

**Análisis de la situación actual y planteamiento de soluciones para los
productores artesanales de pescado.**



PRESENTADO POR:

JUAN DAVID VILLARREAL ESPAÑA

ENSAYO PARA OPTAR EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ALTA GERENCIA

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROGRAMA ACADEMICO ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

2012

**Análisis de la situación actual y planteamiento de soluciones para los
productores artesanales de pescado.**



PRESENTADO A:

FANETH SERRANO

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROGRAMA ACADEMICO ESPECIALIZACIÓN EN ALTA GERENCIA

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

2012

Análisis de la situación actual y planteamiento de soluciones para los productores artesanales de pescado.

Introducción

Debido a la globalización y la apertura de nuevos mercados, el país afronta la necesidad de desarrollar nuevos modelos empresariales y productivos, pues el mercado global demanda altos niveles de competitividad e inocuidad de los alimentos.

La participación piscícola en Colombia ocupa el 0,36 % del PIB Nacional, y el 3,32% en el PIB agropecuario. Según las cifras oficiales del Ministerio de agricultura y desarrollo rural la producción pesquera y acuícola nacional ha tenido un promedio anual de producción de 166.000 toneladas para la última década, de las cuales el 50% es de pesca industrial, 23% de pesca artesanal y el 27% de productos de la acuicultura.

Siendo esta actividad desarrollada por 150.000 pescadores registrados. Sin embargo estos productores presentan una situación generalizada de limitaciones tecnológicas, económicas y humanas que generan una economía estrecha, de baja productividad y competitividad en todo el país a excepción de la pesca industrial.

No obstante en el análisis del Plan Estratégico Agropecuario de 2006, permite pensar que el sector agropecuario tiene gran potencial en los mercados internacionales, generando a mediano y largo plazo nuevos estadios de progreso y bienestar para la comunidad productora.

Sin embargo para llegar a este bienestar, el sector acuícola debe presentar avances sustanciales en temas de mejoramiento de las practicas productivas, tecnológicas de naturaleza genética, controles de calidad y

utilización de subproductos, entre otros, por otra parte, los factores socioculturales arraigados de los ancestros presentan grandes inconvenientes al momento de tecnificar y desarrollar nuevos modelos, pues en la conciencia de ellos no está plasmado el potencial evolutivo de las labores, a causa de eso, siempre repiten los mismos procesos sin modificaciones o alteraciones, bajando su potencial productivo y competitivo.

Entre tanto el presente trabajo pretende dar una revisión de la situación actual de los productores de la acuicultura, planteando soluciones para los productores de la pesca artesanal y acuícola del centro del país.

Palabras claves: Liderazgo, Emprendimiento, Mercadeo.

Introduction

Due to globalization and the opening of new markets, the country faces the need to develop new business models and production, the global market demand for high levels of competitiveness and food safety.

Participation fish in Colombia is 0.36% of the national GDP and 3.32% in the agricultural GDP. According to official figures of the Ministry of Agriculture and Rural Development and the National Aquaculture fish production has had an average annual production of 166,000 ton for the last decade, of which 50% is industrial fishing, 23% of fishing and the 27% of aquaculture products.

Since this activity of 150 000 registered fishermen. But these producers present a generalized situation of technological, economic and human generated close economy, low productivity and competitiveness across the country with the exception of industrial fishing.

But in analyzing the 2006 Agricultural Strategic Plan, suggests that the agricultural sector has great potential in international markets, generating new medium and long term stages of progress and prosperity for the farming community.

But to get to this club, the aquaculture sector should present substantial progress on issues of improving production practices, technology of genetic nature, quality control and product utilization, among others, on the other hand, sociocultural factors rooted in the ancestors have major disadvantages when introducing technology and develop new models, because in their conscience is not the evolutionary potential embodied in the work, because of that, I always repeat the same process without modifications or alterations, lowering its productive potential and competitive.

Meanwhile this paper aims to review the current situation of aquaculture producers, proposing solutions for producers of artisanal fisheries and aquaculture in the Midwest.

Key words: Leadership, Entrepreneurship, Marketing.

Análisis, problemática y soluciones para los productores acuícolas del país

La acuicultura es desde hace mucho tiempo una de las esperanzas del mundo en su carrera por producir proteína de altísima calidad a precios bajos. Es una actividad agroindustrial de mucho arraigo en muchos países, especialmente los asiáticos y actualmente una de las apuestas productivas del país con miras hacia un futuro signado por la globalización de los mercados.

En todo el mundo la producción de la tilapia especialmente, ha crecido de manera ostensible, continua y consistentemente, convirtiendo la actividad en un renglón agroindustrial de alto impacto económico y social, mediante el cual es posible generar ingresos, mejorar la calidad de vida y ofrecer alimento de alto valor nutricional a la población mundial.

Según los informes de la (FAO, 2003) a través de su sistema de información global, entre el año 2,000 y el año 2,003 la producción de tilapia creció a nivel mundial en 368 mil toneladas aproximadamente, siendo los mayores productores, los países asiáticos con un millón 120 mil toneladas seguidos por África con 200 mil, América del sur con 18 mil y América del norte con 22 mil.

Estos datos de FAO contrastados con los del departamento de pesquerías de EEUU indican un altísimo crecimiento en la producción y el consumo en los últimos tres años.

Igualmente el valor de este comercio creció en ese mismo lapso del orden de 170 mil millones de dólares siendo el continente asiático el de mayor facturación seguido muy de lejos por el continente africano quien a pesar de haber aumentado su producción de 165.000 a 208.000 toneladas, ésta

disminuyó en valor de 285 millones de dólares a 242 millones seguramente al no haber tenido la capacidad y previsión de ofrecer un producto garantizado en inocuidad, calidad y continuidad a los mercados internacionales. En la tabla 1 se muestran las principales áreas productoras de tilapia en el mundo en toneladas de tilapia.

Área	Especie	Scientific name	2000	2001	2002	2003
Africa	Tilapia nilótica	Oreochromis niloticus	165 491	163 316	180 118	208 828
América, Norte	Tilapia nilótica	Oreochromis niloticus	15 143	16 285	22 705	22 167
América, Sur	Tilapia nilótica	Oreochromis niloticus	13 182	10 098	13 243 F	17 908 F
Asia	Tilapia nilótica	Oreochromis niloticus	853 630	923 754	984 613	1 118 776
Gran total			1 047 446	1 113 453	1 200 679	1 367 679

Tabla 1. Principales áreas del país productoras de tilapia. Tomado de *Fisheries global information system* (FIGIS, 2003)

Las cifras de la Tabla 1. (FIGIS, 2003) Indican altos niveles de demanda global en el consumo de carnes blancas, lo que representa grandes ingresos para los productores de pescado a nivel mundial, siendo este renglón catalogado como promisorio para los años venideros.

Pues con 9 mil millones de habitantes en la tierra, se hace necesario volcar la producción de alimentos a métodos más eficientes, limpios y que aporten altos niveles nutricionales para la población. Sin embargo, con la apertura del TLC con estados unidos, algunos productores de carnes se verán afectados por la entrada al mercado del país de cuartos traseros y partes no utilizables del país del norte a precios muy por debajo de los precios de los productos de calidad de Colombia.

Por otra parte los gobiernos de los países tropicales están desarrollando políticas de incentivo a los productores piscícolas lo que ambientalmente es necesario pues la explotación de especies silvestres marinas se ve disminuida; estas políticas están encaminadas a la producción intensiva de pescados domesticados que suplan las necesidades alimentarias, sin generar alteraciones en su entorno o ambiente.

Como también pretenden mejorar las condiciones de calidad de vida de los pobladores y productores, pues no solo en Colombia se ve reflejado que los productores agropecuarios son los que se encuentran en los renglones más cercanos al límite de la pobreza, o se encuentran ya en esta situación.

Colombia (MinAgricultura, 2011) cuenta con una superficie total del Territorio de 2'070,480 Km², distribuidos en 1'141,748 Km² de área terrestre y 928.660 Km² de zona marítima. La superficie marítima corresponde a dos litorales, uno al Norte, sobre el Mar Caribe con una longitud de 1,600 Km y el otro al Occidente, sobre el Océano Pacífico, con 1,300 Km de costas, con clima predominantemente cálido por su ubicación ecuatorial siendo estratégico para un sinnúmero de objetos entre esos la producción acuícola.

La acuicultura en Colombia según (Ustate, 2010) se inició a finales de los años 30 del siglo pasado, inicialmente como un intento de introducir al país especies pesqueras con mayor valor económico que las nativas, como sucedió con la trucha y posteriormente, a principios de los años 80, como un interés de fomentar actividades encaminadas a diversificar las fuentes de ingreso de los pequeños productores campesinos.

En esfuerzos realizados primero por la Federación Nacional de Cafeteros y más tarde, por el Programa de Desarrollo Rural Integrado DRI. Pero sólo a mediados de la década de los 80 se iniciaron procesos encaminados a

formar empresas acuícolas, primero en el cultivo de camarón y un poco más adelante con la piscicultura comercial con especies foráneas como son la carpa, la tilapia y trucha y sólo una nativa, la cachama.

Según (Agrocadenas, 1991-2005) La importancia social de la cadena acuícola para el año 2001 fue de 53.850 millones de pesos distribuidos en un 72% en consumo intermedio y 28% en valor agregado, esta actividad pecuaria alcanzó, para el año 2003, la cantidad de 1.820.342 jornales, equivalentes a 10.343 empleos; cifra poco significativa si se compara, en el mismo año, con el empleo directo generado por los cultivos de maíz (119.332), de palma africana (92.290), de cacao (56.806) y de algodón (19.141). No obstante, la piscicultura registra un mayor número de empleo que la camaronicultura (5.937) y la siembra de soya (4.966).

Sin embargo, la piscicultura presenta alternativas económicas para la dinamización de la economía rural, debido a que en los últimos años viene presentando un crecimiento acelerado en la demanda de productos piscícolas, gracias a su valor nutritivo, altas cantidades de producción por metro cuadrado, y a los relativamente bajos costos de producción.

Para (Ustate, 2010). La acuicultura en Colombia la entendemos como la utilización de especies cultivables en condiciones controladas de producción que han impulsado el crecimiento económico del sector, donde se destacan los siguientes departamentos: Valle, Huila, Antioquia, Meta, Cundinamarca y Santander. En pequeña y mediana escala de producción se desarrolla en Quindío, Cauca, Boyacá, Nariño, Norte de Santander, Putumayo y Caquetá.

Es de anotar, y de acuerdo con algunos piscicultores, que la mano de obra utilizada en cultivos de mediana y pequeñas extensiones, por lo general, es familiar. Lo que representa disminución en contratación de mano de obra y mayor rentabilidad del negocio, que a fin de cuentas se ve reflejado en el

mejoramiento de la calidad de vida del grupo familiar y un dinamizador de la economía rural.

Sin embargo al ser una economía rural familiar no se muestran altos niveles de tecnificación de la mano de obra, pues el productor promedio no pretende tecnificarse ni crecer en el mercado, lo que lleva a un estancamiento de sus actividades económicas y un atraso en el desarrollo social de la región.

Para comprender la cadena acuícola del país es necesario destacar los diferentes estados que atraviesa el proceso de producción según lo presenta (Ustate, 2010), que son reflejados en el Diagrama 1.

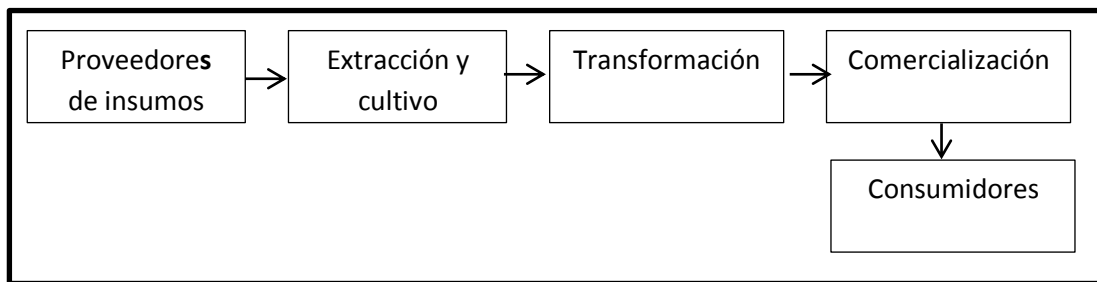


Diagrama 1. Eslabones de la cadena producción acuícola.

En el caso de proveedores de insumos, comúnmente el alimento proporcionado al camarón colombiano, es la harina de pescado peruana. Lo que representa altos costos para la producción del producto, y que se ve reflejado en el consumidor final, logrando que el camarón sea un alimento de bajo consumo en la población popular.

Según (MinAgricultura, 2011) El tipo de comida utilizado por los productores de Tilapia y Cachama está siendo atendido en su gran mayoría por las empresas: Purina, Soya, Concentrados, Itacol y Finca.

Estas empresas manejan cerca del 90% del mercado nacional, representando en el mercado nacional un costo elevado del alimento, pues

estas empresas son las que manejan el mercado nacional del producto, haciendo que la producción piscícola se vea atenuada. Y las intervenciones del gobierno no se hacen presentes, pues detrás de las grandes empresas se generan intereses políticos, siendo este otro factor adicional que se le suma a la problemática de la producción pecuaria del país.

Existen algunas empresas en el departamento del Huila que producen su propio alimento balanceado, como es el caso de las piscícolas: Botero, New York y Santa Rita que poseen equipos de *struder* (Agrocadenas, 1991-2005), mediante los cuales producen el alimento que requieren para sus proyectos, y en algunos casos no piensan en la comercialización a terceros, por la cantidad de normativas que deben cumplir a la hora de producir un producto para la venta y mas cuando es un alimento.

Por otra parte la falta de ayudas estatales impiden que estas empresas crezcan y ayuden de manera directa a los pobladores cercanos de la región, pues estos pequeños empresarios no tienen el musculo económico ni la capacidad financiera para entrar a competir con las empresas nombradas en el párrafo anterior. Lo que representa un crecimiento desacelerado de la economía empresarial local.

Se tienen otras plantas de balanceados mucho mas pequeñas, que por su ubicación geográfica producen el alimento y lo venden en sus regiones, como es el caso de la empresa Alitec, ubicada en Santander la cual atiende un mercado regional de productores de Trucha, Tilapia y Cachama. Para una producción nacional estimada en 13.200 toneladas para el año 2000 se requirieron 27.200 toneladas de alimento balanceado, lo que ha representado una conversión de 2,06 kilos de alimento por kilo de carne utilizado.

Esta conversión alimenticia representa altos costos para los productores, creando la necesidad de mejorar especies de pescados que generen mayor conversión de alimento en carne. Sin embargo los entes de investigación trabajan arduamente en mejorar esta relación, pero este factor se ve truncado por las fuerzas económicas de las grandes compañías multinacionales que manejan el mercado del alimentos para animales, pues al mejorar esta relación, se verán afectados en las ventas de su producto, siendo esta una visión del capitalismo salvaje, en donde solo los grandes emporios buscan el beneficio individual, lucrándose de los pequeños productores.

Las materias primas para el desarrollo de los proyectos piscícolas en Colombia son fácilmente obtenibles y más aún en nuestro país, que por su ubicación geográfica presenta las mejores condiciones ambientales para producir cualquier tipo de materia prima para la alimentación de los peces, entre tanto y gracias a la apertura de nuevos mercados como lo es el TLC, es más económico importar maíz de Estados Unidos que producirlo al interior del país.

Esto generando un impacto social y desempleo en el sector rural, a esto sumado con la calidad de maíz que recibiremos, pues todavía en Colombia encontramos maíz silvestre y mejor aun, sin ningún tipo de mejoramiento genético, o los llamados transgénicos, sin embargo, las políticas del gobierno, no parecen apoyar a los productores rurales, quienes tendrán que afrontar las inclemencias de la voracidad de este país del norte.

En nuestro país, la capacidad utilizada de la industria de alimentos balanceados se encuentra en un 76% de la capacidad instalada (Ustate, 2010). Lo que representa el desaprovechamiento del potencial productivo del país. Sin embargo, para los productos “*estrudizados*” como es el caso del

concentrado para peces, no puede abastecer una demanda alta por la capacidad del *struder* en las plantas, esta capacidad del *struder* no se satisface debido a la baja demanda que tiene este producto.

Si El gobierno generara incentivos para implementar programas productivos acuícolas y aumentar la utilización de estos productos que son mas fáciles de utilizar en la alimentación animal gracias a sus estándares nutricionales y de calidad, los empresarios de la industria de alimentos no temerían a la hora de invertir en estas maquinas, pues verían el retorno de su inversión en un corto plazo.

Así mismo, existe la necesidad de producir semillas más resistentes en el país puesto que las actuales son en su gran mayoría importadas ya sean semillas para producir el alimento o la semilla o huevos de peces (Ustate, 2010).

Los huevos de trucha preferida por los productores es la *troutlodge*, que es importada actualmente por intermediarios desde los Estados Unidos, quienes generan un valor adicional al productor, disminuyendo directamente la rentabilidad del negocio.

En estos procesos para producir la semilla necesaria para las producciones se podría desarrollar en nuestro país, si se desarrollaran políticas integrales que protejan toda la cadena productiva hasta el cliente e incentiven el incremento de productores, pues para estos procesos se hace necesario invertir altos esfuerzos económicos e intelectuales que solo son factibles con el aporte gubernamental en asociación con el capital privado.

Durante el proceso de extracción y cultivo, la acuicultura marina tuvo un importante dinamismo, en la última década, por el crecimiento de la camaronicultura, cuyos productos se destinan al mercado externo.

La presencia de enfermedades en el camarón obligó a los productores a investigar y desarrollar huevos resistentes a patologías, desde mediados de los años noventa (Ustate, 2010).

En la actualidad se han identificado avances en el mejoramiento genético de la semilla del camarón y en el sistema de producción biosegura. Generando individuos de mejor calidad y con algún grado de tolerancia a las enfermedades.

La incorporación de nuevas tecnologías como el cultivo de ostra de mangle, que a la fecha se encuentra en proceso de transferencia al sector productivo y la investigación en cultivos de pargos y róbalo, permite pronosticar un desarrollo de la acuicultura marina a mediano plazo, dado que estos productos son de alto interés comercial y con miras a la exportación. (MinAgricultura, 2011)

Lo que se reflejara en el incremento de capital a los productores costeros, y como es de conocimiento, las regiones costeras son de las que presenta mayores niveles de pobreza.

La implementación de estos proyectos busca dinamizar la economía del sector, potencializando los recursos disponibles de la región, generando impactos socioeconómicos, sin embargo la problemática que vive el país a causa de la corrupción ha generado disminución en los beneficios otorgados por el estado, pues es evidente que los dirigentes no tienen mayor interés en que sus regiones se desarrollen.

Colombia en la actualidad lidera la productividad de la industria en los sistemas de cultivo semi-intensivos, alcanzando productividades de 3.500 Kg./Ha/Año, y sobrevivencias del orden del 60%, porcentaje alto en comparación con el internacional, gracias a la utilización de la semilla producida bajo los sistemas de ciclo cerrado (MinAgricultura, 2011).

En este sentido, se puede asegurar que esta actividad ya logró su madurez industrial y está preparada para estructurar su nuevo crecimiento, sin embargo es necesario dinamizar y potenciar los centros de investigación y desarrollo de tecnologías para este sector, pues presenta gran potencial y altos índices de ganancia para los productores.

Por otra parte, mediante el apoyo del Gobierno y el gremio se han fortalecido los pocos centros de investigación, que han logrando resultados importantes, dentro de los que se destacan el desarrollo de la Variedad Colombia de camaron, con resistencias superiores ante los virus del taura y de la mancha blanca, así como también el avance en técnicas de producción de semilla seleccionada, de buena actuación frente a enfermedades, que cuenta con un amplio mercado de exportación.

La Variedad Colombia de Camarón ha mostrado comportamientos ventajosos y buenos niveles de productividad. La posibilidad de introducir y generalizar el cultivo intenso en el país puede representar un aumento significativo en la productividad (aumentos de 4,7 veces más camarones por m.²). La industria cultivadora de camarón en Colombia, produce cerca de 8.000 Ton. En 2.700 hectáreas. (Agrocadenas, 1991-2005)

En lo referente al cultivo de la tilapia roja, trucha y cachama, existen varias empresas dedicadas a su producción industrial, que están ubicadas en

diferentes departamentos. Estas atienden primero las necesidades regionales y los excedentes son enviados a otras zonas del país, sin embargo son escasos los departamentos que logran generar excedentes de producción, pues actualmente los productores alcanzan a satisfacer con dificultad la demanda local, lo que indica el gran potencial inexplorado de este renglón productivo.

En algunos casos, su producción se dirige casi exclusivamente a atender los mercados en las zonas donde están ubicados los proyectos (Valle del Cauca y Antioquia). Los mayores productores están ubicados en lugares en los que la demanda por el producto es muy inferior a la oferta del mismo, debido principalmente al tamaño pequeño de esos mercados regionales, como los productores del Huila y los Llanos Orientales, quienes son los que abastecen las regiones del país que no son productoras y son la despensa mas importante de la capital del país en algunos productos agropecuarios.

La producción más eficiente de trucha que existe en Colombia, hasta el momento, es la que se lleva a cabo en jaulas flotantes en embalses o represas (Agrocadenas, 1991-2005), sin embargo las normativas ambientales regulan de manera estricta estos procesos por los altos niveles de contaminación debido a su alta densidad de siembra, y aún más cuando se sabe que estas aguas serán utilizadas para consumo humano.

La cachama, por ser un pez depredador, le resulta complicado al productor cultivarla mediante ese método, por el riesgo que las mismas rompan las mallas y se escapen originando pérdidas que vuelven insostenible el proyecto y pudiendo convertirse en especies plaga por su rápida velocidad de procreación al ser un pes nativo, que se encuentra en las condiciones ideales para su desarrollo.

Este cultivo es desarrollado en lagos, con controles ambientales de toma de agua y mas estrictamente en la devolución de las aguas residuales al ambiente; lo que genera altos costos económicos al productor, pero sirven para minimizar el impacto ambiental, pues el agua es considerada un recurso de todos y al servicio de todos.

Para el caso de la tilapia el departamento del Huila es el que tiene la mayor área productiva en el país, representando el 19%. Para cachama el área actual supera las 161 hectáreas, siendo los Llanos Orientales los más grandes, representando un 41% del total. En trucha los departamentos del Valle y los Santanderes son los de mayor representatividad con un 35% y 28% respectivamente (Ustate, 2010).

No obstante lo anterior, el área productiva se ha visto disminuida, debido principalmente a razones de inseguridad como lo son las cuotas que cobran los delincuentes o extorciones, como también el robo de la producción, entre otros, también se ve reflejado la disminución de la rentabilidad en los proyectos debido a los altos costos de alimentación y la utilización de las especies para autoconsumo o consumo local, pues el productor promedio no tiene la mentalidad de expansión de su negocio.

Para la tilapia y la cachama no existe actualmente, salvo en el departamento del Huila y Tolima una oferta constante de calidad homogénea de producto, que permita afianzar un plan exportador con entregas permanentes durante un año o más tiempo.

Entre tanto y gracias a la apertura de nuevos mercados nuestro país se está posicionando con la exportación de filete de tilapia, siendo entre sus mayores competidores el país de china, pero el comprador promedio siente preferencia por el producto nacional por la frescura, debido a los cortos

tiempos desde la pesca hasta la entrega del producto terminado siendo de aproximadamente un mes, mientras que con china el producto dura cerca 3 meses en buque hasta llegar al país de destino.

Para la trucha se tiene en el país el esfuerzo de tres o cuatro empresas, que han logrado normalizar la producción con calidad constante. Salvo pocas excepciones, los proyectos están siendo ejecutados sin cumplir las normas de calidad exigidas en los mercados internacionales.

La falta de compromiso al cumplir las normativas internacionales, presenta un gran riesgo para el país pues estos productores no son conscientes de los alcances que puede tener no cumplir las normativas, como es el caso de algunas flores de exportación que en donde se encuentre un insecto u hongo el cargamento es incinerado o devuelto al país de origen, o como mínimo pueden lograr que se cierre esa frontera comercial.

Esto a causa de los hechos sucedidos el 11 de septiembre, donde los países están en constante alerta y han establecido mayores controles rigurosos para ingresar a su país, por posibles ataques biológicos

Por otro lado, las densidades de producción que se manejan por metro cuadrado varían considerablemente entre cada una de las regiones. Esto depende básicamente del recambio y calidad del agua con que cuenta cada proyecto ligado a las licencias ambientales por el alto consumo de agua.

Es por esto, que en el departamento del Huila existen proyectos donde maneja densidades superiores a 10 animales por metro cuadrado, buscando obtener una biomasa de más de 3 kilos por metro cúbico, mientras en otros sitios, alimentados por el mismo caudal del río Magdalena, se maneja densidades de 6 animales por metro cuadrado, para lograr los mismos

resultados (MinAgricultura, 2011). Este parámetro está definido por la velocidad de crecimiento, conversión y mortalidad que manejen cada uno de los proyectos.

En el primer caso, pueden llegar a la biomasa estimada con un número mayor de animales por metro cuadrado, pescando animales de menor talla al final.

En el segundo caso se saca un menor número de animales, pero de una talla en promedio superior, logrando al final una pesca en kilogramos igual. Lo anterior, depende de la demanda del mercado. Además, hay que tener en cuenta que el mayor volumen de crecimiento en la producción ha sido generado por los productores ubicados en los embalses, los que manejan otro tipo de densidades que pueden superar los 200 animales por metro cuadrado, manejando biomasa por metro cúbico superiores a 60 kilos.

Para la producción de tilapia roja se hace indispensable contar con un recurso hídrico abundante. Se estima que para producir una tonelada mensual de tilapia es necesario alrededor de 25 litros por segundo de caudal, con un nivel de oxígeno que no sea menor de 3 partes por centímetro cúbico.

El rango de temperatura de la misma oscila entre los 24 a 30 grados centígrados (Agrocadenas, 1991-2005). Si la temperatura del agua se encuentra por fuera de estos rangos, las mortalidades son superiores y en algunos casos puede disminuir la velocidad de crecimiento y la intensidad del color de los peces.

Las condiciones propicias para el cultivo de este producto se encuentran en los departamentos del Huila, Tolima, Valle y algunas regiones de los Llanos Orientales.

Para la trucha, se requieren condiciones de calidad del agua muy diferentes a las de cachama y tilapia. Se manejan densidades muy superiores (7 a 5 kilos por m^2) de recambios del agua. La temperatura del agua para este tipo de cultivo oscila entre 10 y 18 grados centígrados, con niveles de pH de 6 a 8 y niveles de oxígeno de mínimo 4 partes por centímetro cúbico (Ustate, 2010).

Las condiciones anteriores obligan a la realización de estos proyectos en zonas altas de las cordilleras y en algunos embalses de Cundinamarca y Boyacá generando contaminación a las aguas destinadas para el consumo humano.

Por otra parte, existen problemas originados por la inseguridad en algunas de las regiones donde operan, porque los productores se ven obligados a manejar sus proyectos a través de terceros. Por esta razón, la producción de trucha se ha visto disminuida en Colombia.

Siguiendo el Diagrama 1. Durante el proceso de transformación, actualmente en Colombia existen 5 plantas de proceso de productores piscícolas que cuentan con el certificado del Invima de implementación del plan HACCP, requerido por los mercados internacionales, para la exportación de productos de estas características.

Dos de estas plantas son de productores de truchas ubicadas una en el Cauca y la otra en el Eje Cafetero. Las tres restantes son de productores de tilapia roja, que se encuentran ubicadas en los departamentos de Huila, Valle del Cauca y Tolima (El Espinal).

La capacidad instalada de la planta ubicada en el Huila permite procesar hasta 7.000 kilos por turno de tilapia entera. Esto significa, que puede procesar para exportación, a capacidad completa, cerca de 350 toneladas por línea de proceso en dos turnos al día. La planta ubicada en el Espinal tiene una capacidad potencial hasta de 250 toneladas por mes del producto y 20 toneladas mensuales de filete (MinAgricultura, 2011).

La planta ubicada en el Valle posee una excelente infraestructura para la producción de filetes, esto nos indica que si queremos seguir creciendo en el mercado internacional es necesario generar plantas de procesamiento con mayores capacidades, sin embargo hay que dar un paso atrás en el eslabón de la cadena, es necesario contar con mayores productores de tilapia que cuenten con certificaciones sanitarias, de esta manera se podrá incrementar los niveles de competitividad del país.

En los departamentos del Meta, Valle y Santander se hace necesario un esfuerzo conjunto entre los productores y el Gobierno, que permita la construcción de plantas de proceso de manejo colectivo, de tal manera que dicha producción pueda destinarse a los mercados de exportación.

La comercialización de los productos pesqueros en el mercado interno, se ve reflejada en su orden de importancia, las redes de corabastos y canales de frío, Comercializadores de pescado, intermediarios, cadenas de súper mercados, minoristas.

La competencia entre ellos ha permitido que los productos se consuman no solo en lo nichos de mercados tradicionales, como lo eran los estratos 1, 2 y 3, sino también en los de 4, 5 y 6, que anteriormente no los consumían, por no existir una oferta constante en los sitios en que estos estratos frecuentan realizar las compras de sus alimentos. Se estima que actualmente la

comercialización de estos productos por los supermercados representa, sólo en la ciudad de Bogotá, cerca de un 35% del total de la oferta existente.

Hasta hace tres años ésta no era superior al 20%. Se espera que la participación siga incrementándose en los próximos años, por el ingreso al mercado de nuevos hipermercados y el mayor afianzamiento de los actuales.

En la actualidad algunos exportadores de trucha y tilapia, se encuentran trabajando en la consolidación de esfuerzos, para poder disminuir sus costos de comercialización en el exterior, compartiendo, en algunos casos, clientes comunes y en otros por ejemplo, la participación en ferias y eventos internacionales. Sobre este caso se han realizado exportaciones en conjunto compartiendo espacio en contenedores, permitiendo de esta forma optimizar los costos de fletes terrestres y marítimos.

En la mayoría de los casos el producto se empaqueta en lonas de poliuretano, salvo algunas compañías que empaquetan en cajas de cartón o, en algunos casos, el cliente exige ese empaque.

Algunos productores han montado infraestructura de frío en los sitios de comercialización, representada básicamente en cuartos fríos de sostenimiento de producto y vehículos de reparto para atender la clientela.

Esto genera costos adicionales en el proceso de comercialización, pero ha representado el posicionamiento de algunas marcas en el mercado, hecho que ha permitido elevar un poco el precio de venta del producto con respecto al de referencia para la venta, que es el de la plaza de las flores y/o red de fríos de corabastos, que generalmente se tiene un diferencial en precio contra el consumidor final de hasta un 50%.

Sin embargo este diferencial se ve reflejado en la calidad del producto, pues no hay pérdida de la cadena de frío, y la manipulación del producto se hace bajo estrictos estándares de calidad.

La principal amenaza que tienen los productores nacionales para atender el mercado nacional se manifiesta en la informalidad de la mayoría de los agentes comercializadores (MinAgricultura, 2011), que encuentran alternativas de producto en la importación del mismo desde Ecuador, país productor a gran escala de tilapia roja, a precios inferiores a los de referencia en centrales de abastos.

El producto se vende congelado y, afortunadamente para los productores nacionales, hasta la fecha la calidad del mismo es muy inferior al cultivado en el país. Para la importación de este producto el Gobierno colombiano no exige ningún tipo de gravamen y este exento del IVA.

Lo que representa un gran desafío a los productores nacionales, pues en todos los eslabones de la cadena se utilizan herramientas gravadas con impuestos que al final se ven reflejados en mayores precios para el consumidor.

El quinto y último eslabón de la cadena de la piscicultura (Ustate, 2010) se representa con el consumidor final, actualmente el mercado colombiano demanda preferiblemente tallas que oscilan entre los 100 y los 500 gramos. El país posee las líneas genéticas que garantizan esta tendencia del mercado. También se manejan las tallas por la longitud del animal, las que están entre los 28 y 35 centímetros.

La variedad demandada en Colombia para el caso de la trucha es la trucha arco iris donde se busca obtener una coloración roja de la carne.

Según todo lo anterior surgen los siguientes factores críticos de desempeño de la acuicultura Colombia.

Alto precio de los productos pesqueros en comparación con otros productos cárnicos, Insuficiente oferta nacional y poco conocimiento del consumidor sobre la variedad de productos disponibles en el mercado, La producción de trucha en Colombia se ha visto disminuida por el riesgo de la inseguridad en zonas que son aptas para su cultivo.

El establecimiento del programa HACCP presenta grandes retos para la industria y altos costos de establecimiento, Los proveedores de insumos tiene limitaciones en cuanto a los altos costos arancelarios, inspecciones en el ingreso de insumos, éstos últimos por los controles para narcóticos, y la infraestructura portuaria no es lo suficientemente eficaz, entre otros.

Es necesario generar variedades resistentes y de manera local, ya que en su mayoría los huevos son importados elevando los costos de producción.

Para la tilapia y la cachama no existe actualmente, salvo en el departamento del Huila y Tolima oferta constante de calidad homogénea de producto, que permita afianzar un plan exportador con entregas permanentes durante un año o más tiempo. Salvo pocas excepciones, los proyectos están siendo ejecutados sin cumplir las normas de calidad exigidas en los mercados internacionales.

En Colombia los costos financieros de la comercialización son muy altos. Desde el pago anticipado al pescador hasta el detallista pueden pasar 90 días, lo que puede considerarse como una inmovilización del dinero invertido por ese periodo.

Los supermercados no cuentan con personas especializadas en el manejo de los mostradores congeladores, lo que en ocasiones genera descongelación parcial, pérdida de líquidos y bajas calidades del producto.

La poca atención del Estado por este sector, dado que no se le ha dado la importancia que tiene como sector estratégico para el país.

Poca o nula capacitación o formación en torno al sector piscícola, pues los hijos de los productores que tienen la posibilidad de asistir a centros de educación superior en las diferentes capitales del país, no encuentran satisfacción al regresar a las labores de sus padres, pues las comodidades de la ciudad hace que se genere desertización del agro colombiano en todos sus renglones

Soluciones para el sector acuícola del país.

Según los factores críticos anteriormente nombrados, surge la necesidad de desarrollar estrategias sencillas pero útiles que dinamicen la economía de este sector, teniendo en cuenta la participación de la academia, los empresarios del sector privado, y la participación del estado.

Con el fin de minimizar los altos precios de los productos pesqueros es necesario que el estado intervenga las empresas productoras de concentrado y alimentos para peces, pues dentro de la producción acuícola este es el mayor rubro que presenta la actividad, entre tanto, surge la necesidad de desarrollar plantaciones de maíz, arroz y otros cultivos que son fuente necesaria para el desarrollo de los concentrado, a costo mas bajo que

el actual. O por medio del TLC importar maíz con fines únicos para la producción de concentrados, y con esto se protege al agricultor de estos productos quienes venden sus cosechas para el consumo local.

Para el caso de la oferta nacional es necesario generar estrategias gubernamentales para la producción constante y de calidad, acompañadas de asistencia en torno a las certificaciones de calidad exigidas por el mercado internacional, ampliando la oferta exportable del país.

Como también implementar estrategias de mercadeo que posicionen los productos acuícolas en todos los estratos, pues como se menciono anteriormente, este segmento de mercado presenta gran potencial de crecimiento.

El gobierno tiene la obligación de generar ambientes libres de grupos terroristas donde no solo se posicionen cultivos piscícolas, sino también se propenda por la inversión extranjera en las diferentes comunidades del país, generando mayores ofertas de empleo y bienestar para los pobladores.

La falta de conocimiento y asistencia técnica generan que los productores y empresarios del sector se vean estancados a la hora de desarrollarse y crecer en el medio. Esto debido a uno de los mayores requisitos generados en el mercado internacional, que es el establecimiento del HACCP o su traducción al español que significa análisis de riesgos y puntos críticos de control, pues su establecimiento genera grandes costos para los empresarios, y también es difícil conseguir en el país empresas que presten esta consultoría en el medio piscicultor.

Debido a que los proveedores tienen limitaciones gracias a los altos costos arancelarios y a las inspecciones de narcóticos, los empresarios en

compañía del estado deben generar espacios de discusión donde se genere relevancia a este sector, buscando minimizar las trabas arancelarias, sin embargo esto no es una medida de fácil solución, pues a esto se le suma los contratiempos que se generan en los puertos debido a la falta de infraestructura, con la entrada del TLC se espera la modernización de los puertos de Colombia lo que generara a mediano plazo el beneficio para todos los comerciantes del país.

La importación de huevos es la base de la cadena acuícola, y también representa un rubro elevado dentro de la producción, Colombia tiene el potencial académico, político y empresarial para desarrollar en conjunto centros de investigación local, donde se generen especies totalmente adaptadas y con bajos niveles de mortalidad, donde la investigación sea parte prioritaria en el sector para bien de todos los productores.

Es necesario generar estímulos productivos en todos los departamentos de Colombia con el fin de mantener producción constante y de calidad durante todo el año, con fines de exportación lo que indica que estos proyectos deben ser ejecutados con los mas altos niveles de calidad, pues con la apertura del TLC con Estados Unidos, se abre una gran oportunidad comercial para este renglón productivo

Por medio de la implementación de cooperativas mixtas y de la asociatividad se puede lograr amortizar los pagos y minimizar los tiempos de espera, pues en la actualidad al pescador se le paga 90 días después de entregar su producto al detallista, ya sea en la comercialización en grandes superficies o en las centrales de abastos, adicional a esto, las cooperativas pueden y deben brindar asesoría técnica y velar por el cumplimiento de todos los requisitos de calidad exigidos por la ley y el mercado internacional.

La comercialización en las grandes superficies o en las centrales de abastos, no cuentan con personal capacitado en el manejo de productos congelado, lo que genera pérdidas en la calidad y rápido deterioro del producto, en el sector acuícola como en otros es necesario que estos productos se mantengan a -18°C sin interrupciones de la cadena de frío, y según la reglamentación del INVIMA si el producto permanece a esta temperatura o a menos, este tendrá vida útil de un año.

Lo que indica que si hacemos las cosas correctamente, en este proceso no tendremos pérdidas y el producto siempre se venderá.

Es necesario trabajar de la mano con el sector gubernamental, pues este renglón productivo es de carácter nacional y se debe tener dinamismo con el estado, como proponente y ejecutor de políticas encaminadas a desarrollar áreas promisorias del sector económico nacional, pues presenta altos niveles de participación en el PIB.

Por último y no menos importante, la falta de capacitación rural y la desertización del agro Colombiano genera el estancamiento y no solo de este renglón de la economía, sino de todos los aspectos agropecuarios del país, pues los jóvenes que tienen la posibilidad de ir a las ciudades a estudiar, encuentran mejores condiciones de calidad de vida, encontrado empleos con menos desgaste físico y mejor remunerados.

Conclusiones

Es evidente y necesario contar con el apoyo del gobierno para desarrollar y propulsar sectores de la economía, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales y mejorar la competitividad del país.

La consolidación de cooperativas mixtas puede llegar a ser un ente articulador de políticas y procedimientos que generen mayores índices de producción y consumo de pescado fresco al país, como también serán los vigilantes en la inspección de calidad para exportar el producto.

La capacitación y formación técnica de los productores en conjunto con la integración académica investigativa, son herramientas necesarias para competir en los mercados exigentes, propulsando los modelos empresariales y mejorando los procesos productivos.

La concientización de los productores en torno a los estándares de calidad y requisitos para ingresar al mercado internacional, se presenta como una oportunidad de crecer su negocio y recibir mejores ganancias por su producto, sin embargo ellos ven estos requisitos como un desgaste económico y laboral.

Los problemas de inseguridad generan desconfianza a los nuevos empresarios para invertir en este negocio. Lo que genera un retraso en el crecimiento económico de las regiones.

Bibliografía

Agrocadenas. (1991-2005). *observatorio agrocadenas Colombia*.

Recuperado el Octubre de 2012, de www.agrocadenas.gov.co

FAO. (2003). *FAO*. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de www.fao.com

FIGIS. (2003). *Fisheries global information system*.

Rural, M. y. (2011). *Informe del estado actual de la prodccion pesquera y acuicola nacional*.

Ustate, E. (2010). DIAGNÓSTICO DE LA CADENA PRODUCTIVA PESQUERA EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. *Observatorio de Prospectiva Tecnologica Industrial*, 1-29.