.A ubicada Calamar Bolívar, teniendo en cuenta todos los parámetros posibles como son: estudio de suelo y uso, solicitudes de permisos ambientales, construcción de estanques y laboratorio de eviscerados y otros que sean de estricto cumplimiento para la viabilidad de este. Posteriormente se procederá con las etapas de siembras de alevines, alimentación, cuidados generales, posteriormente se realizará el proceso de mercadeo, el cual estará enfocado en la población identificada por la encuesta inicial objeto de estudio de esta proyección prospectiva y seguidamente la comercialización del producto, la cual se considera la etapa de mayor importancia para la ejecución de este proyecto innovador. Se finalizará realizando una evaluación minuciosa de todo el proceso que se pretenderá llevar para la buena marcha de esta idea emprendedora la cual se conocerá socialmente como un plan piloto piscícola en la cría y comercialización de tilapias roja, enfocado en primera instancia a satisfacer gran parte de las necesidades alimentarias encontradas en la comunidad y en segunda coacción crear nuevos empleos en el que se beneficiaran personas vulnerables de la comunidad.

Diagnóstico del sector acuícola

Tilapia roja, conocida científicamente como *Oreochromis spp* fue introducida en Colombia en 1982 por productores privados, se produce de forma artesanal e industrial, cultivada especialmente en los departamentos de Huila, Tolima, Antioquia, Santander, Meta y Valle del cauca; contribuye al 75% de la producción nacional, aunque el mercado de productos piscícolas es variado y va de acuerdo con los niveles de producción (FAO; 2005).

La piscicultura en Colombia ha tenido un rápido desarrollo como alternativa de producción porque permite ciclos cortos, inversiones bajas y tiene un comercio que va desde el consumo familiar hasta la exportación (Pardo; Suarez & Atencio, 2010). Siendo una alternativa de gran valor para las nuevas empresas por su potencial y por las características que implican el uso de nuevas tecnologías para la producción, por lo tanto, se hace necesario estudiar los diferentes métodos y técnicas de producción que se han desarrollado para un óptimo desarrollo de la industria piscícola, en tal sentido, la seguridad alimentaria se ha convertido en una prioridad de la salud pública, en ese orden de ideas, el establecimiento de buenas prácticas en las producciones acuícolas hace parte de una estrategia integral que representa la producción de carne de pescado para el consumo humano de muy buena calidad, para confirmar lo anterior, obligatoriamente se vincula este proceso a las secretarías de salud de los entes territoriales que por ley les compete, a la FAO como también al ICA y a otros sectores o eslabones que son fundamentales en la disponibilidad y calidad de productos en la

cadena alimentaria de las personas, en tal sentido se incluyen las etapas de transformación, transporte y comercialización de la carne de tilapia roja.

La implementación de las tecnologías en las construcciones de estanques o sitios de cultivos facilitara la fase de producción y comercialización de las tilapias rojas y el hacer uso de la bioseguridad, optimizara el intercambio de agua que sería el área adecuada para el proceso de producción. En estos tipos de cultivos la calidad del agua es importante y deberá de establecerse como rutina el monitoreo de los siguientes parámetros fisicoquímicos: Oxígeno disuelto, medición del pH, temperatura, turbidez (Villanueva, M; 2007).

Finalmente, es importante mencionar que la producción de tilapias roja en la región caribe colombiana se ha convertido en cultivo de tipo industrial y comercial, que es el fenómeno más notable de los últimos años en materia de expansión de la acuicultura regional según el Instituto Geográfico (2019). Por tal razón se visiona en esta estrategia empresarial, pero ante de la iniciación del proceso del cultivo, se realizará diagnósticamente un minucioso estudio de mercadeo y comercialización en la población calamarence, el cual servirá para confirmar el gusto de sus habitantes por el producto que se les ofrecerá (tilapias roja fresca y congelada empacadas al vacío).

Planteamiento del problema

Después de haber realizado un análisis bibliográfico sobre la situación de los cuerpos de agua del municipio de Calamar y sus afluentes, se pudo detectar la realidad crítica por la cual atraviesan, como son los bajos niveles de agua, los cuales conlleva a una baja producción de especies piscícola, situaciones que aprovechan algunos revendedores o acaparadores para ingresar al municipio en mención, peces comprados en otros lugares; lo anterior les permite poner al servicio de los habitantes carne de pescado con precios muy alto; por otro lado con el crecimiento poblacional visto en los últimos años según DANE (2019). En Calamar, las pocas disponibilidades de carne de especies piscícolas capturadas en los cuerpos de agua naturales no abastecen la necesidad requerida por sus poblaciones, esto último fue confirmado a través de una encuesta aplicada a los habitantes de dicha población. Resumidamente se generaliza esta problemática en la poca disponibilidad de carne de pescado en el mercado local, de la cual los más perjudicados son los adultos mayores y niños consumidores de estas carnes, resaltando que lo hacen por su blanda consistencia y sus condiciones nutricionales; problema que se le urge buscarle una pronta y positiva solución.

Formulación del problema

¿Cuáles sería las estrategias de producción y de comercialización a emplear para lograr el objetivo propuesto en este plan piscícola empresarial?

Objetivos

Objetivo general

Crear un plan piscícola empresarial para la cría, levante, engorde y comercialización de tilapias roja el cual va encaminado a satisfacer la necesidad insatisfecha de carne de pescado encontrada en los habitantes del municipio de Calamar Bolívar con precios razonables.

Objetivos específicos

Evaluar: La iniciativa emprendedora en gran porcentaje en todas y cada una de sus etapas, principalmente en las de mercadeo y comercialización de la carne de tilapias roja.

Contribuir: A satisfacer la necesidad alimentaria de carne de pescado en un 05%, ofreciendo un producto fresco y congelado en el mercado local de Calamar Bolívar y pueblos circunvecinos, aliado a los clientes estratégico como los comerciantes mayoristas, minoristas, almacenes de cadena entre otros.

Crear: 0,1% empleo en la población vulnerable a través de las ventas de carne de pescado de buena calidad fitosanitaria.

Justificación

El municipio de Calamar Bolívar en los años 2000-2010 fue una población atropellada por grupos al margen de la ley, suceso que permitió la migración de muchas personas dedicadas a labores agropecuarias específicamente a la pesca artesanal, a las grandes ciudades de la región caribe, motivo que sin duda alguna aumenta la escasez de estos alimentos básicos de la canasta familiar consumidos por sus actuales habitantes, por tal razón este terruño se perfila con grandes posibilidades de ofrecer productos alimenticios, principalmente aquellos provenientes de la actividad piscícola la cual es parte de la base económica de una gran mayoría de sus habitantes. Aunado a lo anterior, también existen antecedentes de la alta demanda por parte de los dueños de restaurantes, familias, distribuidores mayoristas y minoristas, los cuales se mirarán como clientes potenciales. Las anteriores razones descritas serán tenidas en cuenta ya que son de mucha importancia para la ejecución de esta proyección empresarial.

Los componentes diferenciadores de este plan piscícola empresarial consisten en ofrecer un producto con bajo contenido de insumos químicos, para lograrlo se realizará una preparación de los estanques con suficiente materia prima con la cual se espera obtener suficiente alimento natural como son el fitoplancton y el zooplancton base de la alimentación de los alevines. De la misma manera se implementará un sistema innovador en el municipio a través de la cría de peces en estanques de tierra bajo recirculación de agua encaminada en minimizar la contaminación ambiental. Por otra parte, se pondrá en ejecución este emprendimiento basado en estudios técnicos

que conlleven al inicio, en el desarrollo y al final del proyecto, la innovación tecnológica necesaria para conseguir los objetivos propuestos en el menor tiempo posible sin alterar los recursos naturales. Se aplicarán encuestas que identifiquen la insuficiente oferta de carne de tilapias roja que se requieren para satisfacer las necesidades que demandan los consumidores, lo cual ha conllevado a que muchos empresarios de restaurantes y distribuidoras de pescados enfoquen sus compras en otros sitios o lugares lejanos.

También existe una de tipo social donde el desempleo y la pobreza carcomen la calidad de vida de los residentes del municipio, por lo anterior se despierta la posibilidad de cultivar y comercializar tilapias rojas alimentada con insumos orgánicos en su etapa inicial en la que se busca al momento de comercializar su carne sea un producto de muy buena calidad para el consumo humano con un factor agregado, como será “tilapias rojas de precios bajo”.

En síntesis, son varios los factores básicos que justificaría la ejecución de este proyecto empresarial, siendo el primero la escasez en la oferta de carne de tilapias roja en el mercado local del municipio de Calamar Bolívar. Segundo consiste en la presentación de esta propuesta emprendedora alineada o en coherencia con los planes de desarrollo administrativos a nivel local o municipal, regional y nacional. Tercero, ofertar un alimento (carne de pescado) de buena calidad, apta para el consumo humano y por último contribuir con la erradicación de la pobreza que afecta a la población de este municipio localizado en el departamento de Bolívar.

Otros factores que justificaran la puesta en marcha de esta iniciativa empresarial son:

- a) Satisfacer las necesidades de los consumidores de carne de tilapias roja residentes en Calamar y la región.
- b) Ahorrarles a los consumidores de este producto, los gastos realizados en los transportes que se originan al desplazarse hacia otras zonas distantes del municipio para comprar tilapias rojas.
- c) La utilización de la infraestructura hídrica natural permanente, la cual se beneficiará por medio de repoblamiento intensivo que se harán periódicamente teniendo en cuenta los alevines presentes en los estanques.
- d) Otorgamientos de permisos legales para el uso del agua y del suelo, solicitudes que se les hará a la secretaria del medio ambiente municipal.
- e) Creación de empleos a familias víctimas del conflicto armado, madres cabeza de familia y población de jóvenes rurales en las actividades operativas y comerciales, esta parte se realizará juntamente con la secretaria de gobierno y se tendrá en cuenta el plan de gobierno del actual mandatario.

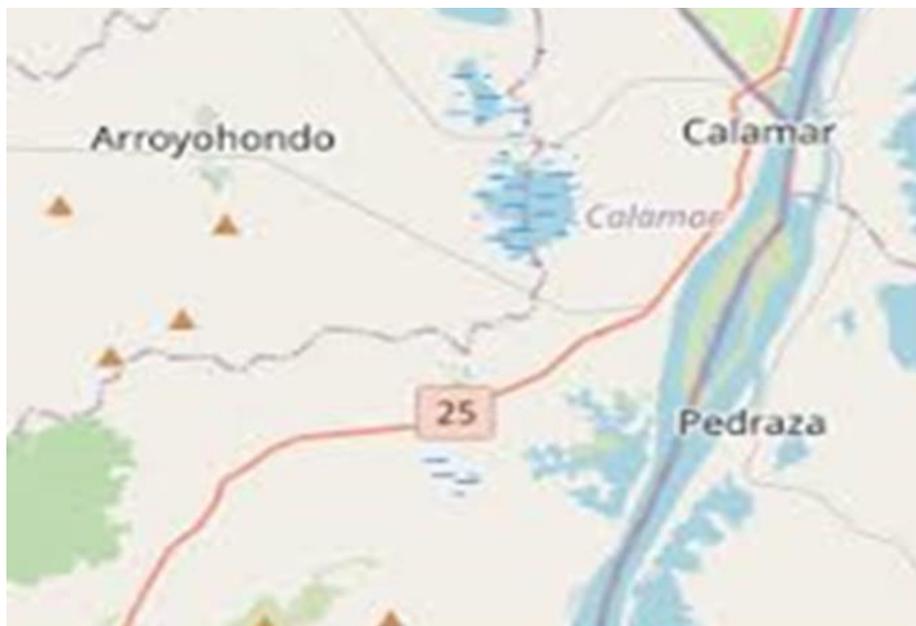
Por otro lado, es de grata satisfacción saber que se va a contar con una comunidad que en sus dietas diaria prefieren consumir carne de tilapias roja, alegando tener un parecido con el pargo rojo, pez apetecido por muchos. Otra ventaja en cuando al cultivo de tilapias roja es que requiere menor tiempo para el crecimiento (5-6 meses aproximadamente) y menor costos al producir su carne, ya que ella tiene una conversión de un (1) kilo de concentrado sobre una (1) libra de carne, además, se aspira realizar una buena preparación de los estanque para posteriormente obtener suficientes alimento natural (zooplancton y fitoplancton), es decir, en comparación con

las demás clases de peces cultivados en estanques, esta ventaja se convertirá en ganancias neta para este proyecto.

De la misma manera será de suma importancia contar con el apoyo de importantes aliados estratégicos, en este caso específico, hacemos referencia a los almacenes de cadena ubicados en la cabecera municipal de Calamar, quienes nos garantizaran la compra en gran parte de la producción.

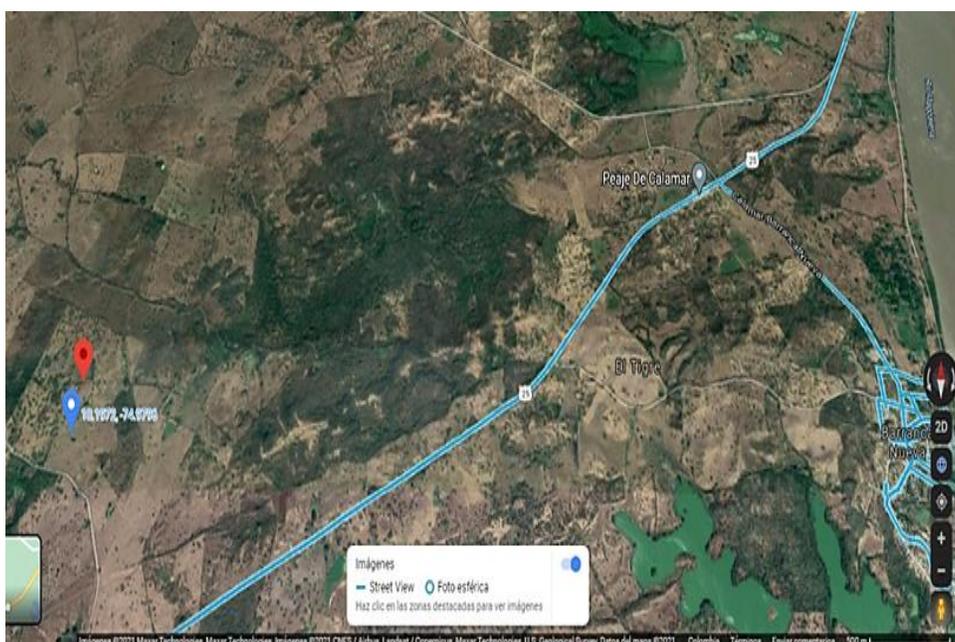
Ubicación del emprendimiento y mercado de la idea de negocio

Ilustración 1. Mapa Calamar – Bolívar.



Tomado de: Google maps.

Ilustración 2. Ubicación de la parcela S.A. Calamar Bolívar.



Tomado de: Google maps.

Este emprendimiento está instalado en la parcela S.A. vereda el Desvelo, municipio de Calamar en el Departamento de Bolívar, región Caribe Colombiana. Para el mercadeo se focalizo su cabecera municipal, corregimientos, vereda y pueblos circunvecinos.

Metodología

La metodología que se aplicara para el desarrollo de este proyecto productivo es a través de fases, en las cuales se describirán el paso a paso de la ejecución de la propuesta.

Selección del sitio de construcción

Para esta primera parte, se identifica y se selecciona el sitio donde se construirán los estanques, posteriormente se realizan estudio de suelo, este se hace con el fin de no tener inconvenientes de filtrado.

Construcción de estanque

En esta parte se realizará el respectivo estudio de suelo y posteriormente la construcción de los estanques (ilustración 3) y sus respectivas preparaciones para la siembra (ilustración 4).

Siembra

Se realizará la respectiva siembra teniendo en cuenta los protocolos técnicos según la especie.

Pre-engorde

Suministro del alimento indicado para llevar los hidrobiológicos a 250 gramos.

Engorde

En esta etapa se alimentarán los animales según sus exigencias. Suministrándoles las raciones necesarias para tener al final una exitosa reversión alimentaria y un producto de muy buena calidad para el consumo.

Comercialización y cosecha

Se procederá a realizar un anticipado mercadeo para posteriormente realizar el proceso de captura (ilustración 5) y comercialización según las exigencias del cliente, es decir en estado fresco o congelado.

Evaluación

Se realizarán evaluaciones permanentes con el fin de corregir errores si se llegaran a presentar.

Ilustración 3. Proceso construcción estanque



Ilustración 4. Proceso llenado del estanque.



Ilustración 6. Recolección de cosecha.



Tabla 1. Cronograma de actividades.

Cronograma de actividades						
Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ejecución del proyecto	Diseño y construcción de infraestructura	Siembra y ejecución de la etapa de levante	Ejecución de la etapa de Pre-engorde	Ejecución de la etapa de engorde	Ejecución de la etapa de engorde	Captura y comercialización
Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación

Tabla 2. Recursos necesarios para desarrollar la propuesta.

Recursos necesarios para desarrollar la propuesta		
Recurso	Descripción	Presupuesto (\$)
Equipo humano	Gerente, operario de producción y comercializador	3.600.000.00
Viajes y salidas de campo	-	1.000.000.00
Materiales y suministros	Insumos	6.215.000.00

Bibliografía	-	-
Otro (¿Cuál?)	Imprevisto	1.815.000
Total		12.630.000.00

Resultados esperados (Plan de negocios)

Con la puesta en marcha de esta proyección empresarial se espera en primer lugar penetrar al mercado local del municipio de Calamar, sus corregimientos y veredas, con un producto de óptima calidad fito-sanitaria apto para el consumo humano.

Se espera comercializar tilapias rojas las cuales se caracterizarán por sus propiedades nutricionales y su agradable sabor.

Se creará, fuentes de empleo en las que se favorecerán: mujeres cabeza de familia, desplazados y personas con nivel del Sisbén uno, jóvenes vulnerables entre otros.

Misión

En este emprendimiento- empresarial se cultivan actualmente tilapias rojas de primera calidad, aptas para el consumo humano, se engordan utilizando las más modernas tecnologías de cultivo sin el deterioro del medio ambiente y la generación de empleo para familias vulnerables residentes en el municipio de Calamar departamento de Bolívar.

Visión

Para el año 2024, llegar a posesionar el producto en el mercado objeto del proyecto en un 10% según el consumo de los habitantes de Calamar Bolívar y sus

alrededores, contando para ello con una infraestructura adecuada que permita poner al servicio de clientes una atención más humanizada y visionaria de la importancia que las carnes de pescado brinda a la nutrición de las personas e incrementar fuentes de empleo a trabajadores formales e informales.

Encuestas aplicadas

Se aplicará puerta a puerta la siguiente encuesta para conocer las preferencias de los habitantes de Calamar en cuanto al consumo de carne de pescado en sus raciones diarias. Esta encuesta es muy importante porque de los resultados obtenidos, se deslumbra el mercado potencial con que se contara para la comercialización del producto.

Figura 1. Consumo de carne diaria por los habitantes de Calamar - Bolívar.

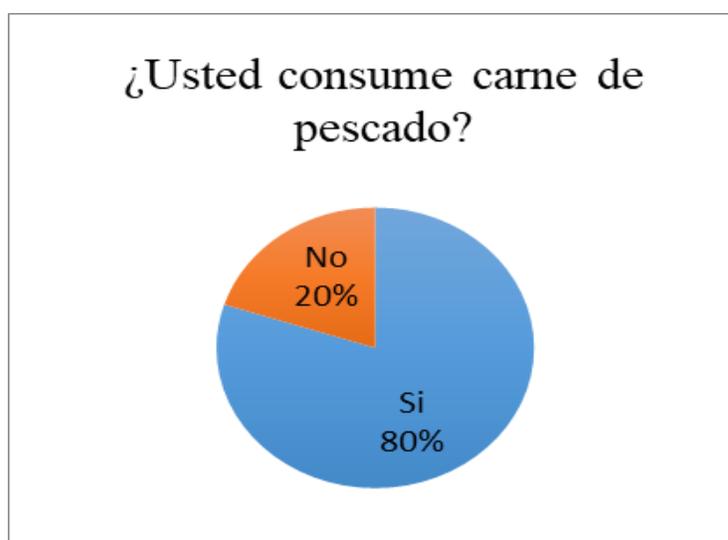


Figura 3. ¿Por qué no gusta de la de carne de pescado?

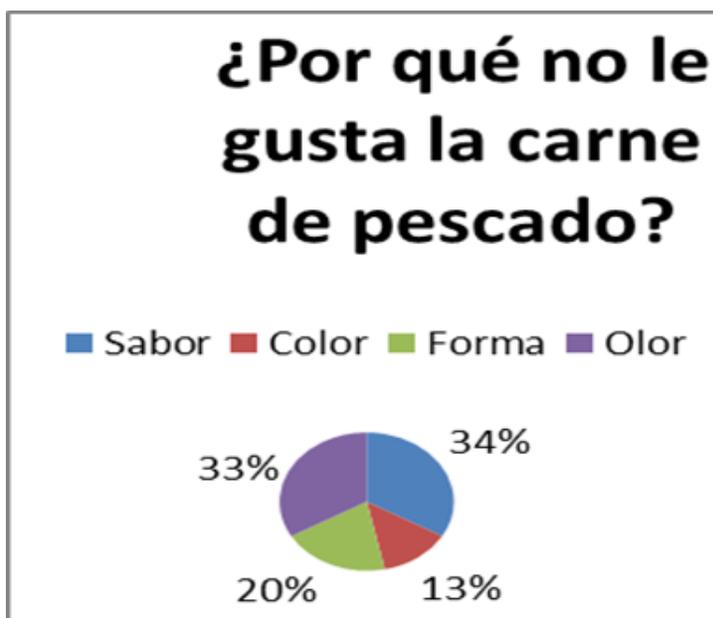


Figura 5. Beneficios carne de pescado.

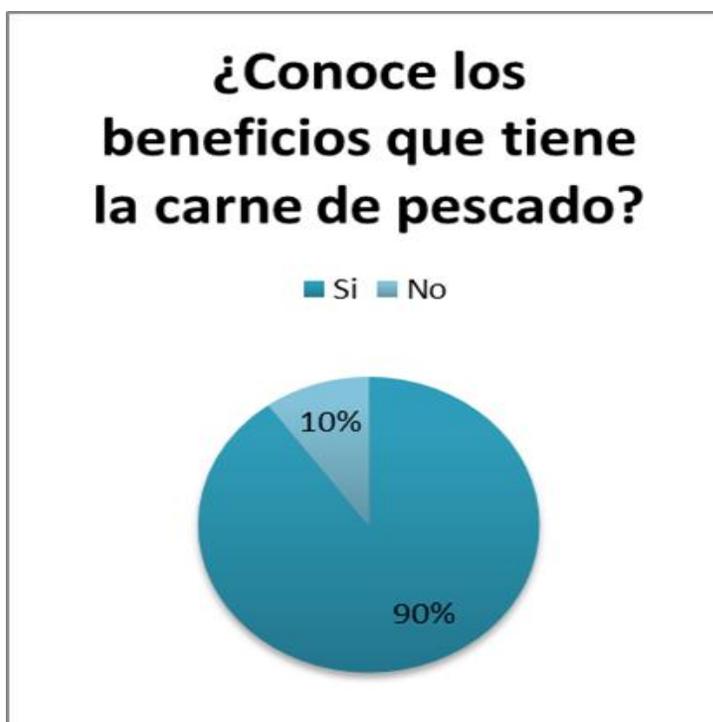


Figura 7. Compra de pescado.



Resultados de las encuestas aplicadas

Según las principales preguntas realizadas a las personas encuestadas, se obtuvo como resultados en primer lugar, que los habitantes del municipio de Calamar consumen carne de pescado en sus raciones diarias, además que la gran mayoría de personas que compran carne de pescado lo hacen en lugares estratégicos (mercado, locales, casa de pescadores artesanales, casa de revendedores); además que el 90% de las personas encuestadas, reconocen el valor nutricional que tiene la carne de pescado. En conclusión, se afirma que los resultados obtenidos después de haber aplicado la encuestas son positivos y que orientan de una mejor manera al proponente para poner en funcionamiento el plan de cría, levante, engorde y comercialización de tilapias roja en el mercado seleccionado.

Estrategias precios

Para mantener y conquistar cada día mayor número de clientes, se utilizarán estrategias de precios como son: promociones, obsequios para los clientes que compren grandes cantidades en kilos de carne de tilapias roja, rebajas para aquellos que cancelen de inmediatos y otras que se darán en la marcha.

Precio de venta

Estos serán aplicados, teniendo en cuenta los costos de producción y la población a la que se les ofrecerá el producto, los cuales son en su gran mayoría familias de estrato bajo.

Canales de distribución

Como canales de distribución se utilizarán: La entregue a domicilio, punto fijo en el mercado, ventas en la parcela S.A, y otros en donde se favorezca al cliente.

Descripción del producto

El producto que se llevara a la comunidad y clientela de este emprendimiento son tilapias rojas criadas y engordada en la parcela S.A, Vereda el Desvelo jurisdicción del municipio de Calamar Bolívar. Cabe precisar que la tilapia roja es una especie originaria de África y en el mundo es conocida científicamente como *Oreochromis spp*, esa misma fue introducida a Colombia y se ha posesionado en el mercado de las carnes de pescado como una de las carnes favorita y aptas para el consumo humano. Es una carne que contiene vitaminas, minerales, potasio y sobre todo fósforo, los

cuales son de mucha importancia en las dietas diarias de los seres humanos. Esta especie es de textura semifirme y suave; su carne es blanca la cual permite ser consumida por adultos mayores y niños ya que sus niveles de grasa son bajos.

Viabilidad, factibilidad y sostenibilidad del proyecto

Este proyecto se considera viable, ya que desde la primera cosecha se comienza además de la recuperación del dinero invertido a obtener ganancias, factor que motiva a él microempresario y ejecutor de este proyecto pedagógico productivo a continuar con la actividad.

La descripción del proceso nos confirma la sostenibilidad de este, ya que al producir un kilo de tilapia roja se invierten aproximadamente \$6.000 pesos moneda legal corriente y se lleva al mercado por un valor de \$10.000 pesos moneda legal corriente, es decir que las ganancias oscilan entre un 40% por kilo de carne cosechada.

Resultados esperados

Tabla 3. Resultados esperados.

Resultado / Producto esperado	Indicador / Entregable
Plan de Negocios	Documentos
Validación temprana	Resultados de la validación temprana
Diseñar estudios sobre la implementación del plan piscícola	Diseño elaborado y entregado. 100%
Geografía: Colombia, región caribe, departamento de Bolívar municipio de Calamar, vereda el desvelo y se ofrecerá el producto a una población de aproximadamente 10.000 mil habitantes	Se realizaron consultas bibliográficas, consultadas a paginas virtuales y visitas estratégicas a la alcaldía. 100%
Aplicación de entrevistas y encuestas puerta a puerta como estrategias para conocer las exigencias del cliente ideal con el cual se aspira contar para la puesta en marcha del proyecto.	Encuestas aplicadas: 100%
Construcción de infraestructura y puesta en marcha del emprendimiento	Construcción, cría y engorde de especies en tiempos reales.100%
Etapas de mercadeo y comercialización	Estrategias de ventas aplicadas. 100%
Evaluación	Revisiones constantes de la ejecución del emprendimiento. 100%

Impactos esperados

Social

Generación de empleos directos e indirectos desde el inicio del proyecto principalmente a mujeres cabeza de familia, desplazados y personas vulnerables residentes en el municipio de Calamar Bolívar.

Mejorar la calidad de vida de los habitantes de Calamar y sus alrededores a través del producto llevado al mercado, el cual el cliente puede consumirlo con seguridad ya que es un producto de óptima calidad fito-sanitaria.

Ambiental

Los impactos ecológicos que puede ocasionar este proyecto sobre el medio ambiente son mínimos, por ejemplo; al momento de la construcción de la infraestructura no se alterará el uso del suelo, el agua como tampoco el aire.

Al momento de criar y engordar las tilapias rojas, se aprovechará el agua que no se le aplique químico, ya que al momento de criar y alimentar los peces se utilizará en gran parte alimento natural y además se realizará un proyecto con recirculación, con el fin de reutilizar el agua si en algún momento se llegase a derramar. De la misma manera será un impacto negativo al ruido.

Referencias

- Arboleda, A. (2009). *Estudio de la viabilidad del plan de negocios para un proyecto piscícola rentable en el valle del cauca* [Taller de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio institucional PUJ. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9076/tesis158.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- Brown, L. (2000). *Acuicultura para veterinarios. Producción y clínica de peces*. Zaragoza, España: Editorial Acribia.
- Concha, P. (2013). *Planes de negocios: una metodología alternativa*. Lima, Perú: Fondo Editorial Universidad del Pacífico.
- FAO. (2005). *Visión general del sector acuícola nacional – Colombia*. FAO, https://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia_es/en
- FAO. (2008). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. FAO, <https://www.fao.org/3/i0250s/i0250s.pdf>
- Meyer, D. (2004). *Introducción a la Acuicultura*. Biblioteca digital Zamorano. https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/2490/1/208986_0363%20-%20Copy.pdf
- Pardo, S; Suarez, H & Atencio, V. (2010). Análisis a los Sistemas de Producción Piscícola en el Municipio de Castilla La Nueva (Colombia) y su Problemática. *Revista Facultad Nacional de Agronomía – Medellín*, 63 (1), 5345-5353.
- Reartes, J. (1995). *El pejerrey (Odonthestes bonariensis): Métodos de cría y cultivo masivo*. COPESCAL Documento ocasional N°9 <https://www.fao.org/fishery/docs/CDrom/aquaculture/a0844t/docrep/008/V7283S/V7283S00.htm>
- Rodríguez, H; Victoria, P & Carrillo, M. (2001). *Fundamentos de acuicultura continental*. Bogotá, Colombia: Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA).
- Villanueva, M. (2007). *Buenas Prácticas en la Producción Acuícola: Directrices Sanitarias y de Inocuidad Para la Producción Acuícola Destinada al Consumo*. Bogotá, Colombia: Produmedios.