

DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA DIVULGACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE LA PRODUCCIÓN, LA DISTRIBUCIÓN, SUMINISTROS Y OPORTUNIDADES DE MERCADO PARA LA CADENA DE VALOR PISCÍCOLA, DEL PROGRAMA SENA EMPRENDE RURAL, RISARALDA

MARIA CRISTINA AGUIRRE GAVIRIA  
CARLOS ALBERTO AGUIRRE QUINTERO

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
MAESTRÍA EN MERCADEO  
PEREIRA  
2018

DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA DIVULGACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE, LA PRODUCCIÓN, LA DISTRIBUCIÓN, SUMINISTROS Y OPORTUNIDADES DE MERCADO PARA LA CADENA DE VALOR PISCÍCOLA, DEL PROGRAMA SENA EMPRENDE RURAL, RISARALDA

MARIA CRISTINA AGUIRRE GAVIRIA  
CARLOS ALBERTO AGUIRRE QUINTERO

PROYECTO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MAGISTER EN MERCADEO

DOCENTE ASESOR  
DANIEL ARISTIZÁBAL TORRES

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
MAESTRÍA EN MERCADEO  
PEREIRA  
2018

Nota de aceptación

---

---

---

---

Director de Tesis

---

Jurado

---

Jurado

Pereira, febrero de 2018

## ***DEDICATORIA***

Sabemos lo que somos, pero aún no sabemos  
lo que podemos llegar a ser

William Shakespeare

A Edgar Gilberto, Nicolás David y Paula Tatiana porque son los motores de mi vida y estar siempre en todo momento a mi lado.

A mis padres y hermanos por el apoyo moral e incondicional que siempre me brindan

María Cristina

A mi esposa e hijo por el apoyo, comprensión y sacrificio, para alcanzar mis sueños y convertirlos en un reto y logro familiar.

A mi padre en la divina providencia y a mí madre por el apoyo e infundirnos en que el conocimiento y la educación son los bienes más preciados y la mejor herencia.

A mis hermanos por el apoyo, comprensión y ánimo recibidos.

Carlos Alberto.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al SENA regional Risaralda, a sus directivos en especial al subdirector del Centro Atención Sector Agropecuario Dr. Evelio Giraldo Saavedra por su apoyo, y al Ministerio de las Tic en su convocatoria de gobierno electrónico, fondo de promoción de gobierno y empresa TIC por la oportunidad brindada con la financiación para convertir en realidad este sueño y poder concluir satisfactoriamente este nuevo proyecto de vida.

A la universidad libre y sus docentes por la colaboración y ayuda en cada uno de los momentos compartidos.

Por el apoyo y asesoría brindada durante la investigación a los Docentes Paola Andrea Echeverri, Daniel Aristizábal Torres y Diego Montoya Ramírez.

Y finalmente a todas las personas e instituciones que directa e indirectamente estuvieron presentes durante todo el tiempo del proceso de aprendizaje e investigación.

María Cristina Aguirre Gaviria y Carlos Alberto Aguirre Quintero.

## RESUMEN

La piscicultura colombiana presenta grandes potencialidades en sus explotaciones piscícolas, congregando varias actividades económicas como el cultivo de alevinos, engorde de pescado para la venta en fresco y la transformación de productos cárnicos a base de pescado que han tomado gran auge a nivel mundial debido al incremento de la demanda de proteína apta para alimentación humana.

A nivel local la piscicultura tiene un buen nivel de crecimiento y una rentabilidad mayor dentro de las actividades agropecuarias normales de las regiones dado por el constante consumo del producto y las nuevas presentaciones que empiezan a proponer sus productores y gremio en general, es por esta razón que el Sena Regional Risaralda con el programa Sena Emprende Rural "SER" componente piscícola, mediante los procesos de formación ayuda a todos los productores y transformadores del producto a seguir adelante mediante el apoyo a la unidades productivas y el impulso a iniciativas emprendedoras, el presente trabajo se tiene por objeto realizar el diseño de la página web "SER-PISCICOLA" sus visitantes tendrán la oportunidad de conocer el entorno y el mercado a nivel local y regional, estar informados por municipios de donde se pueden conseguir los insumos para el desarrollo de su labor diaria, conocer la forma como relacionarse con las diferentes asociaciones, productores, consumidores y comercializadores de la región. Además, podrán encontrar las diferencias tendencias de la actividad piscícola a nivel mundial, los nuevos estudios, normatividad y leyes que rigen la piscicultura Colombiana, entre muchos otros temas. También visualizaran el portafolio de las estructuras curriculares del programa SER en su componente piscícola que el Sena Regional Risaralda tiene para ofertar a todos los interesados en el aprendizaje en el tema y hacer de esta actividad una gran empresa a nivel local y Regional y Departamental, ya que no se cuenta con un sitio electrónico como este que reúna a todos los piscicultores, comercializadores y consumidores de pescado a nivel local ni regional.

La página web dará a conocer a todos los productores piscícolas de la región y a las entidades que los agrupan, facilitando así sus procesos de producción y comercialización de sus productos, además será una herramienta educativa para todos los aprendices e instructores del programa Sena Emprende Rural

Palabras clave: Piscicultura, peces, transformación, SENA – SER, Unidades productivas, web.

## SUMMARY

Colombian fish farming has great potential in its fish farms, bringing together various economic activities such as the cultivation of fingerlings, fattening of fish for sale in fresh and the processing of meat products based on fish that have taken great boom worldwide due to the increase of the demand for protein suitable for human consumption.

At the local level fish farming has a good level of growth and a higher profitability within the normal agricultural activities of the regions given the constant consumption of the product and the new presentations that begin to propose their producers and guild in general, is for this reason that the Regional Seine Risaralda with the program Sena Emprande Rural "SER" fish component, through the training processes helps all producers and product transformers to continue forward through support to productive units and the promotion of entrepreneurial initiatives, the present The purpose of this work is to design the web page "SER-PISCICOLA", your visitors will have the opportunity to know the environment and the market at a local and regional level, to be informed by municipalities where inputs for the development of their daily work, knowing how to relate to different associations, producers, consumers and marketers in the region. In addition, they will be able to find the different tendencies of the fish farming activity worldwide, the new studies, regulations and laws that govern the Colombian fish farming, among many other topics. They will also visualize the portfolio of the curricular structures of the SER program in its fish component that the Regional Sera Risaralda has to offer to all those interested in learning the subject and make this activity a great company at local, regional and departmental levels, and that there is no such electronic site that brings together all fish farmers, marketers and consumers of fish locally or regionally.

The website will inform all fish producers in the region and the entities that group them, thus facilitating their production and marketing of their products, and it will be an educational tool for all trainees and instructors of the Sena Emprande Rural program

Key words: Fish farming, fish, transformation, SENA - SER, productive units, web.

## TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN.....	14
1.1. Antecedentes.....	14
1.2. Descripción del problema .....	16
1.3. Pregunta de investigación.....	19
2 JUSTIFICACIÓN .....	20
3. OBJETIVOS .....	22
3.1. Objetivo general.....	22
3.2. Objetivos específicos .....	22
4. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.....	23
5. MARCO REFERENCIAL .....	24
5.1. Marco teórico .....	24
5.1.1. Acuicultura y estado en Colombia. ....	24
5.2. Plan de Mercadeo.....	24
Tipos de lenguajes de programación utilizados.....	27
5.3. Marco conceptual.....	29
5.4. Marco legal y normativo.....	32
5.5. Marco Legal Nacional. ....	34
6. MARCO METODOLÓGICO .....	36
6.1. Tipo de investigación .....	36
6.2. Método de investigación .....	36
6.3. Técnicas para la recolección de la información .....	37
6.4. Tamaño de muestra.....	39
7. CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR PISCÍCOLA.....	40
7.1. Instituciones que reglamentan el sector piscícola en Colombia.....	40
7.1.1. Nacional .....	40
7.1.2 Regional .....	41
7.2. Normatividad.....	41
8. OFERTA MUNDIAL DE LA PISCICULTURA .....	42
8.1. Estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016 .....	42



8.2.	Estado de la pesca en Colombia 2003-2014 .....	45
9.	PRODUCCIÓN Y MERCADO .....	46
9.1.	Producción piscícola nacional .....	46
9.2.	Producción piscícola Departamental. ....	46
10.	CONSUMO PISCÍCOLA NACIONAL .....	54
11.	ESTRUCTURA DEL MERCADO .....	55
11.1.	Nacional .....	55
12.	ESLABONES DE LA CADENA DE VALOR PISCÍCOLA EN RISARALDA.....	57
12.1.	Cadena productiva de la piscicultura en Risaralda.....	57
12.2.	Caracterización las unidades piscícolas beneficiarias del programa Sena Emprende Rural de Risaralda.....	58
12.3.	Diseño de una herramienta tecnológica para divulgación de información	62
12.4.	Socialización de la plataforma entre los actores de la cadena de Risaralda. .....	81
13.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	82
14.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	98
15.	BIBLIOGRAFÍA .....	102

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Estrategias de socialización y promoción página web Ser piscícola.....	29
Tabla 2 Encuesta de percepción de producto.....	38
Tabla 3 Descripción de los diferentes componentes piscícolas en el departamento de Risaralda, por años.....	48
Tabla 4 Granjas productoras piscícolas en el Departamento de Risaralda.....	49
Tabla 5 Productores piscícolas del Departamento de Risaralda 2016.....	50
Tabla 6 Comercializadores piscícolas Departamento de Risaralda 2017 .....	51
Tabla 7. Permisos de cultivo piscícolas departamento de Risaralda 2017 .....	53
Tabla 8. Consumo per cápita de pescado en Colombia .....	54
Tabla 9 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER” Risaralda .....	58
Continuación tabla 10 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER”.....	59
Continuación tabla 11 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER”.....	60
Continuación tabla 12 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER”.....	61
Tabla 13 Resultados estadísticos de edad de consumidores de encuesta de percepción de producto .....	82
Tabla 14 Resultados estadísticos de genero de consumidores de encuesta de percepción de producto .....	84
Tabla 15 Resultados estadísticos de estrato de consumidores de encuesta de percepción de producto .....	85
Tabla 16 Resultados estadísticos de nivel de escolaridad de consumidores de encuesta de percepción de producto .....	86
Tabla 17 Resultados estadísticos de estado civil de consumidores de encuesta de percepción de producto .....	87
Tabla 18 Resultados estadísticos de ocupación de los consumidores de encuesta de percepción de producto.....	88
Tabla 19 Resultados estadísticos de apariencia de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores.....	89
Tabla 20 Resultados estadísticos de olor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	90
Tabla 21 Resultados estadísticos de sabor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	91
Tabla 22 Resultados estadísticos de textura de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores.....	92
Tabla 23 Resultados estadísticos de fácil preparación de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores.....	93
Tabla 24 Resultados estadísticos de presentación - empaque de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	94

Tabla 25 Resultados estadísticos de consumo de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores.....	95
Tabla 26 Resultados estadísticos de compra de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores.....	96
Tabla 27 Resultados estadísticos de precio de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores.....	97

## LISTADO DE GRAFICOS

Gráfico 1 Porcentaje de edad de consumidores de encuesta de percepción de producto.....	83
Gráfico 2 Porcentaje de genero de consumidores de encuesta de percepción de producto.....	84
Gráfico 3 Porcentaje de estrato de consumidores de encuesta de percepción de producto.....	85
Gráfico 4. Porcentaje de nivel de escolaridad de consumidores de encuesta de percepción de producto .....	86
Gráfico 5 Porcentaje de estado civil de consumidores de encuesta de percepción de producto.....	87
Gráfico 6 Porcentaje de ocupación de los consumidores de encuesta de percepción de producto .....	88
Gráfico 7 Porcentaje de apariencia de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	89
Gráfico 8 Porcentaje de olor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	90
Gráfico 9 Porcentaje de sabor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	91
Gráfico 10 Porcentaje de textura de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	92
Gráfico 11 Porcentaje de fácil preparación de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	93
Gráfico 12 Porcentaje de presentación - empaque de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores.....	94
Gráfico 13 Porcentaje de consumo de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	95
Gráfico 14 Porcentaje de compra de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	96
Gráfico 15 Porcentaje de precio de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores .....	97

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Plan de negocio de la piscicultura de Colombia.....	25
Figura 2 Objetivo central del plan de negocio de la piscicultura de Colombia .....	26
Figura 3 Producción mundial de pesca y acuicultura.....	43
Figura 4 Participación de Colombia en la producción mundial de la pesca y la acuicultura en toneladas métricas.....	45
Figura 5 Cadena productiva de la piscicultura del Departamento de Risaralda.....	57
Figura 6 Diagrama de recolección de la información y diseño de página web.....	64
Figura 7 Logos del Sena y Ser pagina web .....	64
Figura 8 Redes sociales página web.....	65
Figura 9 Fotografías página web .....	66
Figura 10 Menús principales pagina web.....	66
Figura 11 Menú Sena pagina web.....	67
Figura 12 Menú Sena Emprende Rural “SER” página web.....	67
Figura 13 Menú Unidades productivas página web .....	68
Figura 14 Menú diagnostico piscícola Departamento de Risaralda .....	69
Figura 15 Menú asociaciones de piscicultores de Risaralda pagina web.....	70
Figura 16 Menú comercializadores de productos y carne de pescado página web.....	71
Figura 17 Menú productores piscícolas de Risaralda página web .....	72
Figura 18 Menú proveedores materiales piscícolas de Risaralda pagina web.....	73
Figura 19 Menú nuevas presentaciones de productos procesados de carne de pescado pagina web.....	74
Figura 20 Menú instituciones que regulan la piscicultura en Colombia página web .....	75
Figura 21 Menú normatividad que rige la piscicultura en Colombia página web .....	76
Figura 22 Menú investigaciones en piscicultura página web .....	76
Figura 23 Menú avances tecnológicos de la piscicultura página web.....	77
Figura 24 Menú casos de éxito piscícolas del programa SER página web .....	78
Figura 25 Menú convocatorias piscícolas Nacionales pagina web .....	79
Figura 26 Mapa de sitio página web.....	79
Figura 27 Datos de contacto página web.....	80
Figura 28 Contador de visitas página web.....	80

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN

### 1.1. Antecedentes

En el desarrollo de este estudio se indagaron los antecedentes sobre estudios similares, encontrando que no hay una investigación de orden departamental o en el Área Metropolitana Centro Occidente relacionada con estudios de mercado del consumo de pescado. Existen algunas tesis, consultorías y/o trabajos sobre el consumo en el orden municipal, nacional e internacional. En el ámbito municipal se encontró una investigación realizada por Navarrete<sup>1</sup> en el municipio de Quinchía con el objetivo de realizar un diagnóstico de comercialización de la carne de pescado en el municipio. Se indagaron a los piscicultores del municipio y se concluyó que la piscicultura se realiza de manera artesanal, teniendo deficiencias en el manejo tecnológico del cultivo y en los procesos asociativos de los productores

Así mismo Perrucho<sup>2</sup>, en el marco del proyecto CFC/FSCFT/28 financiado por INFOPECA, realizó un estudio con la finalidad de conocer la situación actual de la comercialización de los productos pesqueros en la ciudad de Bogotá, específicamente en el mercado del pescado amazónico. Para ello se realizaron encuestas y entrevistas con los participantes directos de la comercialización apoyados en información secundaria de la Corporación Colombia Internacional CCI y la Subgerencia de Pesca y Acuicultura del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER. Como resultado se encontró que el consumo per cápita es de 6.1 kilos, y las especies más apetecidas por la población son: bocachico, bagre, capaz y nicuro tilapia y trucha camarones, pargo, sierra y róbalo y enlatados como atún y sardinas, siendo estas en 72% importadas de Ecuador, Chile y Perú. Además, se encontró que Colombia presenta una gran variedad de especies que no se comercializan y por lo tanto se sugiere implementar programas de divulgación y capacitación por parte de la AUNAP y el SENA.

Adicionalmente La federación Colombiana de Acuicultores FEDEACUA<sup>3</sup> realizó una investigación consistente en desarrollo de estrategias para el incremento del consumo de pescados y mariscos provenientes de la acuicultura colombiana, como alternativa viable de comercialización en el mercado doméstico, que tuvo como

---

<sup>1</sup> NAVARRETE, Marcela Viviana. Diagnóstico de la producción y comercialización de la carne de pescado en el municipio de Quinchía. Quinchía. 2014, 71p. Trabajo de investigación para obtener título (Tecnólogo Industrial). Universidad Tecnológica de Pereira y Ceres Quinchía Risaralda.

<sup>2</sup> PERUCHO GÓMEZ, Elsy. El mercado del pescado en la ciudad de Bogotá. Disponible en: <http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publiblibreacceso/284/Informe-Bogota.pdf>. ISSN: 1688-7085

<sup>3</sup> FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ACUICULTORES FEDEACUA. Desarrollo de Estrategias para el incremento del consumo de pescados y mariscos provenientes de la acuicultura de Colombia, como alternativa viable de comercialización en el mercado doméstico. Bogotá, julio de 2013. 129p.

objetivo definir el plan estratégico para incrementar el consumo de pescado, mariscos y crustáceos. Entre las variables a desarrollar se tuvieron en cuenta las principales características del consumidor colombiano, apoyándose en los estudios realizados por el observatorio del consumidor colombiano liderado por RADDAR. La investigación se realizó a través de la aplicación de encuestas, entrevistas y talleres regionales a cerca de preferencias y expectativas futuras para la compra de estos productos, con el objetivo de dar a conocer la oferta de productos, los principales puntos críticos en la comercialización y la sugerencia de estrategias a corto mediano y largo plazo, para la incrementación del consumo. Como resultado se recomendó dar a conocer las bondades, manipulación, calidad de los productos y sus formas de preparación, mediante el diseño de recetarios y libros digitales, importancia de la información de las etiquetas para identificar la calidad de los productos, realizar campañas publicitarias a través de los medios de comunicación, garantizar la inocuidad de los productos acuícolas mediante la implementación de la BPM y las HACCP, la trazabilidad del producto, promocionar el incremento del consumo aprovechando los programas de política pública como “Yo compro Colombiano”, diseñar productos para el mercado de los niños resaltando su valor nutricional y medir la percepción de los consumidores de los productos con valor agregado.

El documento Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia – PlaNDAS <sup>4</sup> es un instrumento de política nacional para la piscicultura sostenible y sirvió como derrotero para promover el ordenamiento y desarrollo competitivo de la acuicultura, con criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, en el cual se destacan los siguientes componentes: diagnóstico del sector acuícola en Colombia, análisis del marco institucional y normatividad vigente, propuesta para el ordenamiento territorial de la acuicultura en Colombia y estudio para el fortalecimiento del mercado doméstico de consumo de pescado. El objetivo general es promover el desarrollo de la acuicultura colombiana, con la participación de la sociedad y el gobierno, teniendo en cuenta sostenibilidad ambiental y equidad social, para incrementar la producción y el consumo, potenciar las exportaciones y mejorar la calidad de vida de todos los colombianos mediante la implantación de incentivos al sector, promover la investigación científica, implementar instrumentos de desarrollo tecnológico y promover el desarrollo financiero del sector, desarrollado mediante la metodología de talleres regionales.

A nivel internacional INFOPECA <sup>5</sup>, en su estudio el mercado de productos pesqueros en la región metropolitana de Lima (Perú), tuvo como objetivo principal conocer los mercados, estructuras, formas de comercializar. Se caracteriza por revisar el mercado local, consumo, el origen de los pescados, destino de los

---

<sup>4</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia Pandas. Bogotá D.C. febrero de 2014. 86p

<sup>5</sup> INFOPECA. CENTRO PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS DE AMÉRICA LATINA- El mercado de productos pesqueros en la Región Metropolitana de Lima. Lima, enero 2010.110p.

mismos, formas de presentación (fresco, conserva, congelado y curado o ahumado), estimar el consumo per cápita del área metropolitana de Lima. Analiza los principales mayoristas de productos pesqueros, cadenas de comercialización minoristas y el volumen de pescado vendido, revisión de precios existentes en el mercado y las estrategias de promoción. Se concluye que los mercados minoristas representan el 50%, que la mayoría de los restaurantes y bodegas con un 25% ofrecen pescado en fresco proveniente de mercados mayoristas, los supermercados representan el 20% con una gran diversidad de productos, precios, calidad y atención y el 5% representado por diferentes distribuidores.

En los países más desarrollados, está demostrado que la intensidad en la aplicación de nuevas tecnologías y la incorporación de un Sitio Web, está correlacionado de manera positiva con el incremento de las ventas, la productividad y el valor de mercado de las empresas, su importancia radica en el poder alcanzar a sus clientes de una manera masiva y sencilla para ellos. Nada mejor para eso, que el propio Internet. Si bien es cierto que existen muchas redes sociales en las que te puedes anunciar de forma gratuita o pagada, el tener un Sitio Web eleva el prestigio propio de la empresa y permite a tus clientes incrementar el nivel de confianza hacia tu producto o servicio.<sup>6</sup>

Es así como un sitio Web es aquél que muestra todo de una forma clara y sencilla de entender por el usuario. Aunque es imposible crear un sitio que sea claro y eficiente para cada usuario, el diseñador debe esforzarse para mostrar las cosas tan claramente como sea posible, de tal modo que reduzca al mínimo cualquier aspecto que pueda ser confuso.<sup>7</sup>, para ello se emplean los principios de la ciencia de la información, utilizado la organización, representación y recuperación de la información y del conocimiento; y los aplica a los nuevos y actuales espacios informacionales digitales<sup>8</sup>

## 1.2. Descripción del problema

El renglón piscícola en Risaralda ha sido una actividad promisoriosa y en los últimos años ha experimentado un crecimiento importante en la producción de pescado,

---

<sup>6</sup> LOPEZ SANCHEZ, J. I., MENGALA RATA, B., RODRIGUEZ DUARTE, A., SANDULLI, F. D., Uso de internet y paradoja de la productividad: el caso de las empresas españolas. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa [en línea] 2006, [Fecha de consulta: 12 de febrero de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80702603>> ISSN 1138-5758

<sup>7</sup> NIELSEN, Jakob. Usabilidad. Diseño de páginas web. Editorial Prentice Hall Año: 2000

<sup>8</sup> PAZ, Enrique, L. E; HERNANDEZ, Alfonso, E.A, MANSO, RODRIGUEZ. Diseño de la Arquitectura de Información para el Producto: Infociencia FEU-UCLV. Revista Infociencia, vol. 19 (1), 1-12. 2018



según la Secretaria de Desarrollo Rural<sup>9</sup>, el 41.8% de la producción se desarrolló en 3.598 estanques en el 2014. Siendo el más importante el cultivo de trucha en con el 51%, tilapia roja y negra con el 44% y otras especies representan el 5% de la producción. Esta actividad es desarrollada por 13 asociaciones con 247 productores, siendo uno de los sectores con mayor proyección a nivel tecnológico y de mercadeo en el sector agropecuario del país, dado el potencial en disponibilidad de tierras y aguas aptas, pisos térmicos, temperaturas estables, ubicación en zona tropical y gran biodiversidad de especies acuícolas que posee. El subsector piscícola dentro del sector pecuario presenta un gran potencial debido a la rentabilidad de los productos acuícolas sobre otros sectores de la producción agropecuaria, la motivación por el consumo, posibilidad de producir proteínas de origen animal inocuas en espacios pequeños y las políticas de los entes gubernamentales a nivel nacional, regional y local, según el Departamento Nacional de Planeación<sup>10</sup>.

Por otra parte, el Ministerio de Industria y Comercio<sup>11</sup>, fomenta la demanda de mercados nacionales e internacionales de productos procesados o semi-procesados y el incremento de consumo de los productos acuícolas como base de la canasta familiar mediante el manejo de nuevas alternativas para preparar y presentar platos a base de carne de pescado. El departamento de Risaralda presenta una gran variedad de pequeños productores que venden sus productos en municipios cercanos al área metropolitana, al igual que otras especies provenientes de otras zonas del país, e importadas, los cuales se comercializan en tiendas especializadas, centrales de abastos, las grandes superficies, los almacenes de cadena e hipermercados, sitios de pesca deportiva o en algunos casos se tienen puntos de venta por parte de las empresas productoras y/o asociaciones de productores. El departamento de Risaralda, posee condiciones excepcionales para la piscicultura de tilapia, cachama y trucha. Se destaca la disponibilidad de recursos hídricos, la topografía, climas y posición geográfica estratégica para la comercialización, no obstante, en la actualidad no se están aprovechando estas circunstancias, así mismo no existe en el departamento un clúster de producción y procesamiento de los productos derivados de la industria piscícola y se presenta poca variabilidad de las presentaciones comerciales de estos productos. Para la comercialización,<sup>12</sup> nos muestra medios de venta y comercialización como son las paginas por internet la cual nos brinda la oportunidad de realizar transacciones en

---

<sup>9</sup> SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO. Gobernación de Risaralda. Informe de coyuntura del sector agropecuario y acuícola 2005-2014. Pereira 2015

<sup>10</sup>DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. DPN. Plan Nacional de Desarrollo. Tomo 1. Ley 1753 de 2015. Bogotá. DPN. 2015. Gobernación de Risaralda. Secretaria de Planeación. Plan de Desarrollo Departamental. Risaralda verde y emprendedora. Pereira. 2016

<sup>11</sup>MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO. Acuerdos comerciales y de inversión. [En línea] [ 19 noviembre de 2106] Disponible en: [www.tlc.gov.co/vistada](http://www.tlc.gov.co/vistada)

<sup>12</sup>ÁNGEL RESTREPO Viviana, JARAMILLO Angela, BONFANTE Carolina. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de exportación de artesanías colombianas de cestería y bolsos con el apoyo de una estrategia e-business para la comercialización y logística. 2004. Pontificia Universidad Javeriana facultad de ingeniería industrial Bogotá. D.C octubre de 2004.

menor tiempo sin importar las distancias, y rebajando los costos como una gran ventaja de fortalecimiento en las transacciones comerciales y en la búsqueda de información de los diferentes productos con el fin de convencer al cliente y comunicar diferentes partes del negocio de forma transparente para el usuario

De acuerdo con el Comité Técnico de la Cadena de Piscicultura de Risaralda<sup>13</sup>, esta ocupa el séptimo lugar en el país con una participación porcentual del 4.9%, es decir 1.914 explotaciones, y un 6.7% en estanques (3292 estanques), representando un espejo de agua de 553.656 metros cuadrados, que, comparado con el espejo de agua a nivel nacional, sugiere una participación porcentual del 5.8%.

AUNAP<sup>14</sup> indica que la participación del departamento de Risaralda en el sistema productivo de estanques alcanza el 0.64%, del total de la producción nacional, y un porcentaje regional del 0,42% del total la producción nacional, de otro lado, América Latina participa con el 3,15% de la producción acuícola mundial, y Colombia con el 24% de la acuicultura de América latina, y Risaralda el 0,42% de la producción Nacional.

El sistema de gestión y desempeño de organizaciones de cadena SIOC<sup>15</sup> dice: Los principales ejes donde se concentra la actividad piscícola son Huila (44.46%), Meta (14.07%), Antioquia (5.97%), Tolima (4.87%) y Cundinamarca y Boyacá (3.08 y 2.22% respectivamente); llegando el nivel nacional de producción a 103.198 Ton/año). Según datos de la Secretaria de Desarrollo Agropecuario de Risaralda <sup>16</sup> se producen 1.606 toneladas para el año 2015 lo que representa una participación del 1.56 % en la producción acuícola nacional.

La piscicultura en Risaralda no cuenta con una plataforma que dé a conocer a todos sus usuarios, comercializadores y productores un sitio donde encuentre información relacionada con esta cadena productiva, por tal motivo es necesario el diseño de una página web para el beneficio de los usuarios del programa Sena Emprende Rural y los piscicultores de Risaralda.

Es por eso que la página Web, es un complemento importante para componente piscícola del programa Sena Emprende Rural “SER”, los productores y los consumidores, como una herramienta muy potente en crecimiento cada día, ya que brinda información al público constantemente. Es de notar que no sólo se trata de la tecnología, sino también de los cambios en la actitud y en el comportamiento de

---

<sup>13</sup> COMITÉ TÉCNICO DE LA CADENA DE PISCICULTURA DE RISARALDA, acuerdo sectorial de competitividad para la cadena productiva de piscicultura del departamento de Risaralda Pereira, junio de 2.013

<sup>14</sup> AUTORIDAD NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA AUNAP, Diagnostico de estado de la acuicultura en Colombia, Bogotá, mayo de 2013

<sup>15</sup> SISTEMAS DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO DE ORGANIZACIONES DE CADENA SIOC, Ministerio de agricultura Disponible en: [http:// https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/SIOC.aspx](http://https://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/SIOC.aspx) .visitada Sábado 19 Noviembre 2016

<sup>16</sup> SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DE RISARALDA. Informe de coyuntura del sector agropecuario y acuícola 2005-2014. Pereira 2015

los consumidores, quienes se motivan por el uso de las nuevas tecnologías. Así mismo, el universo digital se extiende en la sociedad y genera nuevos estilos de vida y modernos hábitos de consumo.<sup>17</sup>

### 1.3. Pregunta de investigación

¿Es pertinente diseñar una herramienta tecnológica para el programa Sena Emprende Rural en su formación piscícola y de transformación de productos de carne de pescado, analizando la percepción del consumidor de los productos frescos y transformados?.

---

<sup>17</sup>ANDRADE YEJAS, David Alberto, Estrategias de marketing en la promoción de marca ciudad, Revista escuela de negocios en línea (en línea) 2016, (enero -junio): Fecha de consulta 12 de febrero de 2018. Disponible en <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20645903005>> ISSN 0120-8160

## 2 JUSTIFICACIÓN

En Colombia el consumo de productos pesqueros y de la acuicultura ha aumentado levemente en los últimos años, debido a los cambios en los hábitos del consumidor, quien reconoce el alto valor nutritivo, y la mayor oferta de productos de la acuicultura y de importados, según DANE<sup>18</sup> y Perucho<sup>19</sup>, el consumo per-cápita en Colombia se incrementó de 4,91 Kg/año a 6.1Kg/año, siendo la población potencialmente consumidora que oscila entre los 5 y 70 años de edad, la cual representa el 85,20% del total de los colombianos, de acuerdo a la proyección poblacional para el 2015. Y a nivel mundial la producción acuícola deberá poder atender 284.5 millones de toneladas en 2050. EL crecimiento promedio de la producción acuícola en los últimos 35 años ha sido de 8,40% al año, según la FAO<sup>20</sup> 140 millones de toneladas de la pesca y 70 millones de toneladas de la acuicultura, aportados por Marruecos, Ghana, Brasil, México, Australia y Chile, como mayores productores, presentando una gran variedad de productos y de presentaciones. Los productos pesqueros y acuícolas tendrán un papel cada vez más importante en la seguridad alimentaria global a lo largo del siglo XXI. Según Wiefels<sup>21</sup>, se requiere un esfuerzo especial para ajustar aspectos como post-cosecha, procesamiento, aseguramiento de la calidad, distribución y mercadeo, a los cambios poblacionales que garanticen un mejor producto a disposición de los consumidores. Es por esto que el mercado de productos piscícolas cobra gran interés y se presenta como un proceso innovador en la presentación de sus productos a base de carne de pescado, de manera tal que contribuyan con la alimentación de los hogares y que le permita a las amas de casa ahorrar tiempo y esfuerzo en la preparación de los alimentos, como también llevar a los hogares una dieta balanceada y sana, contribuyendo así al mejoramiento de la seguridad alimentaria del departamento.

El presente estudio obtuvo información suministrada por productores, procesadores, comercializadores, consumidores y entidades que lideran, apoyan y fomentan la piscicultura, para analizar las potencialidades de la industria piscícola del departamento, a través del análisis de las principales características del consumidor, con el fin de diseñar una página web que contribuya al desarrollo de la industria piscícola en el departamento. Cabe resaltar que este estudio se complementa con la investigación realizada por el observatorio del consumidor

---

<sup>18</sup>DANE. Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional y departamental desagregado por área, sexo y grupos quinquenales de edad.

<sup>19</sup>PERUCHO, Gómez Elsy. El mercado del pescado en la ciudad de Bogotá. Bogotá 2010, pág., 48, INFOPECA cofinanciación del fondo común productos básicos (Como fondo Comoditas).

<sup>20</sup>ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN – FAO, el estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2015 <http://www.fao.org/fishery/sofia/en>

<sup>21</sup>WIEFELS, Roland. Evolución del consumo de pescado en el Siglo XXI, segundo foro mundial del consumo de tilapia, Huila 2014 pg. 16,27

colombiano liderado por RADDAR<sup>22</sup>, quienes han desarrollado una clasificación de los consumidores de acuerdo con la realidad del total del consumo en Colombia. Además, la investigación servirá de fuente de información y comercialización para que los productores piscícolas y asociaciones a nivel municipal y departamental, por medio de una página web para que puedan ofertar sus productos frescos y procesados de pescado, dinamizando así la economía del sector, mediante la creación de nuevos empleos. Es de anotar que el 80,67% de la población Risaraldense habita en el Área Metropolitana Centro Occidente y Santa Rosa de Cabal y el 19.33% en los 10 municipios restantes, motivo por el cual la implementación de una de una herramienta tecnológica, permitirá a las asociaciones piscícolas aprovechar los diferentes canales de comercialización, publicidad, y el uso de nuevas tecnologías, que ayudaran a fomentar y darle un mayor valor agregado a los productos del sector primario y a la presentación de nuevos productos como filetes, nuggets, apanados y embutidos: carne de hamburguesa, chorizos, salchichón y salchichas.

Internet es más que una tecnología, un medio para todo: medio de comunicación, de interacción, de organización social. Un medio en el que se basa una nueva sociedad en la que ya vivimos: la “sociedad red”. El internet permite trabajar desde cualquier sitio, permite una nueva economía, de las empresas que funcionan con y a través de Internet, constituye la infraestructura tecnológica y el medio organizativo<sup>23</sup>

La página web Ser- piscícola es un recurso de alto impacto para los usuarios que requieren seguimiento y control de las actividades piscícolas desarrolladas en el departamento de Risaralda, sean productores, comercializadores, consumidores o personas interesadas en el sub sector piscícola ya que no se cuenta con un sistema de información a nivel local como este.

A nivel Nacional, Regional y local no se cuenta con un aplicativo de reúna las características presentadas por la página web Ser - Piscícola, donde se puede encontrar información relacionada con las producción piscícola Regional, avances tecnológicos, nuevas investigaciones, le brinda la oportunidad a los aprendices y usuarios de identificar o conocer las nuevas convocatorias a nivel Nacional para las cuales pueden postular sus proyectos y así mismo la consecución de nuevos recursos para el desarrollo de su actividad.

---

<sup>22</sup> RADDAR, [En línea] [18 noviembre del 2015], Disponible en <http://www.raddar.net/services.html>.

<sup>23</sup> AGUIAR PERERA, Maria Victoria, CUESTA SUÁREZ, Héctor, IMPORTANCIA DE TRABAJAR LAS TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL A TRAVÉS DE MÉTODOS COMO LA WEBQUEST. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación [en línea] 2009, (enero-Sin mes): [Fecha de consulta: 12 de febrero de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812036006>> ISSN 1133-8482

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo general

Diseñar una herramienta tecnológica para la divulgación y análisis de información sobre el sector, la producción, la distribución, suministros y oportunidades de mercado para el sector piscícola, del programa SENA Emprende Rural, Risaralda

#### 3.2. Objetivos específicos

- Analizar los eslabones de la cadena de valor piscícola de Risaralda.
- Caracterizar las unidades piscícolas beneficiarias del programa Sena Emprende Rural de Risaralda.
- Diseñar una herramienta tecnológica para divulgación de información
- Socializar la plataforma entre los actores de la cadena de Risaralda.

#### 4. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

La población objeto de esta investigación se encuentra ubicada en el departamento de Risaralda, adicionalmente se tuvo en cuenta información de los productores, procesadores, comercializadores, consumidores, entidades que lideran, apoyan y fomentan la piscicultura en el Departamento y el Sena En programa de formación Sena Emprende Rural” SER”

## 5. MARCO REFERENCIAL

### 5.1. Marco teórico

#### 5.1.1. Acuicultura y estado en Colombia.

Según Parrado<sup>24</sup> la acuicultura es el cultivo de especies hidrobiológicas mediante técnicas apropiadas en ambientes naturales o artificiales, generalmente bajo control y el incremento del sector acuícola será del 35% para el 2015 superior a la pesca de captura del 5%. Según la OCDE-FAO<sup>25</sup> las perspectivas piscícolas para el consumo mundial per cápita de alimentos de pescado es que llegue a 20.6 kg en 2022, por encima de casi 19 kg en promedio en 2010-2012. Por tal motivo La acuicultura es el subsector que más ha crecido en los últimos 25 años en Colombia debido a su gran potencial de crecimiento. A si mismo Ortega<sup>26</sup> resalta el aumento de la producción acuícola de 97.227 toneladas en 2014 en nuestro país, para Arbeláez<sup>27</sup> la importancia del pescado como alimento depende de las preferencias alimenticias de las poblaciones y de la disponibilidad y accesibilidad de estas a otras fuentes proteicas. Es así como es de vital importancia la asociatividad y según FEDEACUA<sup>28</sup> se deben crear organizaciones cuyo objetivo principal es el desarrollo, consolidación y sostenibilidad de los sectores productivos particularmente el sector piscícola, sustentada en criterios de mercado, desempeño acuícola, viabilidad técnica, biología y conservación, resaltando la parte comercial debido a la necesidad de generar nuevas opciones de negocio para el sector piscícola colombiano con proyección internacional como se presenta en la figura 1.

### 5.2. Plan de Mercadeo.

El Plan de Negocios o plan de mercadeo para el sector piscícola a nivel Nacional y regional debe contemplar una estrategia encaminada a facilitar los procesos de formalización para piscicultores que conformen alguno de los modelos o sistemas

---

<sup>24</sup>PARRADO, SANABRIA, Yinet Andrea. Revista AquaTIC, No. 37, pp. 60-77. 2012

<sup>25</sup>OCDE-FAO. Perspectivas Agrícolas. 2013-2022, Texcoco 2013, p. 200

<sup>26</sup>ORTEGA-Lara O, AMADO AC, CÓRDOBA-Rojas DF, BARBOSA LS, Avances de Acuicultura y Pesca Vol. I Evaluación integral y perspectivas del sector acuícola y pesquero de Colombia 2015-2040 p. 54

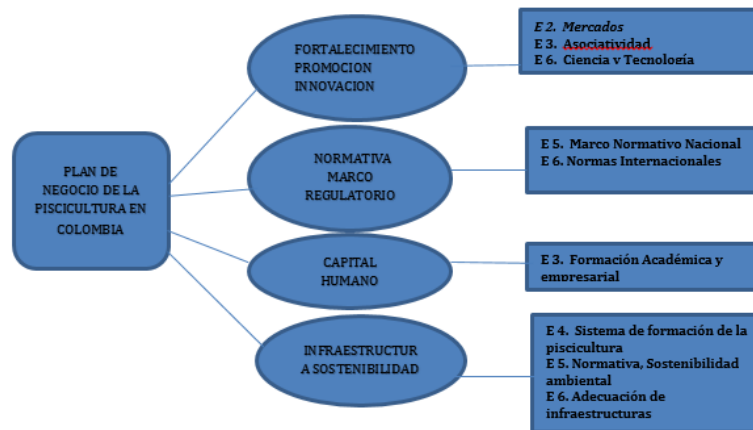
<sup>27</sup>ARBELÁEZ, María Cristina. Informe Técnico y de Gestión Cadena Piscícola, 2011 pág.

<sup>28</sup> FEDEACUA: Plan de negocios sectorial de piscicultura en Colombia, convenio Huila y de federación colombiana de acuicultores Consorcio formado por In-Nova Programa de Innovación Internacional S.L. y la Universidad Politécnica de Madrid.2015 pág. 164 y 175



de asociación, con el cumplimiento de un mínimo de requisitos, esta es una herramienta de gestión básica para la competitividad del sector, donde se tendrá como objetivo principal alcanzar nuevos mercados de acuerdo con el plan estratégico de la empresa (ver figura 1), proporcionando una visión clara y posicionamiento en el mercado, como lo expresa el artículo de Marketing<sup>29</sup> que hace énfasis en la consecución de los objetivos y de los recursos económicos a disponer. Y finalmente el American Marketing Asociación<sup>30</sup>: el marketing es una función de la organización y un conjunto de procesos para crear, comunicar, entregar valor a los clientes, y para manejar las relaciones con estos últimos, de manera que beneficien a toda la organización.

Figura 1. Plan de negocio de la piscicultura de Colombia

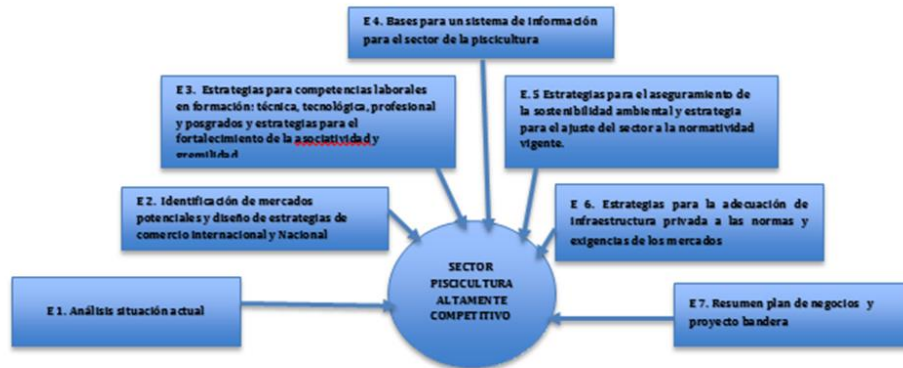


FUENTE: FEDEACUA. Plan de negocios sectorial de piscicultura en Colombia, convenio Huila y de la federación colombiana de acuicultores Consorcio formado por In-Nova Programa de Innovación Internacional S.L. y la Universidad Politécnica de Madrid.2015 pág. 2

<sup>29</sup> MARKETING EN EL SIGLO XXI. 5ª Edición. CAPÍTULO 11. Plan de marketing

<sup>30</sup> AMERICAN MARKETING ASOCIATION: Marketing Power.com, [En línea], [23 mayo del 2015], sección Diccionario of Marketing Terms, Disponible en: (<http://www.marketingpower.com/>)

Figura 2 Objetivo central del plan de negocio de la piscicultura de Colombia



FUENTE: FEDEACUA<sup>31</sup> Plan de negocios sectorial de piscicultura en Colombia, convenio Huila y de federación colombiana de acuicultores Consorcio formado por In-Nova Programa de Innovación Internacional S.L. y la Universidad Politécnica de Madrid.2015 pág. 24.

## Página web

Una página web, es un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes y muchas otras cosas, se accede a ella a través del navegador web, por tal motivo se convierte en una herramienta de gran apoyo para todos los piscicultores, aprendices, productores y consumidores

## Lenguaje de programación

Es un lenguaje formal creado para describir el conjunto de acciones que un equipo debe ejecutar. El lenguaje de programación está compuesto de una serie de reglas sintácticas y semánticas que permiten expresar instrucciones que posteriormente serán interpretadas por el equipo. A cada instrucción le corresponde una acción de procesador. El lenguaje utilizado por el procesador es el denominado código máquina.

---

<sup>31</sup>FEDEACUA: Plan de negocios sectorial de piscicultura en Colombia, convenio Huila y de federación colombiana de acuicultores Consorcio formado por In-Nova Programa de Innovación Internacional S.L. y S.L. y la Universidad Politécnica de Madrid.2015pag 25, 26

Se trata de la sucesión de datos tal y como llegan al procesador que consisten en una serie de 0 y 1.<sup>32</sup>

## Tipos de lenguajes de programación utilizados

Los diferentes lenguajes de programación obedecen a distintos momentos y a necesidades y desarrollos específicos de los sistemas. De esta forma, para lograr resultados positivos en el soporte para el material de este proyecto, se optó por utilizar los lenguajes PHP (Hypertext Pre-Processor) y HTML (HyperText Markup Language), los cuales cumplen con los requisitos básicos para su elaboración, tales como:

- Sencillez
- Portabilidad
- Capacidad multiplataforma
- Permite soportar diferentes gestores de bases de datos
- Economía tanto de adquisición (es gratuito) como de explotación (reducido consumo de recursos).

### HTML (HyperText Markup Language ó Lenguaje de Marcado de Hipertexto)

El lenguaje HTML, es el formato estándar que se utiliza para describir la estructura y el contenido de páginas web y son, básicamente, archivos de texto plano, compuestos principalmente por la información que el usuario observa en la pantalla cuando este accede a una página, y por códigos Tags o etiquetas, que son transparentes para el usuario, pero visibles para el navegador, quien se encarga de controlar la forma como la información se muestra en la pantalla.

La principal ventaja que posee el uso del formato HTML es su portabilidad. Es decir, que los exploradores cuentan con la capacidad de interpretar y mostrar la información contenida en una página web, sin depender de la plataforma que usen.

### PHP (Hypertext Pre-Processor)

Es un lenguaje interpretado de alto nivel que se encuentra incrustado en páginas HTML, cuya finalidad es permitir la creación de páginas web dinámicas de una

---

<sup>32</sup> <https://www.softwaredoit.es/definicion/definicion-lenguaje-de-programacion.html>

manera rápida y fácil; PHP se ejecuta principalmente en el lado del servidor, permitiendo acceder a los recursos que este tenga almacenado, es decir, es ejecutado en el servidor web y tiene como resultado una página HTML enviada al navegador.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que el navegador lo soporte, ya que este es independiente del tipo de navegador que lo ejecute. Al usarse PHP no es necesario escribir un programa en otros lenguajes de programación buscando una salida en HTML, debido a que PHP incluye etiquetas especiales de comienzo y final con las cuales se puede escribir el código HTML con algunas líneas de código PHP, brindando además la posibilidad de salir y entrar del modo PHP en el momento que sea requerido.<sup>33</sup>

Estrategia de promoción página web

Entre las estrategias de promoción para da a conocer la página web “Ser piscícola” tenemos: (ver tabla 1)

---

<sup>33</sup> HOYOS PEREZ, Jorge Hernando, VALENCIA GARCÍA Luisa Fernanda. Diseño e implementación de una aplicación web para la digitalización de las historias clínicas del centro de servicios y cuidado integral de la salud en la Universidad Libre seccional Pereira 2013

Tabla 1 Estrategias de socialización y promoción página web Ser piscícola

ESTRATEGIAS DE SOCIALIZACIÓN Y PROMOCION PAGINA WEB SER PISCIOCLA				
OBJETIVO	ESTRATEGIA	INDICADOR	RECURSOS REQUERIDOS	RESPONSABLES
Socializar y promocionar la página web con los directivos, empleados y contratistas Sena.	Dar a conocer el contenido y manejo de la página web SER PISCICOLAS entre los directivos, empleados y contratistas del SENA del programa SER	# de convocados a la socialización/# de asistentes a la socialización.	Computador, video been, salón	Maestranteres, subdirector Centro Atención Sector Agropecuario
Socializar y promocionar la página web con ex aprendices del programa SER componente piscícola.	Dar a conocer el contenido y manejo de la página web SER PISCICOLAS entre los ex aprendices SENA del programa SER componente piscícola.	# de convocados a la socialización/# de asistentes a la socialización.	Computador, video been, salón	Maestranteres, subdirector Centro Atención Sector Agropecuario, bienestar a Aprendices.
Socializar y promocionar la página web con aprendices del programa SER componente piscícola.	Dar a conocer el contenido y manejo de la página web SER PISCICOLAS entre aprendices SENA del programa SER componente piscícola.	# de convocados a la socialización/# de asistentes a la socialización.	Computador, video been, salón, refrigerio.	Maestranteres, subdirector Centro Atención Sector Agropecuario, bienestar a Aprendices.
Socializar y promocionar la página web con representantes de las asociaciones de piscicultores del Departamento agremiados en ASOPIR.	Dar a conocer el contenido y manejo de la página web SER PISCICOLAS entre representantes de las asociaciones de piscicultores del Departamento.	# de convocados a la socialización/# de asistentes a la socialización.	Computador, video been, salón	Maestranteres, subdirector Centro Atención Sector Agropecuario, bienestar a Aprendices.

Fuente: Los autores

### 5.3. Marco conceptual

- **SISTEMA ACUICOLA:** “es el cultivo de organismos acuáticos, incluyendo peces moluscos, crustáceos y plantas acuáticas. La actividad de cultivo implica la intervención del hombre en el proceso de cría para aumentar la producción, en operaciones como la siembra, la alimentación, la protección de depredadores, etc. La actividad de cultivo también presupone

que los individuos o asociaciones que la ejercen son propietarios de la población en cultivo”<sup>34</sup>.

- Piscicultura:<sup>35</sup> “Cría artificial de peces y mariscos. Conjunto de técnicas relativos a la cría artificial de peces y mariscos”
- INCODER<sup>36</sup> “entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que se encarga de ejecutar y coordinar las políticas de desarrollo rural integral establecidas por el Gobierno Nacional. Su propósito es facilitar el acceso de las comunidades rurales a los factores productivos y bienes públicos, contribuyendo a mejorar su calidad de vida”
- PER CAPITA <sup>37</sup>: “es una locución de origen latino de uso actual que significa literalmente 'por cada cabeza' (está formada por la preposición per y el acusativo plural de caput, capitis 'cabeza'), esto es, 'por persona' o 'por individuo'.”
- PLANDAS:<sup>38</sup>,” El objetivo general del Pandas será promover el desarrollo de la acuicultura colombiana, con la participación concurrente de la sociedad y el gobierno, en un marco de sostenibilidad ambiental y equidad social, aprovechando los recursos naturales racionalmente a través de políticas que promuevan la expansión del subsector para incrementar la producción y el consumo, potenciar las exportaciones y mejorar la calidad de vida de todos los sectores de la sociedad colombiana”.
- AUNAP <sup>39</sup>: Objeto:” ejercer la autoridad pesquera y acuícola de Colombia, para lo cual la AUNAP adelantará los procesos de planificación, investigación, ordenamiento, fomento, regulación, registro, información, inspección, vigilancia y control de las actividades de pesca y acuicultura, aplicando las sanciones a que haya lugar, dentro de una política de fomento y desarrollo sostenible de los recursos pesqueros”.

---

<sup>34</sup> ICA, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, Buenas prácticas en producción Acuícola. Directrices sanitarias y de inocuidad para la producción acuícola destinada al consumo humano. 2007, ISBN 978-958-8214-64-1

<sup>35</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, diccionario de la real academia española, versión 2016, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible [www.asale.org/academias/real-academia-espanola](http://www.asale.org/academias/real-academia-espanola)

<sup>36</sup> INCODER, Instituto de Colombiano de desarrollo Rural y Agropecuario, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible: <http://www.incoder.gov.co/www/index.aspx>

<sup>37</sup> DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA, edición tricentenario, 2016 [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible: <http://dle.rae.es/?id=SX4Sdtk>

<sup>38</sup> PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LA ACUACULTURA SOSTENIBLE-PLANDAS, Bogotá, febrero de 2104 <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>

<sup>39</sup> AUTORIDAD NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA AUNAP, 2016[En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible: <http://www.aunap.gov.co/objeto-y-funciones-de-la-aunap/>

- FAO <sup>40</sup>: “es la esencia de las actividades: Alcanzar la seguridad alimentaria para todos y asegurar que las personas tengan acceso a alimentos de buena calidad que les permitan llevar una vida activa y saludable. Objetivos: Erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, la eliminación de la pobreza y el impulso del progreso económico y social para todos, y la ordenación y utilización sostenibles de los recursos naturales, incluida la tierra, el agua, el aire, el clima y los recursos genéticos en beneficio de las generaciones presentes y futuras”.
- MADR <sup>41</sup>: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Visión “Formular, Coordinar y Evaluar las políticas que promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos agropecuarios forestales, pesqueros y de desarrollo rural, con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población colombiana”.
- AREL <sup>42</sup>: “Acuicultura de Recursos Limitados”
- Pandas AMYPE <sup>43</sup>: “Acuicultura de la mediana y pequeña empresa en Colombia”
- PÁGINA WEB<sup>44</sup>: Es una unidad de información individual a la que se accede a través de la WWW, en ella se presentan texto, imágenes, sonidos, vídeos y enlaces, y su extensión puede ser más larga que una pantalla de computador.
- SITIO WEB<sup>45</sup>: Varias páginas web pueden estar agrupadas conformando un sitio Web, se trata de productos comunicacionales cuya característica básica es que potencian una “desestructuración comunicativa”, es decir, que el sitio no hace explícito todas sus posibilidades de una sola vez, sino que para

---

<sup>40</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO, 2016 [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible <http://www.fao.org/about/es/>

<sup>41</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL MADR [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible, <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/quienes-somos/Paginas/Quienes-somos.aspx>

<sup>42</sup> PLAN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA SOSTENIBLE EN COLOMBIA. - Pandas, pág. 14.

<sup>43</sup> Ibi. Pág. 14

44-45-46-47-48-49 Glosario términos sobre internet

<http://mapder.codigosur.net/archivos/download/GlosarioInternetySitiosWebjv32128.pdf>

conocerlas se incita al usuario a explorar y a interactuar con los distintos elementos que aparecen en pantalla.

- HIPERVÍNCULO<sup>46</sup>: (También llamado hiperenlace, link o liga) es un elemento de un que hace referencia a otro recurso, por ejemplo, otro documento o un punto específico del mismo o de otro documento.
- INTERFAZ<sup>47</sup>: Es la representación gráfica de una aplicación interactiva, es lo que media y facilita la comunicación e interacción entre el individuo y la máquina, ella es lo que el usuario ve en la pantalla y con la que interactúa finalmente.
- SERVIDOR<sup>48</sup>: Es el computador en el que se ejecutan los programas que realizan alguna tarea en beneficio de otras computadoras. Algunos servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de un sitio web, así como ejecutar sus aplicaciones asociadas, en beneficio directo del usuario final.
- SISTEMAS OPERATIVOS<sup>49</sup>: Constituyen un conjunto de programas básicos y utilidades, compilados y distribuidos en formato sencillo para su fácil instalación, y de los cuales depende el funcionamiento de la computadora.

#### 5.4. Marco legal y normativo

Para el desarrollo de esta investigación, es necesario traer a relación, las siguientes normas aplicables al sector pesquero y acuícola, se refieren a la evolución de la institucionalidad de la pesca en Colombia.

- INDERENA <sup>50</sup> (1968-1990 Decreto 2811 de 1974 y 1681 de 1978) decreto 2811 de 1974 “por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, decreto 1681 de 1978 por el

---

<sup>49</sup> Glosario términos sobre internet

<http://mapder.codigosur.net/archivos/download/GlosarioInternetySitiosWebjv32128.pdf>

<sup>50</sup> INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DEL MEDIO AMBIENTE INDERENA. Disponible:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8228>



cual se reglamentan la parte X del libro II del Decreto- Ley 2811 de 1974 que trata de los recursos hidrobiológicos, y parcialmente la Ley 23 de 1973 y el Decreto- Ley 376 de 1957”

- 
- INPA<sup>51</sup> (1990-2003, Ley 13 de 1990 y Decreto. Reglamentario 2256 de 1991) Ley 13 de 1990 “Por la cual se dicta el Estatuto General de Pesca, y el reglamento 2256 de 1991 Por el cual se reglamenta la Ley 13 de 1990”.
- INCODER<sup>52</sup> (Decreto 1300 de 2003, ley 1152 de 2007) DECRETO 1300 21/05/2003 “por el cual se crea el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Incoder y se determina su estructura. Ley 1152 de 2007 Por la cual se dicta el Estatuto de Desarrollo Rural, se reforma el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Incoder, y se dictan otras disposiciones”.
- ICA <sup>53</sup>(Decreto 1562 de1962) objetivo: “Coordinar e intensificar las ciencias agrícolas, investigación, enseñanza y el trabajo de extensión para un desarrollo mejor y más armonioso de todas las actividades del sector y en especial para facilitar la reforma de la agricultura social”
- INCODER <sup>54</sup>(2009-2011, Sentencia de inexequibilidad 175 de 2009), “demanda de inconstitucionalidad del estatuto de desarrollo rural-omisión del deber estatal de consulta previa a comunidades indígenas y grupos étnicos que pueden resultar afectados”.
- AUNAP<sup>55</sup> (2012 a la fecha, Decreto 4181 de 2011) “por el cual se escinden unas funciones del instituto colombiano de desarrollo rural (Incoder) y del ministerio de agricultura y desarrollo rural, y se crea la autoridad nacional de acuicultura y pesca”.

---

<sup>51</sup> INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA. INPA. [En línea], [17 de noviembre de 2016], Disponible: [http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Leyes/Leyes%201990/ley\\_1990\\_013.pdf](http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Leyes/Leyes%201990/ley_1990_013.pdf),

<sup>52</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL, INCODER, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible. [http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Decretos/Decretos%202003/decreto\\_2003\\_1300.pdf](http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Decretos/Decretos%202003/decreto_2003_1300.pdf)

<sup>53</sup> INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA [En línea], [18 de noviembre de 2016], Disponible [www.ica.gov.co/](http://www.ica.gov.co/)

<sup>54</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL INCODER [En línea], [18 de noviembre de 2016], Disponible <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2009/C-175-09.htm>

<sup>55</sup> AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA AUNAP, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>

En el Marco de política nacional para la pesca y la acuicultura se tiene:

- LEY 13/ 1990 DECRETO 2256/1991<sup>56</sup>. “Por la cual se dicta el estatuto general de pesca. Considerada el Marco Jurídico Institucional y Administrativo Contienen el objetivo general de “Regular el manejo integral y la explotación racional de los recursos pesqueros con el fin de asegurar su aprovechamiento sostenido”.
- LEY 99 DE 1993<sup>57</sup>. “Por el cual se crea el ministerio del medio ambiente y se ordena el sector publico encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental y se dictan otras disposiciones”.
- LEY 101/1993<sup>58</sup>. “Ley general de desarrollo agropecuario y pesquero”.
- LEY 811 /2003<sup>59</sup>. “Crea Organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola”.

#### 5.5. Marco Legal Nacional.

- Jurisdicción de la autoridad nacional de acuicultura y pesca – AUNAP <sup>60</sup>– (Art. 15 del Decreto 2256 de 1991). Dice: “tendrá jurisdicción en todo el territorio nacional en consecuencia su Ámbito de competencia funcional comprende: 1. Las aguas continentales, incluidos los ríos limítrofes. 2. El mar territorial. 3. La zona económica exclusiva”.

---

<sup>56</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 13 del 15 d enero de 1990. Disponible: [www.unido.org/fileadmin/import/18732\\_leyno.13del15enerode1990estatutogeneraldepesca.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/import/18732_leyno.13del15enerode1990estatutogeneraldepesca.pdf)

<sup>57</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 99 de 1993. [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible <https://justiciaambientalcolombia.org/2016./02/08/resumen-de-la-ley-99-ambiental-colombiana/>

<sup>58</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 101 de diciembre 23 de 1993. Disponible: [www.secretariasena.gov.co/senado/basedoc/ley\\_001\\_1993.html](http://www.secretariasena.gov.co/senado/basedoc/ley_001_1993.html)

<sup>59</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA, ley 811 del 2003. Disponible: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20%20811%20de%202003.pdf>

<sup>60</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA, presidencia de la republica decreto 2256 de octubre 4 de 1991 por el cual se reglamenta la ley 13 de 1990, disponible: [https://regjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2014/06/decreto-2256\\_91.pdf](https://regjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2014/06/decreto-2256_91.pdf)

- DECRETO 4181 DE 2011<sup>61</sup> “Crea la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP, cuyo objeto es: Ejercer la autoridad pesquera y acuícola de Colombia, adelantando los procesos de planificación, investigación, ordenamiento, fomento, regulación, registro, información, inspección, vigilancia y control de las actividades de pesca y acuicultura, aplicando las sanciones que haya lugar, dentro de una política de fomento y desarrollo sostenible de los recursos pesqueros”

---

<sup>61</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA, presidencia de la republica decreto 4181 2011, disponible: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=44640>

## 6. MARCO METODOLÓGICO

### 6.1. Tipo de investigación

#### Estudio de percepción

Muestra el estado de la piscicultura a nivel del departamento de Risaralda, mediante la caracterización de los sistemas de producción y mercadeo a nivel regional ya que se posee poca información del sector piscícola por la falta de investigación a nivel productivo y comercial de los diferentes sub productos generados por la explotación de los espejos de agua existentes en el departamento.

Se obtiene información de los productores piscícolas del departamento de Risaralda, con el fin de obtener datos estadísticos sobre la producción venta y comercialización de los diferentes productos piscícolas, mostrar a todos los vinculados en la cadena productiva, las diferentes formas de asociación, así como las potencialidades y oportunidades comerciales y acceso a programas y proyectos ofertados por las entidades estatales a nivel nacional, regional y local.

Mediante encuestas realizadas en los diferentes grupos de aprendizaje del área piscícola, y la feria expo camello realizado en la ciudad de Pereira el mes de agosto de 2017, con gustaciones y sondeos de opinión se obtiene información del consumo actual y preferencias de compra de pescado y productos procesados a base de carne de pescado, así como las expectativas futuras para compra de este tipo de productos.

### 6.2. Método de investigación

Métodos de Observación: La observación científica se concentró inicialmente en el conocimiento de las asociaciones de los productores piscícolas, en aspectos tales como: número de asociados de productores piscícolas, especies cultivadas, área cultiva, espejo de agua, producción, numero de estanques tanto construidos como en uso, precio de venta, mercadeo, sistemas de producción y tecnología aplicada.

En segundo lugar, se analizó el comportamiento del mercado de productos piscícolas, en aspectos como: tipo de mercado, mayorista y minorista, especies

comercializadas, origen de los pescados, presentaciones, volumen de ventas, sistemas de transportes utilizados, forma de exhibición.

En tercer lugar, a los consumidores se analizaron aspectos como: hábitos de consumo, nivel de ingresos, estrato socio económico, nivel de escolaridad, forma de consumo del pescado, tipos de presentación.

### 6.3. Técnicas para la recolección de la información

Se aplicaron una encuesta para mirar la percepción del producto y se realizó un sondeo de opinión con instructores y aprendices respecto a la pertinencia del diseño de una herramienta tecnológica para el componente piscícola del programa SER. El instrumento se encuentra en la tabla no 5.

Tabla 2 Encuesta de percepción de producto

Encuesta realizada en la feria expo camello en el mes de agosto del año 2017, unidades productivas del programa Sena Emprende Rural – SER y de los diferentes grupos de emprendimiento en procesamiento artesanal de pescado del Departamento de Risaralda

ENCUESTA PARA ANALIZAR LA PERCEPCIÓN E INTENCIÓN DE COMPRA DEL PRODUCTO DADO A DEGUSTAR							
PRODUCTO:	Carne tipo hamburguesa de pescado					FECHA:	
GENERO:	1) Masculino:		2) Femenino				
EDAD	años		ESTRATO:	1	2	3	
NIVEL DE ESCOLARIDAD	1) Primaria 2) Secundaria 3) Técnico Profesional 4) Tecnológico 5) Profesional 6) Maestría 7) Doctorado						
ESTADO CIVIL	1) Soltero	2) Casado	3) Divorciado	4) Viudo			
OCUPACIÓN	1) Ama de casa	2) Empleado	3) Independiente				
	4) Estudiante	5) Pensionado					
<p>Teniendo en cuenta la degustación realizada anteriormente, por favor valore según su criterio las siguientes características del producto que se enumeran a continuación. Marque con una X la opción de su preferencia.</p> <p><b>¿Como le pareció la apariencia de la Carne tipo hamburguesa de pescado?</b></p> <p>1) Muy Provocativa <input type="checkbox"/> 2) Provocativa <input type="checkbox"/> 3) Medianamente Provocativa <input type="checkbox"/> 4) Poco provocativa <input type="checkbox"/></p> <p><b>¿Que tal le pareció el olor de la Carne tipo hamburguesa de pescado?</b></p> <p>1) Muy agradable <input type="checkbox"/> 2) Agradable <input type="checkbox"/> 3) Desagradable <input type="checkbox"/> 4) Muy Desagradable <input type="checkbox"/></p> <p><b>¿Cómo considera el sabor de la Carne tipo hamburguesa de pescado?</b></p> <p>1) Muy bueno <input type="checkbox"/> 2) Bueno <input type="checkbox"/> 3) Regular <input type="checkbox"/> 4) Malo <input type="checkbox"/></p> <p><b>¿Como le pareció la textura de la Carne tipo hamburguesa de pescado?</b></p> <p>1) Pastosa <input type="checkbox"/> 2) Harinoso <input type="checkbox"/> 3) Granuloso <input type="checkbox"/> 4) Fibroso <input type="checkbox"/></p> <p>5) Otra <input type="checkbox"/> Cuál? _____</p> <p><b>¿Considera que la Carne tipo hamburguesa de pescado es de fácil preparación al momento de servirla?</b></p> <p>1) Muy en desacuerdo <input type="checkbox"/> 2) En desacuerdo <input type="checkbox"/> 3) De acuerdo <input type="checkbox"/> 4) Muy de acuerdo <input type="checkbox"/></p> <p><b>¿Cómo le pareció el empaque de la Carne tipo hamburguesa de pescado?</b></p> <p>1) Muy atractivo <input type="checkbox"/> 2) Atractivo <input type="checkbox"/> 3) Poco atractivo <input type="checkbox"/> 4) Nada atractivo <input type="checkbox"/></p> <p><b>¿Consumiría nuevamente la Carne tipo hamburguesa de pescado?</b></p> <p>1) Muy probable <input type="checkbox"/> 2) Probable <input type="checkbox"/> 3) Poco probable <input type="checkbox"/> 4) Nada probable <input type="checkbox"/></p> <p><b>¿Usted compraría este producto?</b></p> <p>1) Si <input type="checkbox"/> 2) No <input type="checkbox"/></p> <p><b>El precio de este producto es de 8.000 en presentación por 4 unidades de 80 gramos de peso cada una</b></p> <p><b>¿Como considera el precio del producto con relación a su conveniencia?</b></p> <p>1) Muy costoso <input type="checkbox"/> 2) Costoso <input type="checkbox"/> 3) Asequible <input type="checkbox"/> 4) Favorable <input type="checkbox"/></p> <p>Recibimos, valoramos y agradecemos sus sugerencias para la mejora de este producto</p>							

Fuente: Los autores.

#### 6.4. Tamaño de muestra

Se realizaron encuestas de percepción de productos piscícolas transformados. La encuesta contenía 13 preguntas de características organolépticas del producto tales como sabor, olor, textura, y de percepción del consumidor como consumo, compra y preparación entre otras.

La encuesta de percepción de producto se realizó en los municipios de Santa Rosa de Cabal, Dosquebradas, Guática, Marsella, Mistrato y Pereira, aprovechando la realización de la feria expo camello en la cual participaron como expositores unidades productivas productoras y transformadores de pescado, recolectaron 147 encuestas, las cuales se tabularon mediante el paquete estadístico spss.

El sondeo de opinión del diseño de una herramienta tecnológica para el programa SER en el componente piscícola se realizó con los aprendices e instructores del programa SER, en donde se relaciona la importancia del sub sector piscícola como una nueva estrategia de promoción y difusión piscícola en el Departamento de Risaralda y la forma de dar a conocer las unidades productivas de los aprendices y la comercialización a futuro de sus productos.

## 7. CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR PISCÍCOLA

### 7.1. Instituciones que reglamentan el sector piscícola en Colombia.

#### 7.1.1. Nacional

La acuicultura Colombiana cuenta con un importante marco institucional que integra a tres sectores administrativos: desarrollo rural, comercio exterior y ambiente. La institucionalidad ampliada del subsector incluye organizaciones públicas, privadas y alianzas formales entre los sectores público y privado. Las organizaciones públicas formulan y ejecutan las políticas de apoyo al desarrollo social y productivo de la acuicultura y rigen su forma de relacionamiento con el medio ambiente, el aprovechamiento de los servicios ambientales, el aseguramiento de la sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad, la calidad e inocuidad de los insumos y productos acuícolas, la forma en que se vinculan a los mercados interno y externo y los regímenes fiscales y aduaneros correspondientes. La AUNAP es una entidad descentralizada de la Rama Ejecutiva del orden nacional, de carácter técnico y especializado, con personería jurídica y autonomía administrativa y presupuestal, con patrimonio propio, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Por otro lado, Colombia cuenta con una red amplia de entidades e instituciones que dan soporte a la acuicultura nacional en muy diversas áreas, como son: El Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, que tiene como objeto la prevención, vigilancia y control de los riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, incluyendo los peces, los camarones y demás organismos acuáticos de cultivo. El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima, cuyo objeto es diseñar y desarrollar el Sistema Nacional de Vigilancia Sanitaria; las Secretarías de Salud Regionales ejercen esta función en los departamentos y municipios; de estas últimas depende el control de la calidad y salubridad de los productos que se orientan a los mercados internos y de exportación. La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Corpoica, que tiene como objeto generar conocimiento científico y soluciones tecnológicas a través de actividades de investigación, innovación, transferencia de tecnología y formación de investigadores en beneficio del sector agropecuario. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MAyDS es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables y es el encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio. Las Corporaciones Regionales Autónomas – CAR's, cuyo objeto es la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables

El sector piscícola se encuentra reglamentado por la AUNAP creada el 2012 a la fecha, según decreto 4181 de 2011.



## 7.1.2 Regional

- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA
- Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, buenas prácticas acuícolas y sanidad animal.
- Corporación autonomía de Risaralda., CARDER, tramite de concesión de aguas

## 7.2. Normatividad

- LEY 13/ 1990 DECRETO 2256/1991<sup>62</sup>. “Por la cual se dicta el estatuto general de pesca.
- LEY 99 DE 1993<sup>63</sup>. “Por el cual se crea el ministerio del medio ambiente y se ordena el sector publico encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental y se dictan otras disposiciones”.
- LEY 101/1993<sup>64</sup>. “Ley general de desarrollo agropecuario y pesquero”.
- LEY 811 /2003<sup>65</sup>. “Crea Organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal y acuícola
- DECRETO 4181 DE 2011<sup>66</sup> “Crea la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP.

---

<sup>62</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 13 del 15 d enero de 1990. Disponible: [www.unido.org/fileadmin/import/18732\\_leyno.13del15enerode1990estatutogeneraldepesca.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/import/18732_leyno.13del15enerode1990estatutogeneraldepesca.pdf)

<sup>63</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 99 de 1993. [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible <https://justiciaambientalcolombia.org/2016./02/08/resumen-de-la-ley-99-ambiental-colombiana/>

<sup>64</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 101 de diciembre 23 de 1993. Disponible: [www.secretariasena.gov.co/senado/basedoc/ley\\_001\\_1993.html](http://www.secretariasena.gov.co/senado/basedoc/ley_001_1993.html)

<sup>65</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA, ley 811 del 2003. Disponible: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20%20811%20de%202003.pdf>

<sup>66</sup> MINISTERIO DE AGRICULTURA, presidencia de la republica decreto 4181 2011, disponible: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=44640>

<sup>55</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO, 2016 [En línea], [14 junio de 2017], Disponible <http://www.fao.org/about/es/>

## 8. OFERTA MUNDIAL DE LA PISCICULTURA

### 8.1. Estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016

La pesca y la acuicultura siguen siendo importantes fuentes de alimentos, nutrición, ingresos y medios de vida para cientos de millones de personas en todo el mundo. Según la FAO<sup>55</sup> la oferta mundial per-cápita de pescado alcanzó un nuevo máximo histórico de 20 kg en 2014, gracias a un intenso crecimiento de la acuicultura, que en la actualidad proporciona la mitad de todo el pescado destinado al consumo humano, y a una ligera mejora de la situación de determinadas poblaciones de peces como consecuencia de una mejor ordenación pesquera. Además, el pescado sigue siendo uno de los productos alimenticios más comercializados del mundo y más de la mitad del valor de las exportaciones pesqueras procede de países en desarrollo. Según la FAO<sup>67</sup> informes realizados por la industria y representantes de la sociedad civil coinciden en destacar el enorme potencial (que será incluso mayor en el futuro) que tienen los océanos y las aguas continentales de contribuir de forma destacada a la seguridad alimentaria y la nutrición adecuada de una población mundial que se prevé alcance los 9.700 millones de habitantes en 2050.

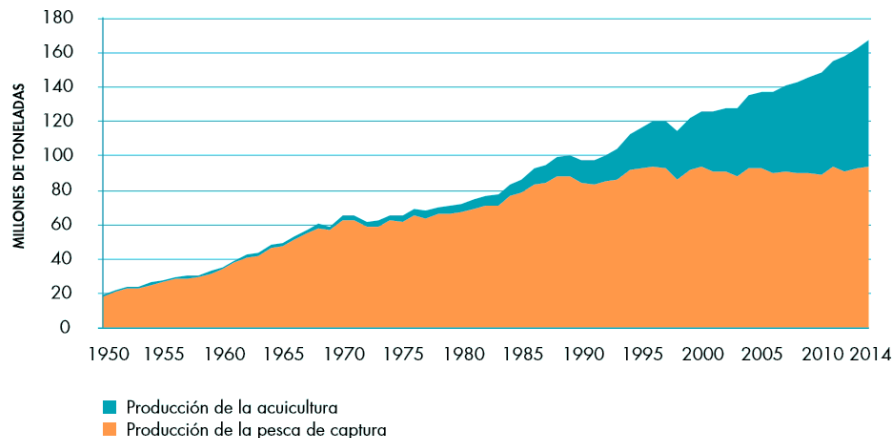
En la Agenda 2030 también se fijan objetivos relativos a la contribución y la práctica de la pesca y la acuicultura en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición en la utilización de los recursos naturales de tal manera que se garantice un desarrollo sostenible en términos económicos, sociales y ambientales. La acuicultura ha sido la desencadenante del impresionante crecimiento del suministro de pescado para el consumo humano (grafico 1). En el 2004 creció un 39%, lo que ha dado lugar a un incremento de la disponibilidad media per cápita. El consumo aparente de pescado per cápita a nivel mundial registró un aumento de un promedio de 9,9 kg en la década de 1960 a 14,4 kg en la década de 1990 y 19,7 kg en 2013, con estimaciones preliminares que apuntan a que seguirá aumentando hasta superar los 20 kg en 2014 y 2015 según reportes de la FAO<sup>68</sup>. Además del aumento de la producción, otros factores que han contribuido a incrementar el consumo son, la reducción del despilfarro, la mejora de la utilización, el fomento de los canales de distribución, y la demanda cada vez mayor asociada al crecimiento demográfico, el aumento de los ingresos y la urbanización. El comercio internacional también ha cumplido una función importante al ofrecer mayores alternativas a los consumidores. Figura 3

---

<sup>67</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO, 2016 Estado Mundial de pesca y la acuicultura. [En línea], [18 junio de 2017], Disponible <http://www.fao.org/about/es/>

<sup>68</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO, 2016 Estado Mundial de pesca y la acuicultura. [En línea], [18 junio de 2017], Disponible <http://www.fao.org/about/es/>

Figura 3 Producción mundial de pesca y acuicultura



Fuente, FAO 2016

Según la FAO<sup>69</sup> Aunque el consumo anual per cápita de pescado ha aumentado de forma continuada en las regiones en desarrollo (de 5,2 kg en 1961 a 18,8 kg en 2013) y en los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA, de 3,5 kg a 7,6 kg), este sigue siendo muy inferior al de las regiones más desarrolladas, si bien tal diferencia se está reduciendo. En 2013, el consumo aparente de pescado per cápita en los países industrializados fue de 26,8 kg. Una parte considerable y cada vez mayor del pescado que se consume en los países desarrollados se abastece de las importaciones, debido a la firmeza de la demanda y al estancamiento o disminución de la producción pesquera nacional. En los países en desarrollo, donde el consumo de pescado suele basarse en los productos disponibles a nivel local, el consumo está impulsado más por la oferta que por la demanda. Sin embargo, a causa del aumento de los ingresos nacionales, los consumidores de las economías emergentes están experimentando una diversificación de los tipos de pescado disponibles a través de un incremento de las importaciones pesqueras. Este crecimiento significativo del consumo de pescado ha mejorado las dietas de las personas en todo el mundo gracias a alimentos diversificados y nutritivos. En 2013, el pescado representó alrededor del 17 % de la ingestión de proteínas animales de la población mundial y el 6,7 % de las proteínas

<sup>69</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO, 2016 Estado Mundial de pesca y la acuicultura. [En línea], [18 junio de 2017], Disponible <http://www.fao.org/about/es/>

consumidas en total. Asimismo, el pescado proporcionó a más de 3.100 millones de personas casi el 20 % de la ingestión promedio de proteínas de origen animal per cápita. Además de ser una fuente rica en proteínas de alta calidad y fácil digestión que contiene todos los aminoácidos indispensables, el pescado proporciona grasas esenciales (por ejemplo, ácidos grasos omega 3 de cadena larga), vitaminas (D, A y B) y minerales (como calcio, yodo, zinc, hierro y selenio), especialmente si se consume entero. Incluso la ingestión de pequeñas cantidades de pescado puede tener una considerable repercusión nutricional positiva en dietas basadas en vegetales. El pescado suele ser rico en grasas insaturadas y aporta beneficios para la salud en la protección frente a cardiopatías coronarias. También contribuye al desarrollo del cerebro y el sistema nervioso en fetos y niños. Gracias a sus valiosas propiedades nutricionales, puede resultar decisivo para corregir las dietas desequilibradas y, mediante la sustitución, para contrarrestar la obesidad.

Según la FAO<sup>70</sup> En 2014, el 46 % (67 millones de toneladas) del pescado destinado al consumo humano directo era pescado vivo, fresco o refrigerado, formas que en algunos mercados son las preferidas y tienen un precio elevado. El resto de la producción para fines alimentarios se procesó de diferentes formas: alrededor del 12 % (17 millones de toneladas) se encontraba seco, salado, ahumado o curado de otras maneras; el 13 % (19 millones de toneladas), elaborado o en conserva; y el 30 % (unos 44 millones de toneladas), congelado. La congelación es el principal método de elaboración de pescado para consumo humano y en 2014 representó el 55 % de todo el pescado elaborado para el consumo humano y el 26 % de la producción total de pescado.

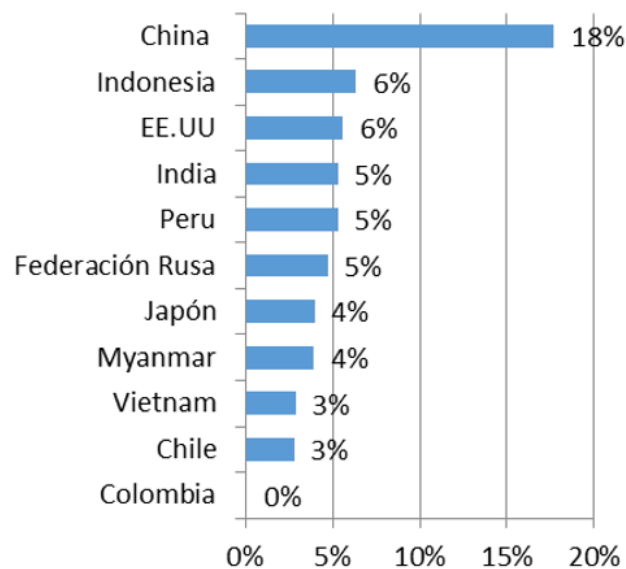
---

<sup>70</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO, 2016 Estado Mundial de pesca y la acuicultura.[En línea], [23 junio de 2017], Disponible <http://www.fao.org/about/es/>

## 8.2. Estado de la pesca en Colombia 2003-2014

Según Informes de Colombia pesca en cifras<sup>71</sup>, Colombia se ubicó en 2012 en el puesto 81 en capturas y en el 72 en acuicultura, entre los 229 países para los que FAO reportó información en el año 2014. Figura 4

Figura 4 Participación de Colombia en la producción mundial de la pesca y la acuicultura en toneladas métricas



Fuente: FAO 2014

<sup>71</sup> COLOMBIA PESCA EN CIFRAS. 2014.[En línea], [24 junio de 2017], Disponible [http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/05/Pesca\\_en\\_cifras.pdf](http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/05/Pesca_en_cifras.pdf)

## 9. PRODUCCIÓN Y MERCADO

### 9.1. Producción piscícola nacional

Según MADR<sup>72</sup> en Colombia el consumo per cápita de productos de la pesca es de 4,73 kg/año, que comparado con países como España (38 kg/año) y Japón (54 kg/año) y con el promedio de consumo en América Latina (18 kg/año), es bajo. En Estados Unidos la ingesta por habitante en el país en 2010 fue de tan solo 3 oz (85 gramos) por semana, es decir, los americanos ingirieron en 2010, 4,42 kg de pescado. La Encuesta Nacional de Situación Nutricional<sup>73</sup> (ENSIN, 2010) concluye que el 61,1% de los colombianos consume pescados o mariscos una vez por mes y que únicamente el 26,9% los consume semanalmente, según reporte presentado por Ministerio de agricultura.

El consumo de pescado en el país es regionalizado presentando un consumo alto en las zonas donde el acceso a otros productos proteicos es bajo. De acuerdo con el PNUD, en las áreas ribereñas y costeras el 90% del consumo de proteína de origen animal proviene del pescado; no obstante, el consumo de pescado en comparación con otros productos proteínicos como el pollo, la carne y el cerdo, es bajo. De acuerdo con la AUNAP<sup>74</sup>, la tendencia en el consumo de pescado para los últimos 8 años se mantuvo entre los 0 y 5 kg, por debajo del consumo de la carne de cerdo, carne bovina y pollo. Los productos de la acuicultura, atienden la demanda de los grandes centros urbanos, con especies de gran aceptación como son la trucha, tilapia y cachama.

### 9.2. Producción piscícola Departamental.

Risaralda presenta condiciones adecuadas para la piscicultura, en cuanto a recursos hídricos, topografía, climas y posición geográfica, estratégica para la comercialización, las cuales constituyen importantes ventajas comparativas. Sin embargo, esta actividad ha tenido una evolución reciente.

---

<sup>72</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR – Cadena de la Acuicultura – FEDEACUA 2013

<sup>73</sup> Ministerio de agricultura. Política integral para el desarrollo de la pesca sostenible en Colombia UTF/COL/052/COL- 2016

<sup>74</sup> AUNAP-UNIMAGDALENA. 2013. Boletín estadístico. Convenio 0058 de 2013 entre la Autoridad nacional de acuicultura y pesca y La Universidad del Magdalena. 84 p

Según datos suministrados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural<sup>75</sup> con el sistema de información AGRONET se identifican 3 zonas en el departamento. La primera zona es el Valle de Risaralda con los municipios de La Virginia, Balboa, Apia, La Celia, Santuario, Guática, Quinchía, y Belén de Umbría, que se articulan fácilmente con los municipios de Viterbo, Belalcázar, Risaralda y San José en el departamento de Caldas que tienen vocación Piscícola y en la actualidad adelantan propuestas productivas muy interesantes. Una segunda zona comprende los municipios de Pereira, Santa Rosa de Cabal, Dosquebradas y Marsella que presentan una situación particular influenciada por el Parque natural de los nevados. Finalmente, los Municipios de Mistrato y Pueblo Rico pertenecientes a la Cuenca del Río San Juan componen la tercera zona, que presenta potencialidades en cuanto a la producción de Carne y de especies ornamentales sobre los cuales no se ha hecho un estudio que demuestre que especies son promisorias, su ubicación, manejo y potencialidad comercial.

Risaralda cuya actividad piscícola, en términos de la cantidad de explotaciones, ocupa el séptimo lugar en el país con una participación porcentual del 4.9%, es decir 1.914 explotaciones, y un 6.7% en estanques (3292 estanques), lo que a su vez representa un espejo de agua de 553.656 metros cuadrados, que, comparado con el espejo de agua a nivel nacional, sugiere una participación porcentual del 5.8%. En el Departamento la principal producción piscícola en toneladas corresponde a tilapia con 769, trucha con 241, cachama con 59 y carpa con 8.5, según un informe presentado por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario de Risaralda<sup>76</sup>.

---

<sup>75</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. AGRONET, Sistema de información de oferta agropecuaria, 2011

<sup>76</sup> Secretaria de Desarrollo Agropecuario de Risaralda. Evaluaciones agropecuarias 2005 – 2016

Tabla 3 Descripción de los diferentes componentes piscícolas en el departamento de Risaralda, por años.

AÑO	ESPEJO DE AGUA M <sup>2</sup> .	No. PECES COSECHADOS	No DE ESTANQUES	ESTANQUES OCUPADOS	ESTANQUES VACIOS O DESOCUPADOS	PRODUCCION KG. DE PESCADO
	DEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTAL	DEPARTAMENTAL
2005	332480	3008959	5072	2435	2637	1095849
2006	363291	2904506	5224	3699	1525	1053279
2007	788108	3103006	2601	2043	558	1230860
2008	508713	3070582	2374	1850	524	911917
2009	585229	3650473	3137	2387	750	1113746
2010	375325	2896560	3215	2427	788	925279
2011	508307	2528807	3245	1979	1266	745844
2012	553656	3043159	3292	2089	1203	1077966
2013	514226	ND	3241	1969	1272	1144633
2014	623077	4324238	3598	2521	1077	1553628
2015	582281	4233241	3618	2506	1112	1605994
2016	361529	3115886	3182	2167	1015	1164534

Fuente: Construcción propia con información suministrada por la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Risaralda, UMATAS, entidades y gremios del sector agropecuario - Evaluaciones agropecuarias 2005 a 2016.

Según los informes de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario<sup>77</sup> realizados anualmente por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo económico y como se describe en la tabla No 3, se obtuvo que para el año 2005 en el departamento se contaban con 5.072 estanques ocupando 332.480 metros cuadrados en espejos de agua, sembrándose 3.008.959 animales; esto indica que el promedio de animales por metro cuadrado de agua es 9 animales/m<sup>2</sup>. Además, en el 2.011 se reportaron 3.245 estanques, ocupando 508.307 m<sup>2</sup> en espejo de agua, pero solo utilizaron en producción 282.380 m<sup>2</sup>, cosechando en el año 2.528.807 animales equivaliendo a

<sup>77</sup> Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Risaralda. Evaluaciones agropecuarias 2005 – 2016



745.844 Kg de pescado, del cual no se reporta porcentaje de comercialización. Para este año se tenían 5 animales/m<sup>2</sup> de agua lo que es un indicio de una continuidad en la utilización de los componentes. En el año 2.016 se reportaron 3.182 estanques ocupando 361.529 m<sup>2</sup> en espejo total de agua de los cuales se utilizaron m<sup>2</sup> y cosechándose 3.115.886 animales lo que representa 1.164.534 Kg de pescado cosechado, se encontró una densidad de siembra promedio de 9 animales/m<sup>2</sup>. Al revisar la información obtenida en el año 2016 se observa que el municipio con mayor cantidad de estanques reportados es Quinchía, seguido por Pereira, Santa Rosa de Cabal, Apia, Pueblo Rico, Marsella y Belén de Umbría, sin embargo en los últimos años el municipio de Belén de Umbría y Santa Rosa de Cabal han tenido un mayor incremento tanto en la producción por metro cuadrado de estanque como en las cantidades comercializadas que llega al 80 % de lo producido en el caso de la tilapia, cabe destacar que los productores de los municipios de Pereira, Marsella, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal, La Virginia, Balboa, La Celia, Belén de Umbría y Mistrato se han organizado y se han ido especializando en el tema por lo que este sector ha pasado a ser un renglón de importancia en la economía local.

Tabla 4 Granjas productoras piscícolas en el Departamento de Risaralda

<b>GRANJAS PRODUCTORAS PISCICOLAS DE RISARALDA</b>	
<b>AÑO</b>	<b>GRANJAS</b>
2005	N.D
2006	N.D
2007	N.D
2008	N.D
2009	2033
2010	1922
2011	1852
2012	1914
2013	1847
2014	2070
2015	1911
2016	1832

Fuente: Secretaria de Desarrollo Agropecuario de Risaralda. Evaluaciones agropecuarias 2005-201

Tabla 5 Productores piscícolas del Departamento de Risaralda 2016

<b>ASOCIACIONES PISCICULTORES - 2017</b>				
<b>MUNICIPIO</b>	<b>NOMBRE DE LA ASOCIACION</b>	<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	<b>DIRECCION</b>	<b>TELEFONO</b>
MARSELLA	Asociación de Piscicultores de Marsella "ASOPISMAR"	MARCO TULLIO ZULUAGA	Kra 7 No. 12-26	3152840647
APIA	Asociación de Piscicultores de Apia "APIPEZ"	CARLOS PEREZ PULGARIN	Vereda la Maria	311 3364983
PUEBLO RICO	Asociación de Productores Pecuarios de Pueblo Rico "ASOPECURI"	JUAN GUILLERMO HINCAPIE	Kra 4 No. 6-49	3104032185
BELEN DE UMBRIA	Asociación de Productores Acuícolas de Belén "ACUABEL"	ALBERTO PIEDRAHITA ECHEVERRY	Vereda El Congo	314 6161770
DOSQUEBRADAS	Asociación de Piscicultores de Dosquebras "ASOPEZ"	FABIO IDARRAGA	Calle 38 No. 13-115 Pereira	3218413408
LA CELIA	Asociación Nacional de Piscicultores del Municipio de La Celia. "APISCEL"	ALONSO VALENCIA	Vereda El Silencio	3146321826
SANTUARIO	Asociación de Piscicultores de Santuario	ISABEL CRISTINA CASTAÑO	Vereda los Limones	3113247951
LA VIRGINIA	Asociación de Pescadores Artesanales de Risaralda . "ASOPESCAR"	CARLOS ALBERTO HURTADO	Calle 5 No.5-14	3217348594
QUINCHIA	Asociación de Piscicultores de Quinchía. "TITIPEZ"	HOOVER ADOLFO TREJOS URIBE	Calle 5 No. 12-26	314 8634533
SANTA ROSA DE CABAL	Asociación de Piscicultores de Santa Rosa. "APISAR"	HERNANDO DEVIA	Vereda Gorgonia	3105391252
GUATICA	Asociación de Piscicultores de Guática "ASOPIGUA"	GERARDO ANDRES GRAJALES	Vereda el Paraíso	3153390718
PEREIRA	Asociación de Acuicultores de Pereira. "ASOACUAPEZ"	RAMIRO OROZCO ALVAREZ	Calle 17 No. 21-31-D/das	3013886996
BALBOA	Asociación de Piscicultores de Balboa" APISBAL"	AMPARO MEJIA VALENCIA	Vereda Cañón de Monos	3146682859
PEREIRA	Asociación de Piscicultores de Risaralda "ASOPIR"	ALBERTO PIEDRAHITA ECHEVERRY	vereda El Congo	314 6161770

Fuente: AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA AUNAP octubre 25 de 2017

Tabla 6 Comercializadores piscícolas Departamento de Risaralda 2017

PERMISOS DE COMERCIALIZACION AÑO 2017						
No.	NOMBRE ESTABLECIMIENTO/ RAZON SOCIAL	PROPIETARIO/REP LEGAL	No. CEDULA/NIT	MUNICIPIO	DPTO	TON/AÑO
1	SOC. PESCATA EN C.	CESAR AUGUSTO BOTERO	901105001-9	MISTRATO	RISARALDA	50
2	BUSTO Y COMPAÑÍA	JULIO CESAR BUSTOS VILLEGAS	900093635-1	PEREIRA	RISARALDA	50
4	PESQUERA EL ESTURION LA VIRGINIA	MARIA MELBA ZAPATA	24.539.541	LA VIRGINIA	RISARALDA	50
5	DISTRIBUIDORA LA 7	LUIS ANGEL ALZATE FLOREZ	10.194.341	LA VIRGINIA	RISARALDA	50
6	SOCIEDAD CARNICAS S.A.S	OSCAR ALONSO LANCHEROS	900727.933-1	PEREIRA	RISARALDA	100
7	SOC. COMERCIALIZADORA DE TILAPIAS Y PESCADOS COTILPEZ	SANDRA PATRICIA HERNANDEZ CORTES	900.300.702- 4	PEREIRA	RISARALDA	200
8	SOC. PESCADOS Y MARISCOS DE COLOMBIA PEZFRESCO S. A	GALO RODRIGO ARAGON DOMINGUEZ	800.072.656- 1	SANTA ROSA DE CABAL	RISARALDA	850
9	SOC. COMERCIALIZADORA LA BONANZA S.A.S	MARCELINO MARQUEZ GONZALEZ	800.037.835- 5	DOSQUEBRADAS	RISARALDA	200
10	EL GRAN PEZ PEREIRA	LORENSA MILENA VELEZ SEPULVEDAD	38.901.890	PEREIRA	RISARALDA	100
11	LA INTEGRIDAD S. A	JOSE GUSTAVO BUSTOS VILLEGAS	816006449-0	PEREIRA	RISARALDA	50
12	SOCIEDAD POLLO Y PEZ LA MINORISTA	YHON ALEJANDRO RODRIGUEZ ARBELAEZ	901056814-8	PEREIRA	RISARALDA	50
13	SOC.BUSTOS VILLEGAS E HIJOS	CALOS MAGNO BUSTOS	900.518.312- 2	PEREIRA	RISARALDA	50
14	P&M PACIFIC GROUPS S.A.S	JUAN DIEGO GARCIA VELEZ	900761533-3	PEREIRA	RISARALDA	300
15	JHONIER VALENCIA URREA	JHONIER VALENCIA URREA	6.482.470	PEREIRA	RISARALDA	50
16	SUPERMERCADO EL CAFETAL	GUILLERMO DE JESUS MARTINEZ PARRA	11.793.258	PEREIRA	RISARALDA	50
17	COMFAMILIAR RISARALDA	JESUS MAURIER VALENCIA HERNANDEZ	891.480.000- 1	PEREIRA	RISARALDA	4
18	MAR MARISCOS	CARLOS ALBERTO GUTIERREZ MUÑOZ	7.527.883	PEREIRA	RISARALDA	90

Fuente: AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA AUNAP octubre 25 de 2017

Continuación tabla 5. Comercializadores piscícolas Departamento de Risaralda  
2017

PERMISOS DE COMERCIALIZACION AÑO 2017						
No.	NOMBRE ESTABLECIMIENTO/ RAZON SOCIAL	PROPIETARIO/REP LEGAL	No. CEDULA/NIT	MUNICIPIO	DPTO	TON/AÑO
19	MAR TIERRA DE OCCIDENTE	SANTIAGO HINCAPIE GARCIA	1.088.335.422	PEREIRA	RISARALDA	50
20	COMERCIALIZADORA LA POSADA S.A.S	LUIS FELIPE POSADA ZAPATA	900.169.541-4	LA VIRGINIA	RISARALDA	50
21	MAXICARNES	DIANA MILENA ZULUAGA RAMIREZ	42.130.496	PEREIRA	RISARALDA	10
22	COMERCIALIZADORA PEZ ACASA MAR Y RIO	JAIME DE JESUS DIAZ CARDENAS	901004379-2	PEREIRA	RISARALDA	400
23	PESCADERIA Y CARNICERIA AVILEÑA	JORGE MUÑOZ ARIAS	80.886.882	DOSQUEBRADAS	RISARALDA	50
24	ECONOMIA COMERCIAL S.A.S	CARLOS ALBERTO BUILES GONZALEZ	900.320.751-0	SANTA ROSA DE CABAL	RISARALDA	20
25	PEZ A MAR No. 2	CLAUDIA MARCELA ALZATE TAMAYO	42.148.393	PEREIRA	RISARALDA	96
26	SUPERMERCADO EL ARRIERO	CLAUDIA PATRICIA VARELA JIMENEZ	43.055.384	PEREIRA	RISARALDA	50
27	PIO PEZ	DAVID ALEJANDRO VALENCIA QUICENO	1.088.259.257	LA VIRGINIA	RISARALDA	24
28	SOC. EMPRENDER S. A	JHON JAIRO SEGURO VARELA	816007754-7	PEREIRA	RISARALDA	30
29	SUCESORES DE WILSON SUAREZ PARRA S.A.S	LUZ HELENA QUINTERO RAMIREZ	900381458-8	PEREIRA	RISARALDA	50
30	SUPERTIENDA EL CAFETAL	LUZ HELENA QUINTERO RAMIREZ	43.475.626	PEREIRA	RISARALDA	50
31	PESQUERA EL BUEN GUSTO	NURY GARZON ZULUAGA	41.901.733	DOSQUEBRADAS	RISARALDA	50
32	SURTIFAMILIAR PEREIRA S.A.S	FERNANDO ORTIZ CARDONA	900555619-5	PEREIRA	RISARALDA	50

Fuente: AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA AUNAP octubre 25 de 2017

Tabla 7. Permisos de cultivo piscícolas departamento de Risaralda 2017

No.	NOMBRE ESTABLECIMIENTO/ RAZON SOCIAL	MUNICIPIO	PROD/TON/AÑO	TIPO /INFRAESTRUCTURA
1	SOC. PESCADOS Y MARISCOS DE COLOMBIA PEZFRESCO S. A	SANTA ROSA DE CABAL	850	Estanques cemento
2	COMFAMILIAR RISARALDA	PEREIRA	4	Estanques en tierra
3	LAGOS DE VENECIA	SANTA ROSA DE CABAL	1	Estanques en tierra
4	FINCA SANTA MARTHA DE LOS LAGOS	BELEN DE UMBRIA	54	Estanques en tierra
5	FINCA LA CRISTALINA	QUINCHIA	18	Estanques en tierra
6	FINCA LA CRISTALINA	QUINCHIA	3,6	Tanques circulares
7	FINCA LOS MORRITOS	BALBOA	15	Estanques en tierra
8	FINCA SINAI	BELEN DE UMBRIA	20	Estanques en tierra
9	FINCA LA MARCELA	BELEN DE UMBRIA	1,6	Estanques en cemento
10	FINCA LA LETICIA	MARSELLA	0,5	Estanques en tierra
11	FINCA ALEJANDRIA	SUPIA	5,7	Estanques en tierra

Fuente: AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA AUNAP octubre 25 de 2017

Los datos anteriores nos permiten dimensionar la dinámica del sector piscícola en Risaralda y su comportamiento, en conclusión, se destaca un mejor aprovechamiento de los componentes como son agua, densidades de siembra, y peso final del producto, lo que nos indica que se busca un producto de acuerdo a los gustos, al mercado local a las necesidades y requerimientos del consumidor final.

## 10. CONSUMO PISCÍCOLA NACIONAL

En cuanto a la población consumidora de pescado se tiene información de la AUNAP<sup>78</sup> que esta oscila en el rango de edad de los 5 a los 70 años y según el DANE esta población representa el 82,5% de la población total del país, como se observa en la tabla No. 8

Tabla 8. Consumo per cápita de pescado en Colombia

AÑO	CONSUMO PERCAPITA
	NACIONAL
2005	2,325
2006	2,26
2007	2,55
2008	2,49
2009	2,40
2010	2,40
2011	2,75
2012	3,52
2013	3,66
2014	6,10
2015	6,70
2016	6,70

Fuente: Secretaria de Desarrollo Agropecuario de Risaralda. Evaluaciones agropecuarias 2005 – 2016

Al comparar la producción de la industria piscícola y del consumo de pescado del Departamento de Risaralda se observó un déficit en los años analizados 2005 al 2016 un déficit entre la producción y el consumo de pescado, mostrándonos de esta forma que el futuro de esta industria es promisorio y con grandes expectativas a favor de los productores, convirtiéndose en una gran oportunidad para los piscicultores actuales y potenciales.

---

<sup>78</sup> AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA AUNAP, [En línea], [junio 17 2017], Disponible <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>

## 11. ESTRUCTURA DEL MERCADO

### 11.1. Nacional

“Según la Aunap<sup>79</sup>El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MinComercio, que lleva el registro de las exportaciones e importaciones de todos los productos, entre ellos, los pesquero-acuícolas, a través de una Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE. La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, que entre sus funciones tiene las de administrar el ingreso de importaciones por puertos y pasos de frontera y aplicar estímulos tributarios, como la devolución del Impuesto al Valor Agregado – IVA por la compra de alimento concentrado para los acuicultores formalizados.”

Las organizaciones privadas son fundamentalmente de carácter gremial, existiendo varias de carácter regional y dos de carácter nacional (Fedeaqua, que agrupa los piscicultores y Acuana, que agrupa a los camarones); también existen unas pocas organizaciones que agrupan a pequeños productores AREL para desarrollar actividades productivas o comerciales de manera conjunta, las cuales se constituyen generalmente con el fin de acceder a recursos del gobierno. También existen Centros y estaciones de investigación y producción de semilla, tanto de carácter público como privado, Centros de formación de personal para la acuicultura a nivel profesional y técnico y laboratorios públicos y privados de análisis sanitario y de calidad de insumos y productos de la acuicultura. Finalmente, están las alianzas público-privadas, que revisten gran importancia y están llamadas a ser pilares fundamentales en la implementación del Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible - PlaNDAS, siendo tres las más sobresalientes: » El Consejo Nacional de la Cadena de la Acuicultura, que tiene como objetivo ser un organismo articulador neutral entre los actores públicos y privados para mejorar la competitividad sectorial; el CNCA está conformado por un sector privado representado por todos los eslabones de la cadena como son productores de semilla y de alimento balanceado, engorde – fincas (incluidos productores AREL, AMYPE, de mediana producción e industriales), plantas de proceso, comercializadores, exportadores, centros de investigación y universidades y múltiples actores del sector público. El mercado de los productos de la acuicultura en el país es muy variado y se realiza de acuerdo al tamaño de las producciones y la cercanía a las grandes ciudades. En el caso de los pequeños productores éstos venden su producción a buen precio en el poblado más cercano o directamente en su finca o granja a los vecinos de

---

<sup>79</sup> AUNAP 2014, Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia - PlaNDAS

la región. En el caso de producciones más grandes, el producto es transportado a las ciudades pequeñas más cercanas o a los grandes centros urbanos como Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga, entre otros y el precio comercializado es menor dado los grandes volúmenes que se manejan. En esas ciudades se comercializan todas las especies provenientes de la acuicultura. Los centros de venta de estos productos son las centrales de abastos, las grandes superficies, los almacenes de cadena e hipermercados, o en algunos casos se tienen puntos de venta por parte de las empresas productoras.

Las especies que se exportan son en primer lugar el camarón marino que tiene como destino los Estados Unidos, Europa y Japón, en segundo lugar se encuentran las truchas que son exportadas a Estados Unidos y Europa. Generalmente el producto se exporta fresco como en el caso de los camarones y entero o en corte mariposa fresco o congelado para las truchas. Las tilapias, se exportan hacia Estados Unidos, en forma de filetes frescos y enteros congelados. El volumen de las exportaciones colombianas de productos pesqueros para consumo humano se realiza entre compradores de España, Ecuador, Panamá y los Estados Unidos, que forman el 93,1 por ciento del mercado de exportación de los colombianos. Merece destacarse que de este

porcentaje, España y la Zona Franca representan el 75,9 por ciento según FEDEACUA<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> Fedecua. Desarrollo de Estrategias para el incremento del consumo de pescados y mariscos provenientes de la acuicultura de Colombia, como alternativa viable de comercialización en el mercado doméstico

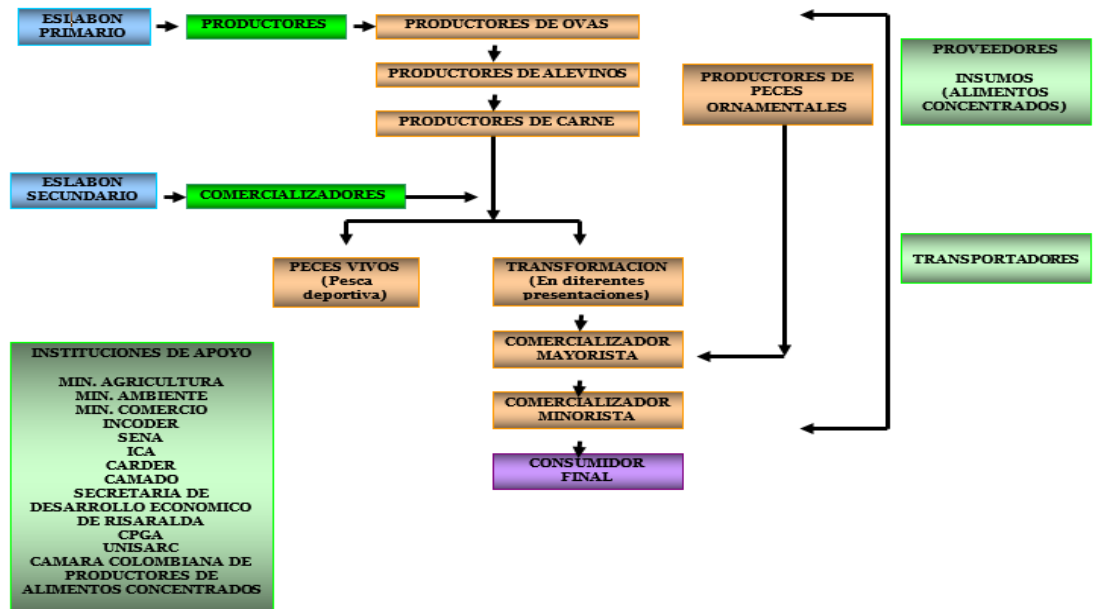


## 12. ESLABONES DE LA CADENA DE VALOR PISCÍCOLA EN RISARALDA

### 12.1. Cadena productiva de la piscicultura en Risaralda

La figura 5 nos muestra los múltiples agentes económicos partícipes en las diferentes actividades de la producción y comercialización de los bienes finales e intermedios de la cadena productiva del sector piscícola

Figura 5 Mapa de la cadena productiva de piscicultura del Departamento de Risaralda



- Fuente: Acuerdo sectorial de competitividad para la cadena productiva de piscicultura del departamento de Risaralda. Comité técnico de la cadena piscícola de Risaralda, Pereira, junio de 2013

12.2. Caracterización las unidades piscícolas beneficiarias del programa Sena Emprende Rural de Risaralda

Tabla 9 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER” Risaralda

NOMBRE	CODIGO DEL PROGRAMA	FICHA DEL PROGRAMA	NUMERO DE APRENDICES	MUNICIPIO
Emprendedor en producción y comercialización de especies piscícolas.	6000003	1143876	42	APIA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas	76150279	517268	30	APIA
Emprendedor en producción acuícola (cultivo y procesamiento de carne de tilapia roja)	76150217	345296	33	APIA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	905833	35	BALBOA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	688366	30	BALBOA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	956746	39	BELEN DE UMBRIA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	952443	37	BELEN DE UMBRIA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	765384	32	BELEN DE UMBRIA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	907168	38	DOS/DAS
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	691448	51	DOS/DAS
Emprendedor en procesamiento artesanal de pescados y mariscos	6000029	1370726	26	GUATICA
Emprendedor en procesamiento artesanal de pescados y mariscos	6000029	1388259	24	GUATICA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	1131661	46	GUATICA

Fuente: Unidades productivas Sena Emprende Rural “SER”

Continuación tabla 10 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER”  
Risaralda

NOMBRE	CODIGO DEL PROGRAMA	FICHA DEL PROGRAMA	NUMERO DE APRENDICES	MUNICIPIO
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	947642	33	GUATICA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	905845	33	LA CELIA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	711082	31	LA CELIA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	708627	37	LA VIRGINIA
Emprendedor en producción acuícola (cultivo y procesamiento de carne de tilapia roja)	76150217	346310	30	LA VIRGINIA
Emprendedor en transformación comercialización de pescado y marisco	3000017	1155240	30	MARSELLA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	928032	34	MARSELLA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	720947	33	MARSELLA
Emprendedor en producción especies piscícolas.	76150299	1409705	25	MISTRATO
Emprendedor en transformación comercialización de pescado y marisco	3000017	1131514	26	MISTRATO
Emprendedor en transformación comercialización de pescado y marisco	3000017	956745	35	MISTRATO
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	733059	31	MISTRATO
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas	76150279	518409	32	MISTRATO
Emprendedor en piscicultura	9121	76150168	38	MISTRATO

Fuente: Unidades productivas Sena Emprende Rural “SER”

Continuación tabla 11 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER”  
Risaralda

NOMBRE	CODIGO DEL PROGRAMA	FICHA DEL PROGRAMA	NUMERO DE APRENDICES	MUNICIPIO
Emprendedor en producción especies piscícolas.	76150299	1387084	33	PEREIRA
Emprendedor en procesamiento artesanal de pescados y mariscos	6000029	1388354	25	PEREIRA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	1131281	28	PEREIRA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	1159198	35	PEREIRA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	707187	30	PEREIRA
Emprendedor en piscicultura	9121	76150169	36	PEREIRA
Emprendedor en piscicultura	53108	76150052	40	PEREIRA
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	76150279	597796	40	PEREIRA
Emprendedor en producción y comercialización de especies piscícolas.	6000003	1143764	36	PUEBLO RICO
Emprendedor en producción de carne de tilapia roja y tilapia chitralada	54382	76150053	38	PUEBLO RICO
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	1275735	41	QUINCHIA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	921987	32	QUINCHIA
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	1134849	33	SANTA ROSA DE CABAL

Fuente: Unidades productivas Sena Emprende Rural “SER”

Continuación tabla 12 Unidades piscícolas Sena Emprende Rural “SER”  
Risaralda

NOMBRE	CODIGO DEL PROGRAMA	FICHA DEL PROGRAMA	NUMERO DE APRENDICES	MUNICIPIO
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	704477	29	SANTA ROSA DE CABAL
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	693892	43	SANTA ROSA DE CABAL
Emprendedor en producción piscícola (cultivo de tilapia nilotica)	73321747	338681	14	SANTAROSA DE CABAL
Emprendedor en producción piscícola	9121	76150189	43	SANTAROSA DE CABAL
Emprendedor en transformación comercialización de pescado y marisco	3000017	915007	44	SANTA ROSA DE CABAL
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	921899	30	SANTA ROSA DE CABAL
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	908499	36	SANTA ROSA DE CABAL
Emprendedor en transformación comercialización de pescado y marisco	3000017	916082	34	SANTA ROSA DE CABAL
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales	76150288	1130905	34	SANTUARIO
Emprendedor en producción y comercialización especies piscícolas.	6000003	925682	49	SANTUARIO

Fuente: Unidades productivas Sena Emprende Rural “SER

Total, aprendices capacitados del año 2010 al 2017 fueron 1714 aprendices, en 50 unidades productivas de los 14 municipios del departamento de Risaralda, en los cursos de: Emprendedor en producción y comercialización de especies piscícolas  
Emprendedor en producción y comercialización de peces de aguas continentales.  
Emprendedor en producción de carne de tilapia roja y tilapia chitralada  
Emprendedor en piscicultura.  
Emprendedor en producción piscícola.  
Emprendedor en transformación y comercialización de pescado y Marisco.  
Emprendedor en procesamiento artesanal de pescado y marisco.

### 12.3. Diseño de una herramienta tecnológica para divulgación de información

Una herramienta tecnológica para la divulgación del conocimiento, está diseñada para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente, intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones <sup>81</sup>

En el marco de las Tecnologías de la Información y la Comunicación están surgiendo nuevas formas de planificar y desarrollar los procesos, de manera que se promueva la participación sincrónica y asincrónica entre los sujetos que no se encuentran físicamente en el mismo lugar, ni en las mismas coordenadas temporales. Esta herramienta puede tener amplia utilidad, si es utilizada con propiedad didáctica, para favorecer el aprendizaje colaborativo, puesto que permite la comunicación y la interacción entre un grupo de personas en la búsqueda de objetivos que le son comunes. <sup>82</sup>

#### **Ficha técnica**

Para el diseño y la elaboración de la página se recolecto información de diferentes fuentes del sub sector piscícola del Departamento de Risaralda y del programa Sena Emprende Rural Risaralda en el area de piscicultura

#### Características

Presentación completa y atractiva del programa SER en el área piscícola.

Diseño exclusivo.

Potentes herramientas de marketing para comunicarse con un sólo "clic" con distintos grupos de clientes o usuarios

Administrable desde cualquier PC, Tablet o smartphone con acceso a Internet y sin conocimientos específicos

Maquetación y contenido optimizado para el posicionamiento SEO Google.

Galerías de imágenes ilimitadas.

---

<sup>81</sup> VALEIRO GABRIEL, Herramientas tecnológicas para la aplicación del conocimiento, Monterrey, 2002 pág. 19-21

<sup>82</sup> BRITO R., Viviana Eductec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 17. /marzo 04 Universidad de Oriente Venezuela Email: vivinabrito@cantv.ne

Cabecera administrable, pudiendo cambiar la imagen cuando se desee.  
Cumplimiento de estándares W3C y de Accesibilidad.  
Opción de multiformularios (contacto, grupos...)  
Espacio de código de Google Analytics, para las estadísticas de la página.  
Compatibilidad con archivos Flash, Gif, Jpeg, PNG  
Vídeo y vídeos de YouTube.  
Multi-idioma sin límite de idiomas.  
Ventaja: Permite añadir contenido periódicamente, lo que hace de ella una web dinámica, favoreciendo así que los usuarios visiten nuevamente la página.  
Mantenimiento integral Las aplicaciones/gestores de contenidos de las páginas webs deben ser revisadas periódicamente para lograr un óptimo funcionamiento de la plataforma y evitar los continuos ataques de hackers.  
Continúa revisión del gestor de contenidos. - Actualización/creación de contenidos.  
Resolución de posibles incidencias relacionadas con la web. - Variaciones sencillas de diseño.  
El alojamiento o hosting es un servicio de almacenamiento para los usuarios. Permite almacenar todo tipo de información (imágenes, vídeos, correo electrónico, etc.) en un servidor conectado a Internet, y así ser accesible vía web desde cualquier lugar  
Espacio en disco: 2GB  
Número de bases de datos: 2  
Número de cuentas de email: 100  
Transferencia: Ilimitada  
Lenguaje de modelado de sistemas: LUM o UML  
Modelo lineal o en cascada.

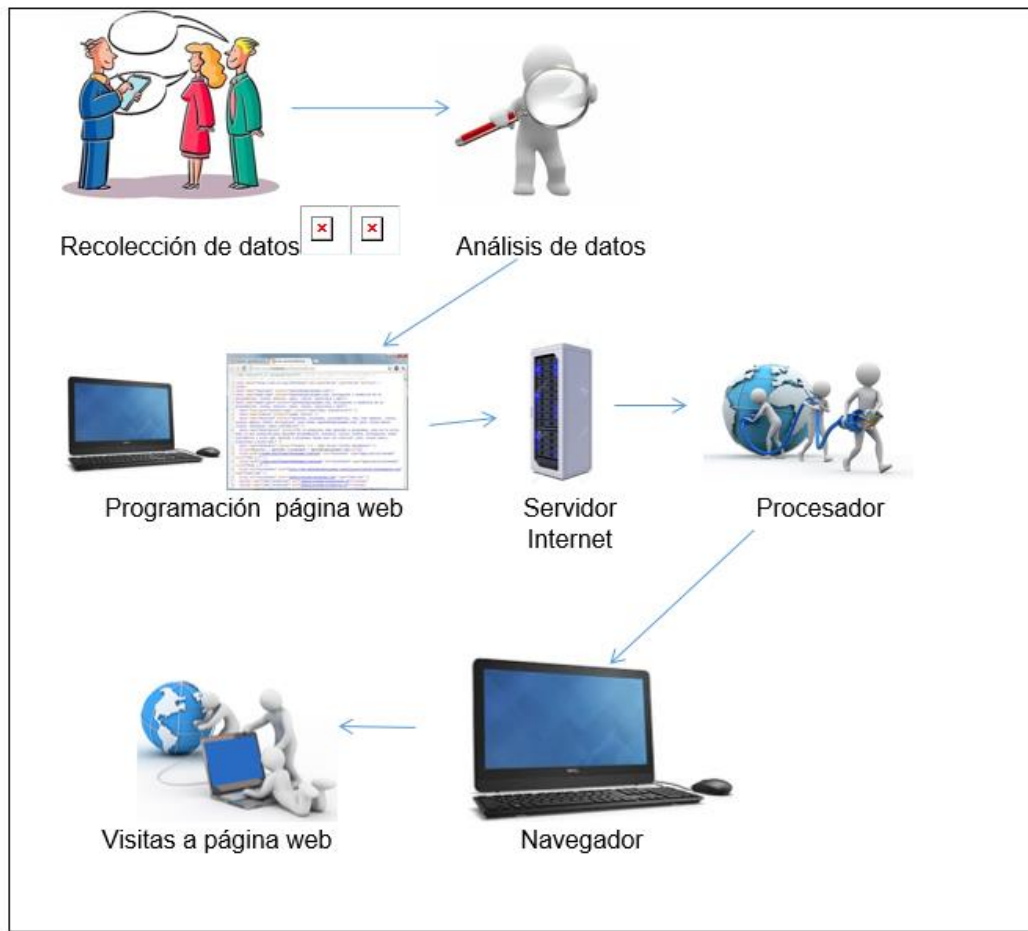
### **Nombre de la página SER - PISCICOLA**

Es una página fácil, entendible y sencilla de manejar que permite a los usuarios, aprendices e instructores con o sin conocimientos computacionales ingresar al aplicativo SER - PISCICOLA, para almacenar o revisar información existente.

Se puede acceder desde cualquier equipo de cómputo, sin importar su sistema operativo, solo debe tener un buen navegador y conexión a internet.

Los datos deben ser almacenados y la pagina administrada por el personal encargado o aprendices de programas piscícolas para evitar que los datos sean alterados y se pierda credibilidad de la información. Figura 6

Figura 6 Diagrama de recolección de la información y diseño de página web.



Fuente Los autores

La página muestra inicialmente los logos del Sena y del Sena Emprende Rural.  
Figura 7

Figura 7 Logos del Sena y Ser página web

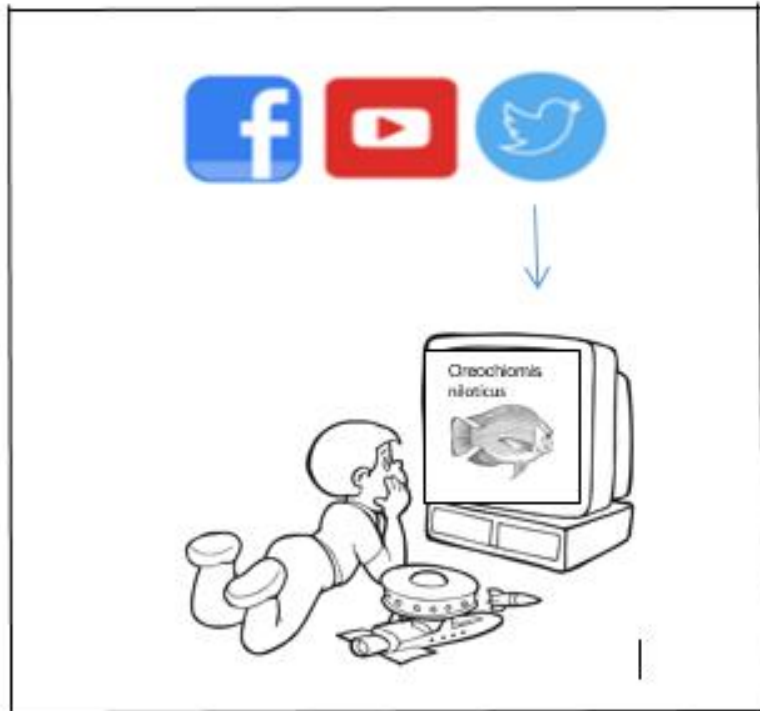


Fuente Los autores



Permite que los usuarios sigan las redes sociales de Facebook, Twitter y you tube, en donde los usuarios encontraran información de interés común, así como los diferentes pasos o procesos de una labor. Figura 8.

Figura 8 Redes sociales página web



Fuente Los autores

**En la página principal** se encuentra una serie de fotografías que muestran diferentes actividades realizadas en campo y procesamiento de alimentos del área piscícola del Sena Empresa Rural Risaralda y van en forma de cascada. Figura 9

Figura 9 Fotografías página web



Fuente Los autores

Presenta la siguiente serie de menús o iconos principales. Figura 10

Figura 1 Menús principales página web



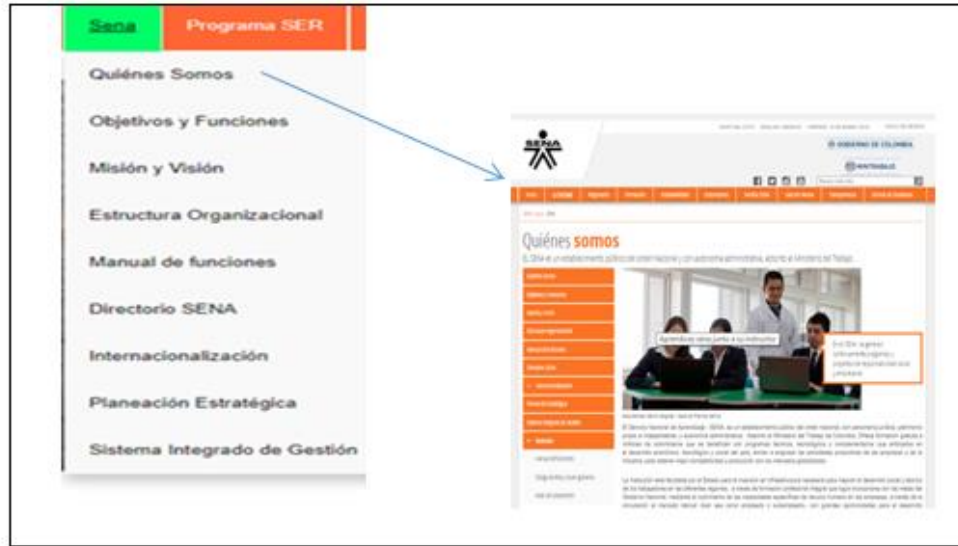
Fuente

Los autores

Estos a su vez se dividen en otros así:

**Menú SENA** muestra las principales directrices de la institución. Figura 11

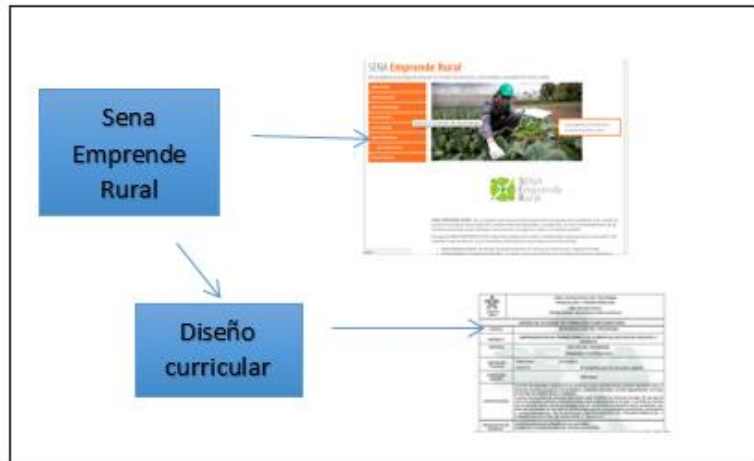
Figura 11 Menú Sena página web



Fuente Los autores

**Menú promana Sena Emprende Rural** se encarga de propiciar la inclusión de personas y comunidades vulnerables en zonas rurales y muestra sus objetivos y directrices. Además, presenta otro submenú que los programas curriculares ofertados. Figura 12

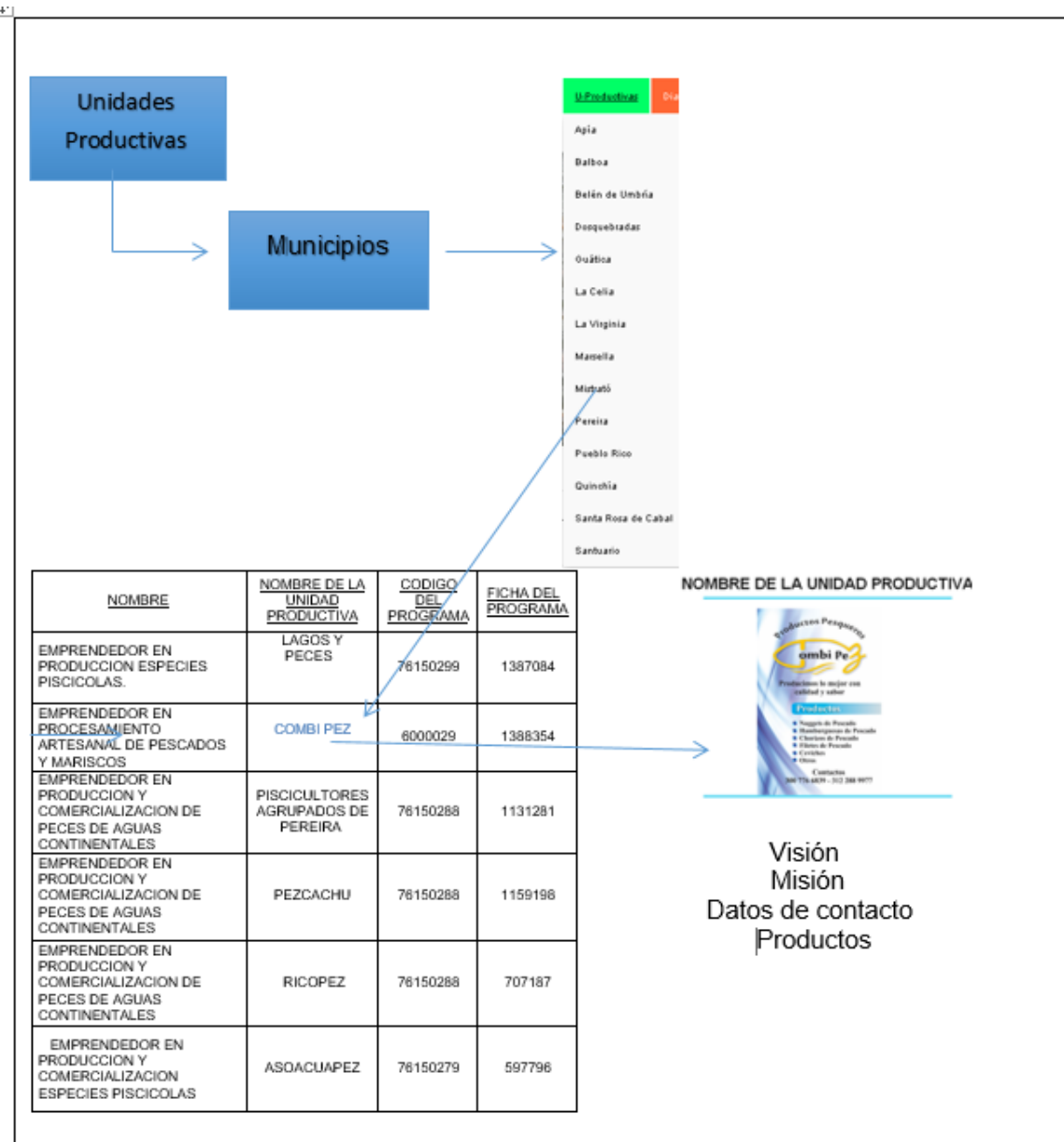
Figura 2 Menú Sena Emprende Rural “SER” página web



Fuente Los autores

**Menú Unidades Productivas** muestra las unidades productivas del programa Sena Emprende Rural en el área de piscicultura creadas en los diferentes Municipios. Figura 13.

Figura 13 Menú Unidades productivas página web



Fuente Los autores

**Menú diagnóstico:** Muestra el diagnóstico del sector piscícola en el departamento de Risaralda, tablas, gráficos y análisis estadísticos reportados por la gobernación y la Unap. Figura 14

Figura 34 Menú diagnostico piscícola Departamento de Risaralda

The image shows a screenshot of the SER-PISCÍCOLA website. At the top, there are logos for SENA, SENA Emprende Rural, and social media icons for Facebook, YouTube, and Twitter. Below the logos is a navigation menu with buttons for Inicio, Sena, Programa DER, U-Productivas, **Diagnostica** (highlighted in green), Asociaciones, Comercializadoras, Productores, and Proveedores. There are also buttons for 'Nuevas presentaciones' and 'Instituciones y Normatividad'.

The main heading is **DIAGNOSTICO DEL SECTOR PISCICOLA EN RISARALDA**. Below this, there are three paragraphs of text:

Risaralda presenta condiciones adecuadas para la piscicultura, en cuanto a recursos hídricos, topografía, climas y posición geográfica, estratégica para la comercialización, las cuales constituyen importantes ventajas comparativas. Sin embargo, esta actividad ha tenido una evolución reciente.

Risaralda cuya actividad piscícola, en términos de la cantidad de explotaciones, ocupa el séptimo lugar en el país con una participación porcentual del 4.9%, es decir 1.914 explotaciones, y un 6.7% en estanques (3292 estanques), lo que a su vez representa un espejo de agua de 553.656 metros cuadrados, que comparado con el espejo de agua a nivel nacional, sugiere una participación porcentual del 5.8% (Sistema de información de oferta agropecuaria, 2.011). En el Departamento la principal producción piscícola corresponde a Tilapia con 769 Tm producidas, le siguen en su orden, Trucha con 241 Tm, cachama con 59 Tm y Carpa con 8.5 Tm.

El renglón piscícola en Risaralda ha sido una actividad promisoriosa y en los últimos años ha experimentado un crecimiento importante en la producción de pescado, según la Secretaría de Desarrollo Rural, el 41.8% de la producción se desarrolló en 3.598 estanques en el 2014. Siendo el más importante el cultivo de trucha con el 51%, tilapia roja y negra con el 44% y otras especies representan el 5% de la producción. Esta actividad es desarrollada por 13 asociaciones con 247 productores, siendo uno de los sectores con mayor proyección a nivel tecnológico y de mercadeo en el sector agropecuario del país, dado el potencial en disponibilidad de tierras y aguas aptas, pisos térmicos, temperaturas estables, ubicación en zona tropical y gran biodiversidad de especies acuáticas que posee.

Below the text is a section titled **MAPA DE LA CADENA PRODUCTIVA DE PISCULTURA DEL DEPARTAMENTO DE RISARALDA**. This is a flowchart showing the production chain from primary to final consumer, including actors like producers, processors, commercializers, and transporters, as well as support institutions.

Fuente Los autores


**Menú asociaciones** encontramos las diferentes asociaciones piscícolas de los municipios, donde muestran la visión, misión, productos ofertados, el contado y notas de interés para los asociados. Figura 15


Figura 4 Menú asociaciones de piscicultores de Risaralda página web

**Asociaciones**

**Municipios**

MUNICIPIO	NOMBRE DE LA ASOCIACION	REPRESENTANTE TELEFONO	DIRECCION	TELEFONO
MURIELLA	Asociación de Piscicultores de Muriella "LOS ORIBEL"	MARCO TULIO ZULUAGA	4.271.955	Ria 7 No. 12-26 311 2040047
APU	Asociación de Piscicultores de Apu "LOS PEZ"	OSYR ROSA PEREZ PULGARIN	76.220.222	Varada de Muriella 311 2040049
RUISENORICO	Asociación de Productores Piscícolas de Pueblo Rico "LOS ORIBEL"	JOSÉ GUILLERMO HINCHOSE	76.402.111	Ria 4 No. 4-6 310402165
SALIN DE UGARU	Asociación de Productores Piscícolas de Salin "LOS PEZ"	ALBERTO PEDRAJITA SCHNEIDER	76.442.552	Varada de Congo 314 6141770
DOSQUEBRADAS	Asociación de Piscicultores de Dosquebradas "LOS PEZ"	FABIO OSORIO	10073.942	Calle 28 No. 12-112 32 18414028
LA CELIA	Asociación Nacional de Piscicultores del Municipio de La Celia "LOS CEL"	OLONDO VALLEJO	6.221.218	Varada de Manizales 31 4821426
SANTUARIO	Asociación de Piscicultores de Santuario	OSYR ROSA PEREZ	32.192.411	Varada de Manizales 31 12047801
LA VIRGINIA	Asociación de Pescadores Artesanales de Risaralda "LOS ORIBEL"	OSYR ROSA PEREZ	76.199.040	Calle 2 No. 2-16 32 17548294
QUINCHIA	Asociación de Piscicultores de Quinchia "LOS PEZ"	MOYSE ADOLFO TRUJANO	4.228.699	Calle 2 No. 12-26 316 6634223
SANTA ROSA DE CABAL	Asociación de Piscicultores de Santa Rosa "LOS PEZ"	HERNANDO DE VILA	76.222.447	Varada de Congo 3102291022
GUITICA	Asociación de Piscicultores de Guitica "LOS PEZ"	OSYR ROSA PEREZ	76.222.420	Varada de Congo 3102291022
PEREIRA	Asociación de Piscicultores de Pereira "LOS PEZ"	OSYR ROSA PEREZ	76.222.420	Varada de Congo 3102291022
SALBO	Asociación de Piscicultores de Salbo "LOS PEZ"	OSYR ROSA PEREZ	76.222.420	Varada de Congo 3102291022
PEREIRA	Asociación de Piscicultores de Risaralda "LOS PEZ"	OSYR ROSA PEREZ	76.222.420	Varada de Congo 3102291022





**Visión**  
**Misión**  
**Contactos**  
**Producción**

Acuabel actualmente es la Gerente de todo el Orino desde hace 4 años. Ha Presentado proyectos para todas las asociaciones así: Regales, proyecto Inocer, fortalecimiento para:

**LOOROS**

- 1) Unificar departamento en un año.
- 2) Trabaja con la ACUABEL en todo en pesca y acuicultura.
- 3) Participar al temario de aprendizaje.
- 4) Lograr un proyecto de regales para estanques en Geo membrana.
- 5) Tener un puesto en la mesa nacional piscícola. La actividad acuícola del departamento fue una de las cadenas priorizadas y es tenido en cuenta para el desarrollo competitivo que adelantan varios entes a nivel departamental y nacional.
- 6) Tener nuestra propia genética.
- 7) Implementación de nuevas tecnologías.

Fuente Los autores

**Menús comercializadores:** Encontramos los comercializadores de pescado fresco y transformado del municipio. Figura 16

Figura 5 Menú comercializadores de productos y carne de pescado página web

**Comercializadores**

↓

**Municipios**

Comercializadores

Apia

Balboa

Beñón de Umbria

Doquebradas

Guática

La Celia

La Virginia

Masella

Mistrató

Pereira


Pueblo Rico


Quinchía

Santa Rosa de Cabal

Santuario

NOMBRE ESTABLECIMIENTO/ RAZÓN SOCIAL	PROPIETARIO/REP LEGAL	Nº. CEDULA/NIT
BUSTO Y COMPANIA	JULIO CESAR BUSTOS VILLEGAS	900093635-1
SOCIEDAD CARNICAS S.A.S	OSCAR ALONSO LANCHEROS	900727.933-1
SOC. COMERCIALIZADORA DE TILAPIAS Y PESCADOS COTILPEZ	SANDRA PATRICIA HERNANDEZ CORTES	900.300.702-4
EL GRAN PEZ PEREIRA	LORENSA MILENA VELEZ SEPULVEDAD	38.901.890
LA INTEGRIDAD S.A	JOSE GUSTAVO BUSTOS VILLEGAS	816006449-0
SOCIEDAD POLLO Y PEZ LA MINORISTA	YHON ALEJANDRO RODRIGUEZ ARBELAEZ	901056814-8
SOC.BUSTOS VILLEGAS E HIJOS	CALOS MAGNO BUSTOS	900.518.312-2
P&M PACIFIC GROUPS S.A.S	JUAN DIEGO GARCIA VELEZ	900761533-3
JHONIER VALENCIA URREA	JHONIER VALENCIA URREA	6.482.470
SUPERMERCADO EL CAFETAL	GUILLERMO DE JESUS MARTINEZ PARRA	11.793.258
COMFAMILIAR RISARALDA	JESUS MAURIER VALENCIA HERNANDEZ	891.480.000-1
MAR MARISCOS	CARLOS ALBERTO GUTIERREZ MUNOZ	7.527.883
MAR TIERRA DE OCCIDENTE	SANTIAGO HINCAPIE GARCIA	1.088.335.422
MAXICARNES	DIANA MILENA ZULUAGA RAMIREZ	42.130.496
COMERCIALIZADORA PEZ ACASA MAR Y RIO	JAIME DE JESUS DIAZ CARDENAS	901004379-2
<b>PEZ A MAR No. 2</b>	CLAUDIA MARCELA ALZATE TAMAYO	42.148.393
SUPERMERCADO EL ARRIERO	CLAUDIA PATRICIA VARELA JIMENEZ	43.055.384
SOC. EMPRENDER S.A	JHON JAIRO SEGURO VARELA	816007754-7
SUCESORES DE WILSON SUAREZ PARRA S.A.S	LUZ HELENA QUINTERO RAMIREZ	900381458-8
SUPERTIENDA EL CAFETAL	LUZ HELENA QUINTERO RAMIREZ	43.475.626
SURTIFAMILIAR PEREIRA S.A.S	FERNANDO ORTIZ CARDONA	900555619-5





COMERCIALIZADORA PEZ A MAR

© 19 Bx 10-40 L-10  
Pereira, Colombia Mariscos y pescado  
Tel: (57) (6) 3344308

Fuente Los autores

**Menús productores encontramos** todos los productores de alevinos y carne de pescado registrados en el municipio. Figura 17



Figura 6 Menú productores piscícolas de Risaralda página web

**Productores**

↓

**Municipios**

**Productores**

Apia

Balboa

Batán de Umbra

Desquebradas

Quatina

La Celia

La Virginia

Masella

Mistrató

Pareiza


Pueblo Rico


Quinchía

Santa Rosa de Cabal

Santuario

NOMBRE ESTABLECIMIENTO/ RAZON SOCIAL	PROPIETARIO/REP LEGAL	TIPO /INFRAESTRUCTURA
SOC .PESCADOS Y MARISCOS DE COLOMBIA PEZFRESCO S.A	GALO RODRIGO ARAGON DOMINGUEZ	Estanques cemento
LAGOS DE VENECIA	JORGE FERNANDEZ BLANDON	Estanques en tierra





**NUESTRAS POLÍTICAS DE CALIDAD**

Satisfacer las expectativas de nuestros clientes con la atención de personal capacitado, en infraestructuras adecuadas para el alojamiento y servicio de restaurante, que cumplan con estándares de calidad, que permitan el crecimiento de la empresa y el mejoramiento continuo.

**MISIÓN**

Lagos de Venecia es una empresa dedicada a la prestación de servicios de alojamiento y restaurante a visitantes, familias y grupos familiares, en un entorno campestre, aprovechado para la diversión y el desarrollo de actividades de Pesca, Juegos Recreativos y Sendero Descubridor, garantizando que nuestra infraestructura cumple con estándares de calidad y está atendida por personal competente, buscando siempre la satisfacción del cliente.

**VISIÓN**

Lagos de Venecia será reconocida en el 2015 como el mejor centro recreativo de Santa Rosa de Cabal, con los servicios de alojamiento, restaurante, recreación y actividades complementarias, para el turista y visitante, en amplias y cómodas instalaciones garantizando la satisfacción del cliente y logrando su posicionamiento a nivel regional.

Fuente: Los autores

**Menú proveedores encontramos** los datos de contactos y los diferentes materiales necesarios para la labor piscícola, como proveedores de concentrados de diferentes marcas, precios, y aparejos de pesca del municipio, así como los utensilios necesarios para desarrollar la labor en campo. Figura 18



Figura 7 Menú proveedores materiales piscícolas de Risaralda página web

The image shows a web interface for fish feed suppliers. On the left, there are two main menu items: 'Proveedores' (Suppliers) and 'Municipios' (Municipalities). Below 'Municipios', a list of municipalities is displayed, with 'Apia' highlighted. To the right, a table lists the following suppliers:

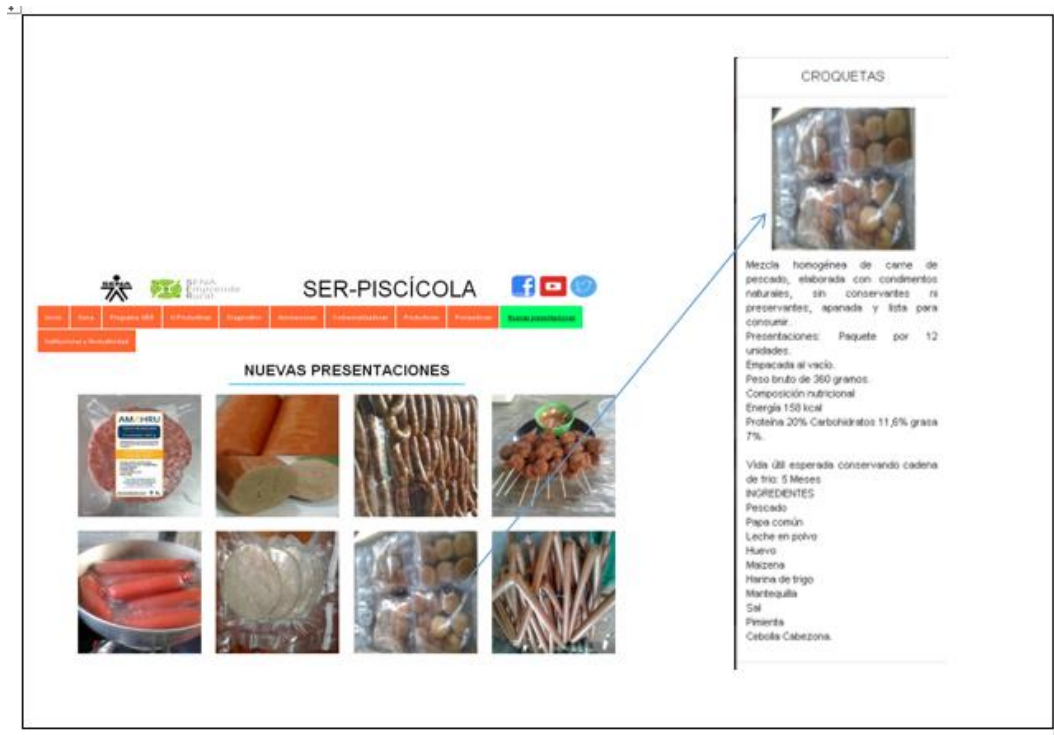
NOMBRE ESTABLECIMIENTO/ RAZON SOCIAL	DIRECCION
<u>Concentrados Italcol</u>	<u>Cra 9 No. 8 -26</u>
<u>Papelería Emociones</u>	<u>Cra 9 no 8 -26</u>
<u>Almacén agropecuario el bosque</u>	<u>Plaza principal</u>
<u>Agrocampo y mas</u>	<u>Cra 9 no. 7 - 10</u>
<u>Agropecuaria la granja</u>	<u>Cra 9 No. 7 -42</u>
<u>Contegral apia</u>	<u>Cra 9 No. 6-62</u>

An arrow points from the 'Apia' entry in the table to a detailed view of a supplier. This view includes the text: 'Concentrados Italcol y papelería emociones Cra 9 No 8 - 26 Tel. (57) (6) 3609695 Apia Risaralda.' Below this text is a photograph of a store interior with shelves of products. A logo for 'Italcol' with '45 años' is visible. At the bottom of the page, there is a mission statement: 'Dedicada a la distribución rentable de productos de excelente calidad para el sector agropecuario, acompañada de asesoría técnica y profesional, para garantizar disponibilidad, eficiencia y servicio oportuno. Trabajamos con ética y honestidad por la protección del medio ambiente, el crecimiento de nuestros clientes y la construcción de un mejor país.'

Fuente Los autores

**Menú nuevas presentaciones** encontramos todas las nuevas presentaciones de los productos transformados, así como las características nutricionales de cada producto dándole clip en el producto. Figura 19

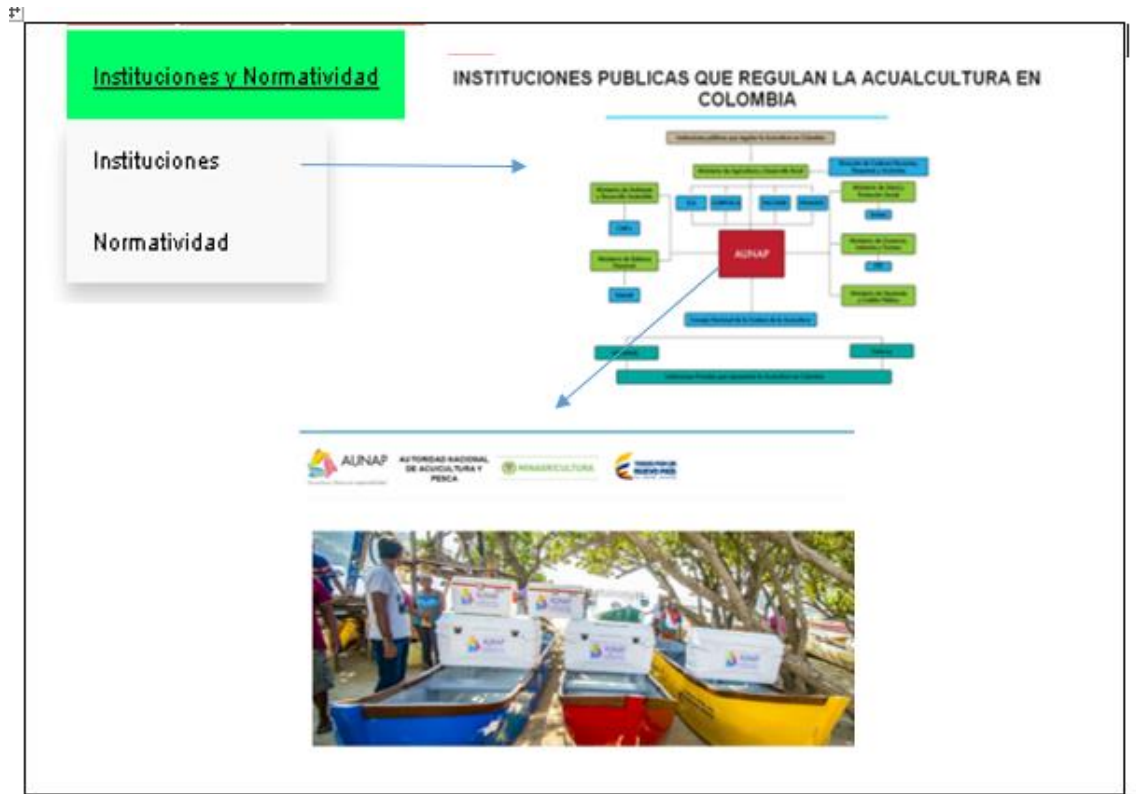
Figura 8 Menú nuevas presentaciones de productos procesados de carne de pescado página web



Fuente Los autores

**Menu instituciones y normatividad** en este ítem encontramos la las instituciones por la cuales se rige la cadena piscícola en Colombia, así como las organizaciones o instuciones presentes en el país. Cada instucion se puede abrir para conocer sus funciones y los requerimientos o informes que ella hace a los piscicultores. Figura 20

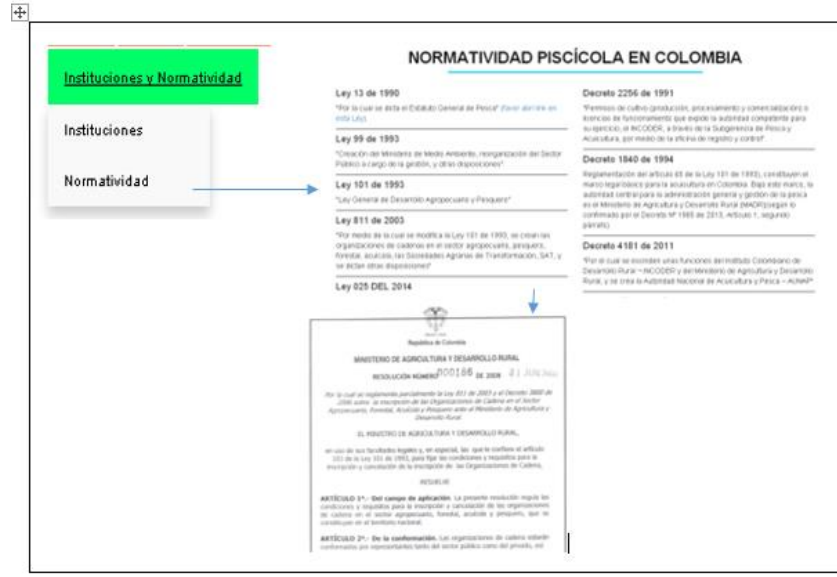
Figura 9 Menú instituciones que regulan la piscicultura en Colombia página web



Fuente Los autores

En normatividad encontramos los decretos y leyes vigentes que rigen la piscicultura en Colombia, cada decreto o ley puede abrirse e encontrar la información legal requerida por los piscicultores del Departamento. Figura 21

Figura 10 Menú normatividad que rige la piscicultura en Colombia página web



Fuente Los autores

**Menú investigaciones** encontramos los nuevos estudios, investigaciones, así como las nuevas tendencias, realizadas en el área de piscicultura a nivel local, nacional e internacional. Cada artículo o investigación viene con una introducción del tema a tratar, este trae un link el cual se puede abrir y ver el artículo o estudio en su totalidad. Figura 22

Figura 11 Menú investigaciones en piscicultura página web



Fuente Los autores

**Menu avances tecnologicos** encontramos los ultimos avances tecnologicos en piscicultura y las nuevas tendencias del mercado a nivel local, regional y nacional. Estos articulos e investigacion ienen con un resumen o introduccion y un link que nos deja ver el documento en su totalidad. Figura 23

Figura 12 Menú avances tecnológicos de la piscicultura página web



Fuente Los autores

**Menu casos de éxito** Encontramos los casos de mas sobresalientes del sector Piscicultura del Sena Emprende Rural y se muestra como a traves de las unidades productivas formadas en los diferentes grupos de capacitacion se pueden lograr grandes cosas con el empuje de sus aprendices. Figura 24

Figura 13 Menú casos de éxito piscícolas del programa SER página web

**Casos de éxito**

Inicialmente se creó como una Unidad Productiva llamada PROPISSA, "Productores piscícolas de Santuario", conformada por Jóvenes rurales en el año 2015 para luego transformarse en Asociación de productores y comercializadores de peces y otros productos agropecuarios "ASOPESCA"

Con el esfuerzo, voluntad y asociatividad mostrado por los aprendices e integrantes de esta nueva asociación la gobernación de Risaralda a través de la secretaria de desarrollo agropecuario les aporó la suma de \$47 000 000, la alcaldía \$5 289 158 y los asociados con recursos propios la suma de \$10 000 000 para la adecuación de instalaciones, siembra y alimentación de nuevos alevinos.

La asociación cuenta con estanques en tierra, zamorano y geo membranas, instrumentos y materiales requerido para el desarrollo de la labor piscícola

Es así como el mes de diciembre de 2017 se inicia una siembra escalonada de 2500 alevines mensualmente

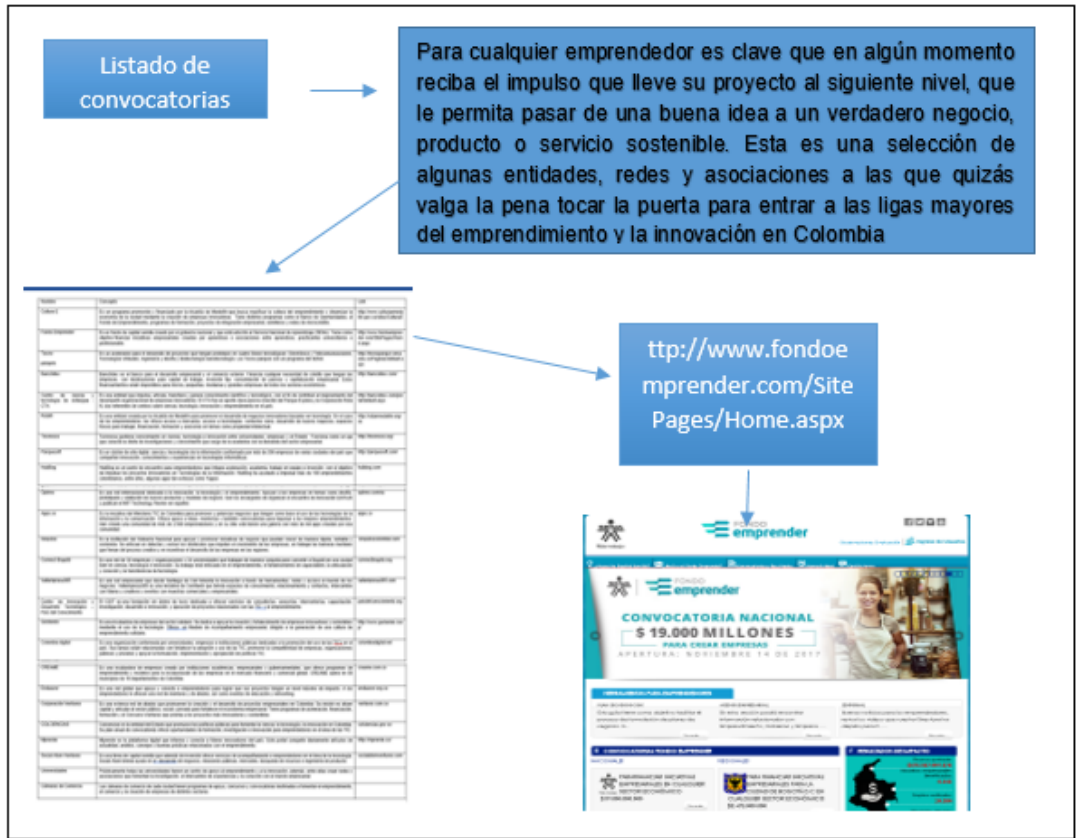
Gracias al empuje, iniciativa, y creatividad de los integrantes de la asociación piscícola ASOPESCA y el apoyo del Sena a través del programa de Sena Emprende Rural SER- área piscícola, surge una nueva alternativa de producción y mejoramiento de calidad de vida de cada uno de sus integrantes.



Fuente Los autores

**Menu convocatorias** Se encuentra todas las convocatorias a las cuales pueden acceder los aprendices del área piscícola que terminaron su etapa de aprendizaje o se encuentran en el 70% de desarrollo de su programa curricular. Figura 25

Figura 14 Menú convocatorias piscícolas Nacionales página web



Fuente los autores

**Mapa de sitio** es el listado de páginas del sitio web en las cuales los usuarios pueden acceder. Figura 26

Figura 156 Mapa de sitio página web

✓Unidades productivas-Pereira	✓Asociaciones	✓Comercializadora Pez a Mar
✓Unidad productiva-Combi Pez	✓Asociación Acuabel	✓Productores
✓Diagnostico	✓Comercializadoras-Pereira	✓Lagos de Venecia
✓Proveedores	✓Instituciones	✓Avances Tecnológicos
✓Concentrados Italcot	✓Normatidad	✓Caso de Éxito
✓Nuevas Presentaciones	✓Investigaciones	✓Convocatorias

Fuente Los autores

**Datos de contacto** de los creadores, colaboradores y encargados del manejo y administración de la página web SER- PISCICOLA. Figura 27

Figura 167 Datos de contacto página web

Datos de Contacto	
Carlos Alberto Aguirre Quintero Tel: (57) 314 766 78 26 Correo: caguireq@sena.edu.co	Maria Cristina Aguirre Tel: (57)310 371 62 54 Correo: macria@misena.edu.co

Fuente Los autores

**Contador de visitas.** Se cuenta con un contador de visitas para llevar el registro de los visitantes a la página web. Figura 28

Figura 28 Contador de visitas página web

Numero de Visitas: 2802

Fuente Los autores



#### 12.4. Socialización de la plataforma entre los actores de la cadena de Risaralda.

Se realizó una socialización de la página web en las instalaciones del Sena, con instructores del programa SER, coordinadores académicos, integrantes de las unidades productivas, asociaciones de piscicultores, proveedores, productores y comercializadores de productos pesqueros, donde se dio a conocer la utilidad y el manejo de la página Ser Piscícola.

### 13. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Se realizó un análisis de percepción de nuevos productos o presentaciones de carne pescado (Hamburguesa, nuguettes y croquetas para lo cual se utilizó como instrumento una encuesta, la cual permitió determinar que las personas encuestadas mostraron interés en consumir y adquirir estos productos arrojando los siguientes resultados

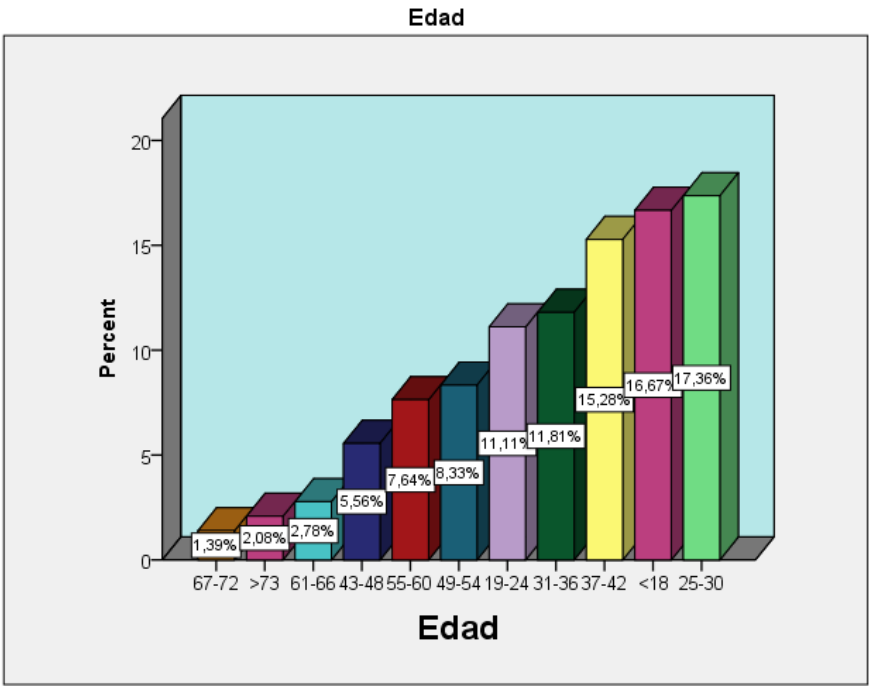
De los encuestados el 1,39% están en un rango de edad entre 67 y 72 años; el 2,08% son mayores de 73 años; el 2,78 están en un rango de edad entre 61 y 66 años; el 5,56% están en un rango de edad entre 43 y 48 años; el 7,64% están en un rango de edad entre 55 y 60 años; el 8,33% están en un rango de edad entre 49 y 54 años; el 11,11% están en un rango de edad entre 19 y 24 años; el 11,81% están en un rango de edad entre 31 y 36 años; el 15,28% están en un rango de edad entre 37 y 42 años; el 16,67% son menores de 18 años y el 17,36 están en un rango de edad entre 25 y 30 años.

El 16,67% son menores de 18 años, el 11,11% están en un rango edad entre 19 y 24 años, el 17,36% están en un rango de edad entre 25 y 30 años, el 11,81% están en un rango de edad entre 31 y 36 años y el 15,28% están en un rango de edad entre 37 y 42 años; de la anterior información podemos deducir que el 72,23% de las personas encuestadas están en edades menores a 42 años y el 27,77% son mayores a 43 años. Tabla 12. Grafico 1.

Tabla 13 Resultados estadísticos de edad de consumidores de encuesta de percepción de producto

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <18	24	16,7	16,7	16,7
67-72	2	1,4	1,4	18,1
>73	3	2,1	2,1	20,1
19-24	16	11,1	11,1	31,3
25-30	25	17,4	17,4	48,6
31-36	17	11,8	11,8	60,4
37-42	22	15,3	15,3	75,7
43-48	8	5,6	5,6	81,3
49-54	12	8,3	8,3	89,6
55-60	11	7,6	7,6	97,2
61-66	4	2,8	2,8	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 1 Porcentaje de edad de consumidores de encuesta de percepción de producto



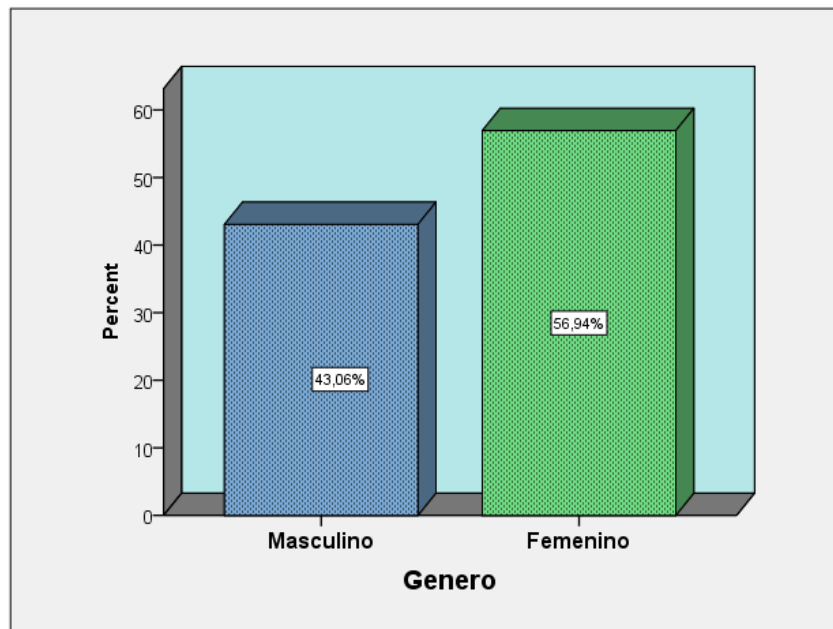
## Genero

Del total de personas encuestadas el 56,94% pertenecen al género femenino y el 43,06 al género masculino. Tabla 13. Grafico 2

Tabla 14 Resultados estadísticos de genero de consumidores de encuesta de percepción de producto

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Masculino	62	43,1	43,1	43,1
	Femenino	82	56,9	56,9	100,0
	Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 2 Porcentaje de genero de consumidores de encuesta de percepción de producto



## Estrato

Del total de encuestados el 6,94% pertenecen al estrato 1; el 18,75% al estrato 2, el 32,64% al estrato 3, el 22,64% al estrato 4 el 15,28% al estrato 5 y el 3,47 al estrato 6.

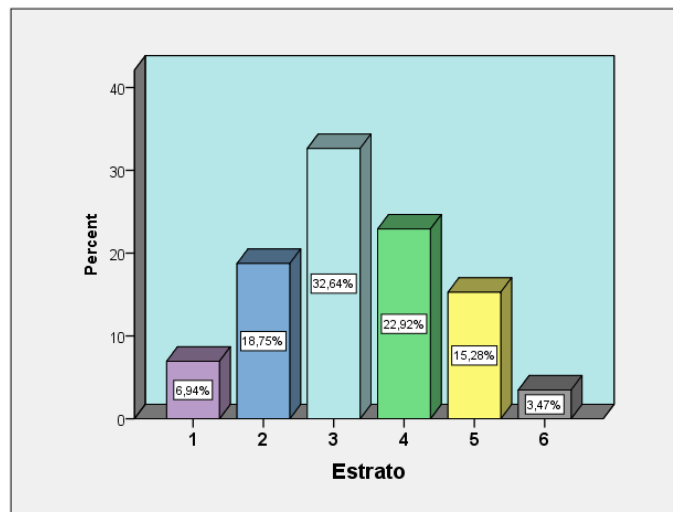
De lo anterior se puede establecer que el 89,59% de los encuestados pertenecen a los estratos 2, 3, 4 y 5 y el 6,94% al estrato 1 y el 3,47% al estrato 6.

Inicialmente se pensó que este tipo de productos tendrían mayor aceptación en los estratos 3,4 y 5, pero podemos observar que tiene buena aceptación (18,75%) en el estrato 2. Tabla 14. Grafico 3

Tabla 15 Resultados estadísticos de estrato de consumidores de encuesta de percepción de producto

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	10	6,9	6,9	6,9
2	27	18,8	18,8	25,7
3	47	32,6	32,6	58,3
4	33	22,9	22,9	81,3
5	22	15,3	15,3	96,5
6	5	3,5	3,5	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 3 Porcentaje de estrato de consumidores de encuesta de percepción de producto



### Nivel de escolaridad

De las personas encuestadas el 1,39% tiene un nivel de escolaridad primaria, el 29,86% secundaria, 11,11% técnico profesional, el 9,72% tecnólogo, el 33,33% profesional, el 13,89% maestría y el 0,69% doctorado.

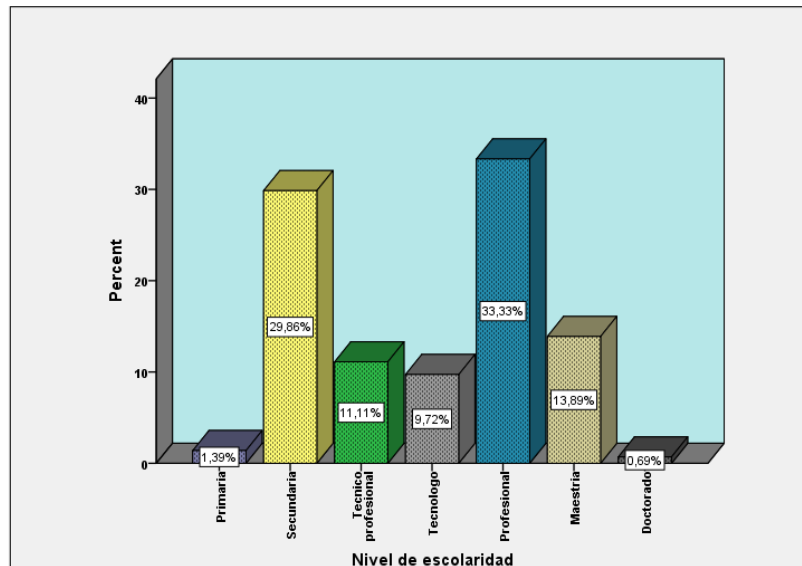
Es de resaltar los niveles de escolaridad profesional con el 33,33%, secundaria con el 29,86% y maestría con 13,89 los cuales en su conjunto representan el 77,08%.

Tabla 16. Grafico 4

Tabla 16 Resultados estadísticos de nivel de escolaridad de consumidores de encuesta de percepción de producto

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Primaria	2	1,4	1,4	1,4
Secundaria	43	29,9	29,9	31,3
Técnico profesional	16	11,1	11,1	42,4
Tecnólogo	14	9,7	9,7	52,1
Profesional	48	33,3	33,3	85,4
Maestría	20	13,9	13,9	99,3
Doctorado	1	,7	,7	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 4. Porcentaje de nivel de escolaridad de consumidores de encuesta de percepción de producto



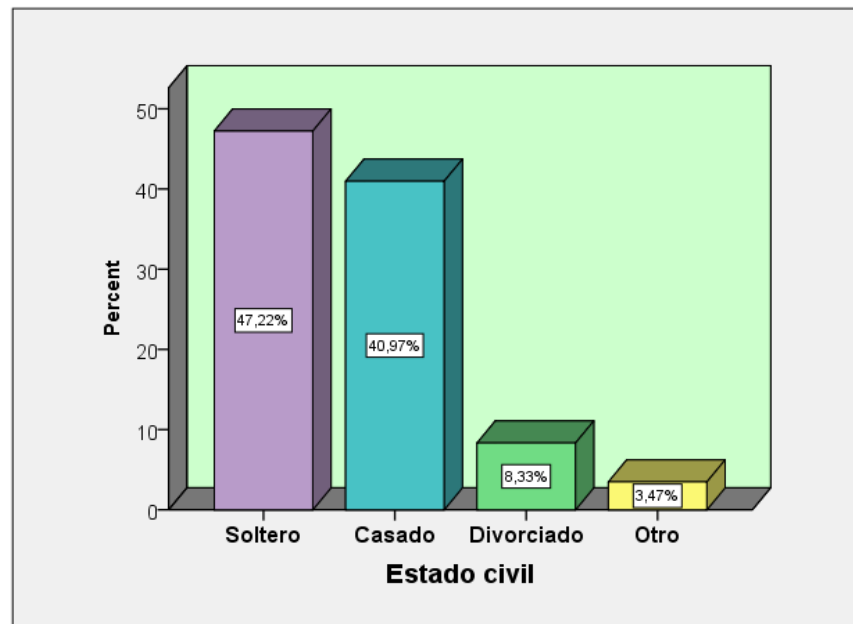
## Estado civil

De las personas encuestadas el 47,22% son solteros, el 40,97% casados, el 8,33% divorciados y el 3,47% otro estado civil. Tabla 16. Grafico 5

Tabla 17 Resultados estadísticos de estado civil de consumidores de encuesta de percepción de producto

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Soltero	68	47,2	47,2	47,2
casado	59	41,0	41,0	88,2
Divorciado	12	8,3	8,3	96,5
Otro	5	3,5	3,5	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 5 Porcentaje de estado civil de consumidores de encuesta de percepción de producto



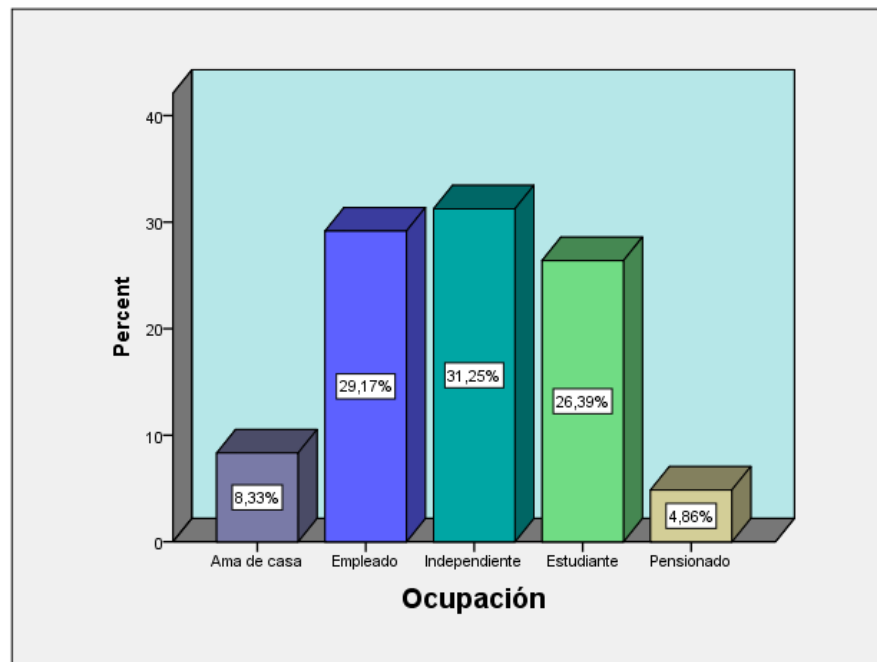
## Ocupación

Del total de encuestados el 8,33% son amas de casa, el 29,17% empleados, el 31,25% trabajan de forma independiente, el 26,39% son estudiantes y el 4,86% están pensionados. Tabla 17 grafico 6

Tabla 18 Resultados estadísticos de ocupación de los consumidores de encuesta de percepción de producto

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ama de casa	12	8,3	8,3	8,3
Empleado	42	29,2	29,2	37,5
Independiente	45	31,3	31,3	68,8
Estudiante	38	26,4	26,4	95,1
Pensionado	7	4,9	4,9	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 6 Porcentaje de ocupación de los consumidores de encuesta de percepción de producto





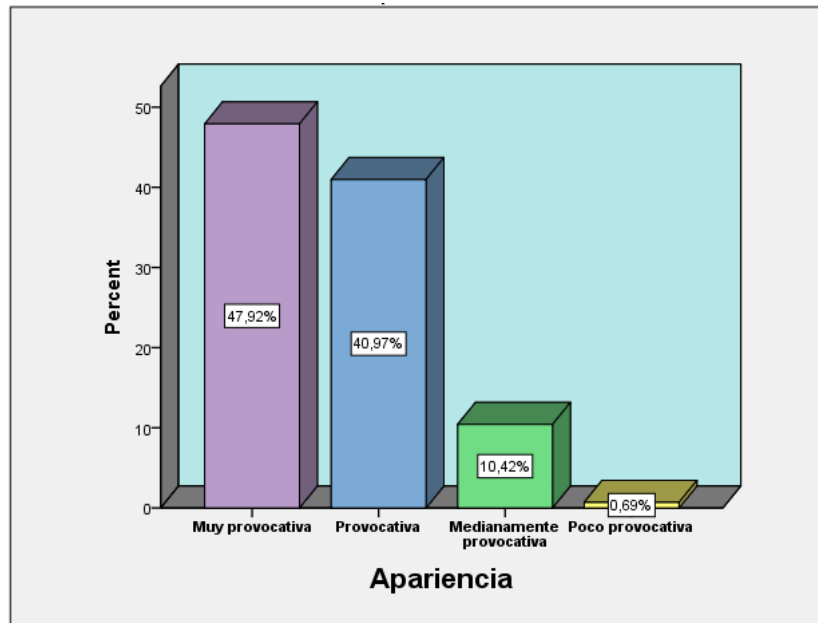
## Apariencia

Respecto a la apariencia del producto del producto los encuestados opinan que es muy provocativa el 47,92%, provocativa el 40,97%, medianamente provocativa el 10,42% y poco provocativa el 0,69%; lo que nos lleva a concluir que el 88,89% consideran que la apariencia del productiva es muy provocativa y provocativa, mientras el 10,42% consideraron que era medianamente provocativa y tan solo el 0,69% la consideraron poco provocativa Tabla 18. Grafico 7

Tabla 19 Resultados estadísticos de apariencia de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Muy provocativa	69	47,9	47,9	47,9
	Provocativa	59	41,0	41,0	88,9
	Medianamente provocativa	15	10,4	10,4	99,3
	Poco provocativa	1	,7	,7	100,0
	Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 7 Porcentaje de apariencia de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



## Olor

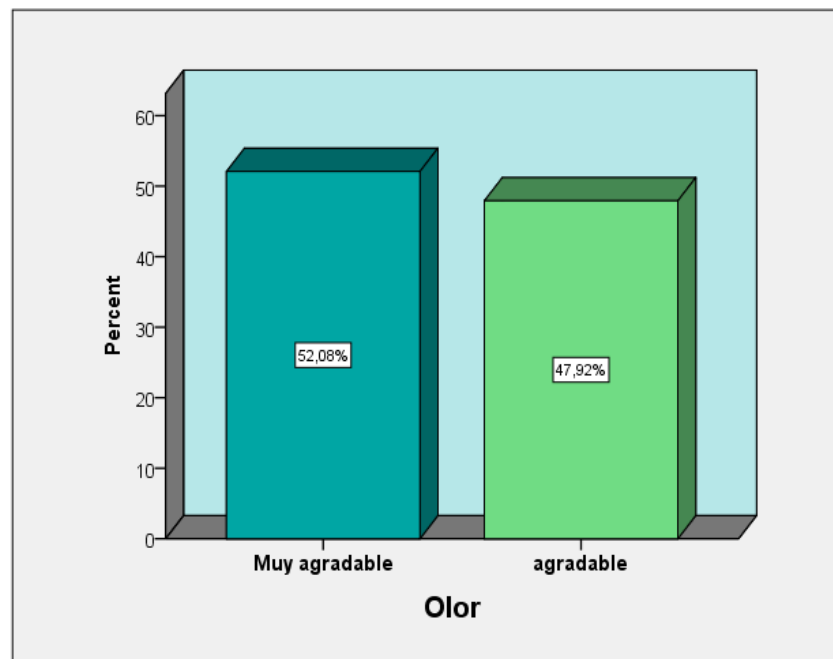
Respeto al olor el 52,08% lo consideraron muy agradable y el 47,92% agradable las opciones de desagradable y muy desagradable no tuvieron ninguna calificación.

Tabla 19. Grafico 8

Tabla 20 Resultados estadísticos de olor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Muy agradable	75	52,1	52,1	52,1
	agradable	69	47,9	47,9	100,0
	Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 8 Porcentaje de olor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



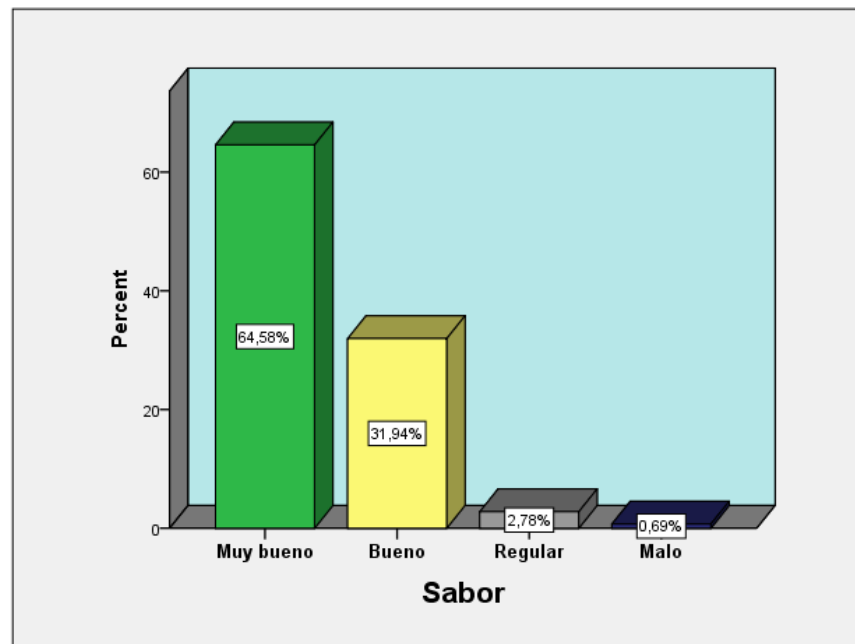
## Sabor

El sabor es considerado muy bueno por el 64,58%, bueno por el 31,94%, regular por el 2,78% y malo por el 0,69%. Tabla 20 Grafico 9

Tabla 21 Resultados estadísticos de sabor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid muy bueno	93	64,6	64,6	64,6
Bueno	46	31,9	31,9	96,5
Regular	4	2,8	2,8	99,3
Malo	1	,7	,7	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 9 Porcentaje de sabor de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



## Textura

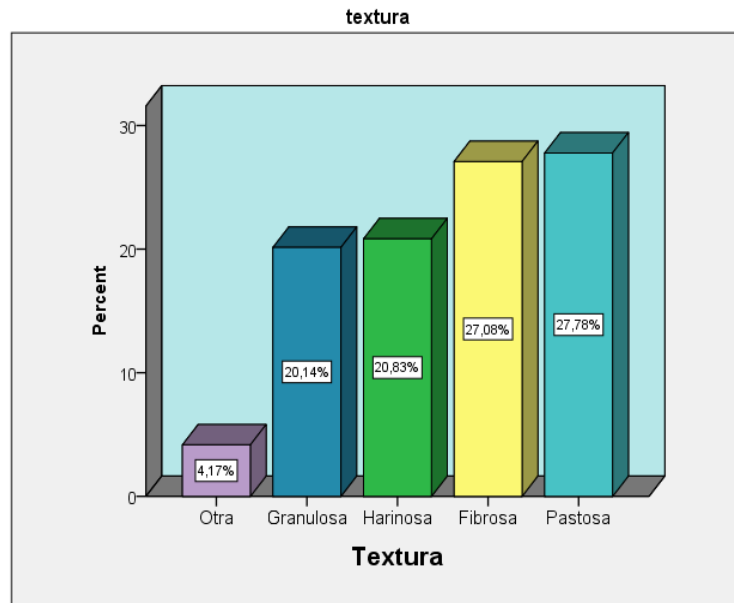
La textura del producto es considerada pastosa por el 27,78%, fibrosa por el 27,08%, harinosa por el 20,83%, granulosa por el 20,14% y otra textura por el 4,17. Tabla 21. Grafico 10

Tabla 22 Resultados estadísticos de textura de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

### Textura

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pastosa	40	27,8	27,8	27,8
	Harinosa	30	20,8	20,8	48,6
	Granulosa	29	20,1	20,1	68,8
	Fibrosa	39	27,1	27,1	95,8
	Otra	6	4,2	4,2	100,0
	Total		144	100,0	100,0

Gráfico 10 Porcentaje de textura de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



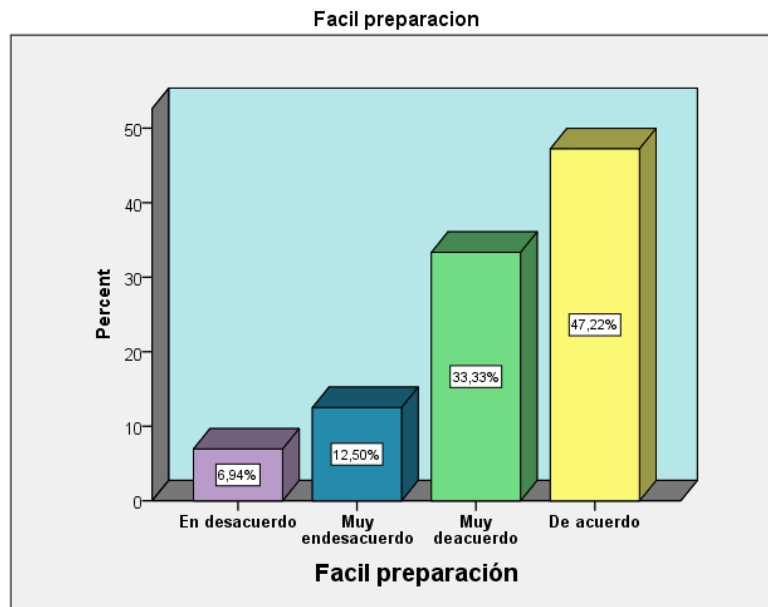
### Fácil preparación

De los encuestados el 47,22% están de acuerdo que el producto es de fácil preparación, 33,33% muy de acuerdo, 12,5% muy en desacuerdo y 6,94% en desacuerdo. Tabla 22. Grafico 11

Tabla 23 Resultados estadísticos de fácil preparación de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Muy en desacuerdo	18	12,5	12,5	12,5
En desacuerdo	10	6,9	6,9	19,4
De acuerdo	68	47,2	47,2	66,7
Muy de acuerdo	48	33,3	33,3	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 11 Porcentaje de fácil preparación de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



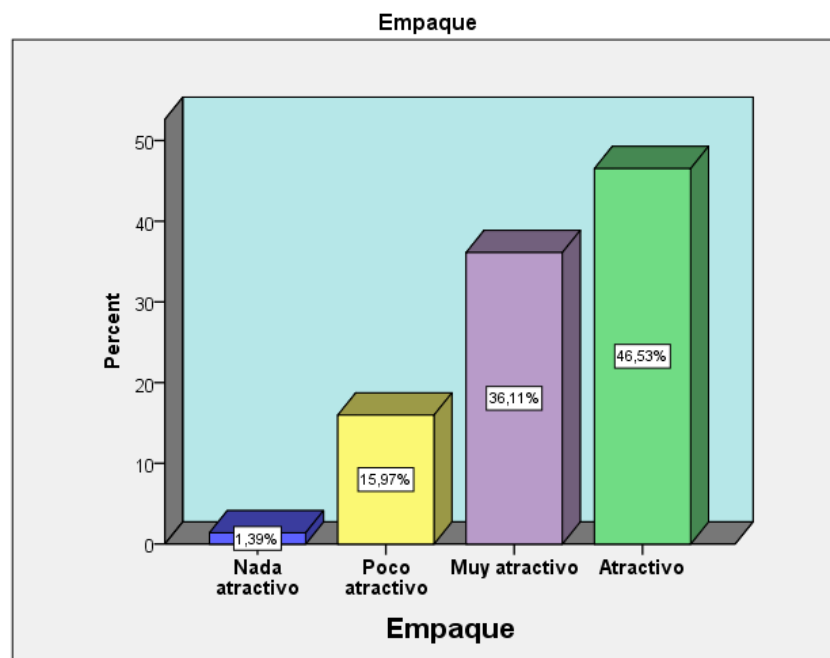
## Empaque

El empaque es considerado atractivo por el 46,53% de los encuestados, muy atractivo el 36,11%, poco atractivo el 15,97% y nada atractivo el 1,39%. Tabla 23. Grafico 12

Tabla 24 Resultados estadísticos de presentación - empaque de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Muy atractivo	52	36,1	36,1	36,1
	Atractivo	67	46,5	46,5	82,6
	Poco atractivo	23	16,0	16,0	98,6
	Nada atractivo	2	1,4	1,4	100,0
	Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 12 Porcentaje de presentación - empaque de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



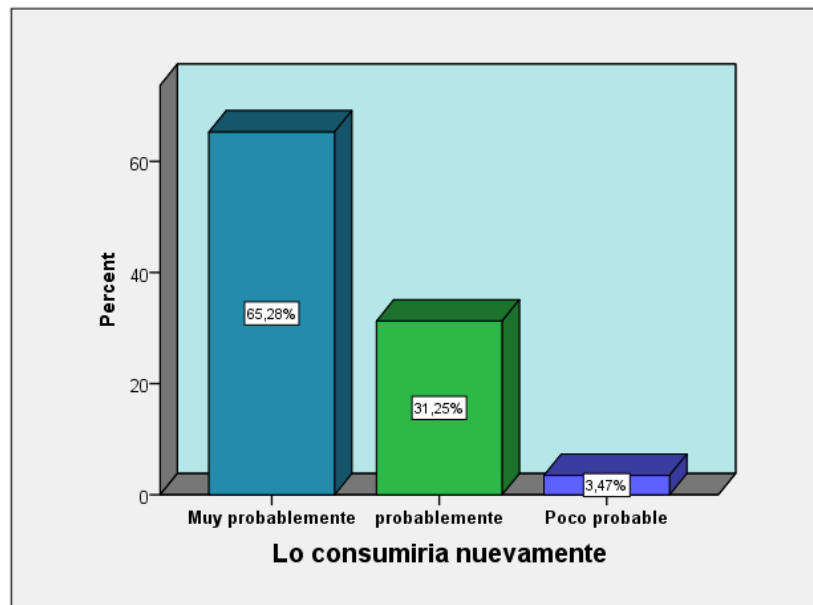
## Consumo

De los encuestados el 65,28% manifestaron que muy probablemente consumirían nuevamente el producto, el 31,25% probablemente, 3,47% poco probablemente, mientras la opción de nada probable no tuvo ninguna calificación.

Tabla 25 Resultados estadísticos de consumo de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Muy probablemente	94	65,3	65,3	65,3
	probablemente	45	31,3	31,3	96,5
	Poco probable	5	3,5	3,5	100,0
	Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 13 Porcentaje de consumo de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



Footnote

## Compra

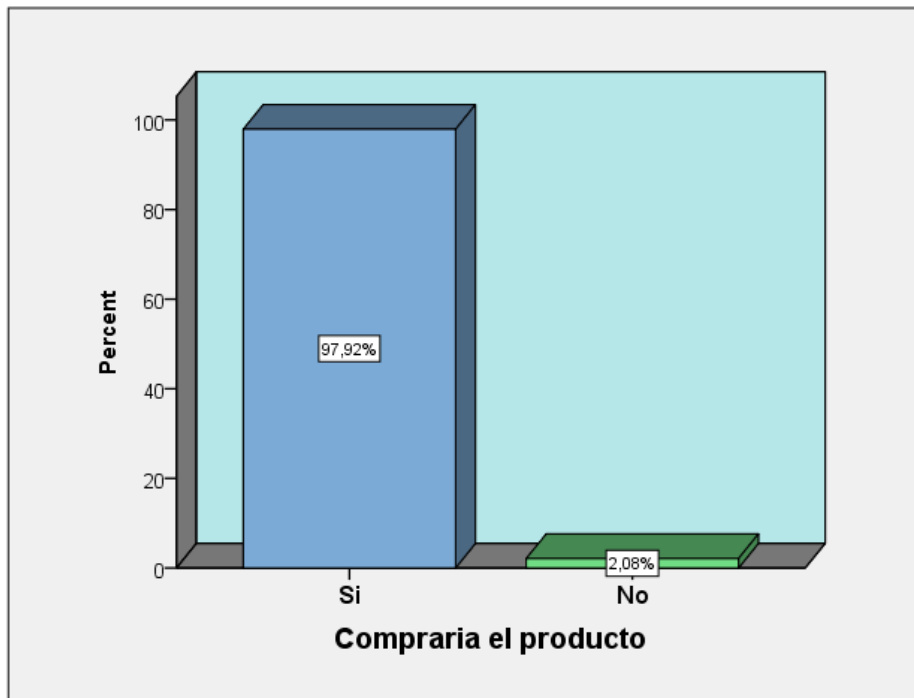
El 97,92% de las personas encuestadas manifestaron que si comprarían el producto y solo el 2,08% contestaron que no lo comprarían, de lo anterior se puede deducir que el producto tiene gran aceptación entre las personas que lo degustaron y contestaron la encuesta. Tabla 25. Grafico

Tabla 26 Resultados estadísticos de compra de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

**Compraría el producto**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid si	141	97,9	97,9	97,9
No	3	2,1	2,1	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 14 Porcentaje de compra de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores





## Precio

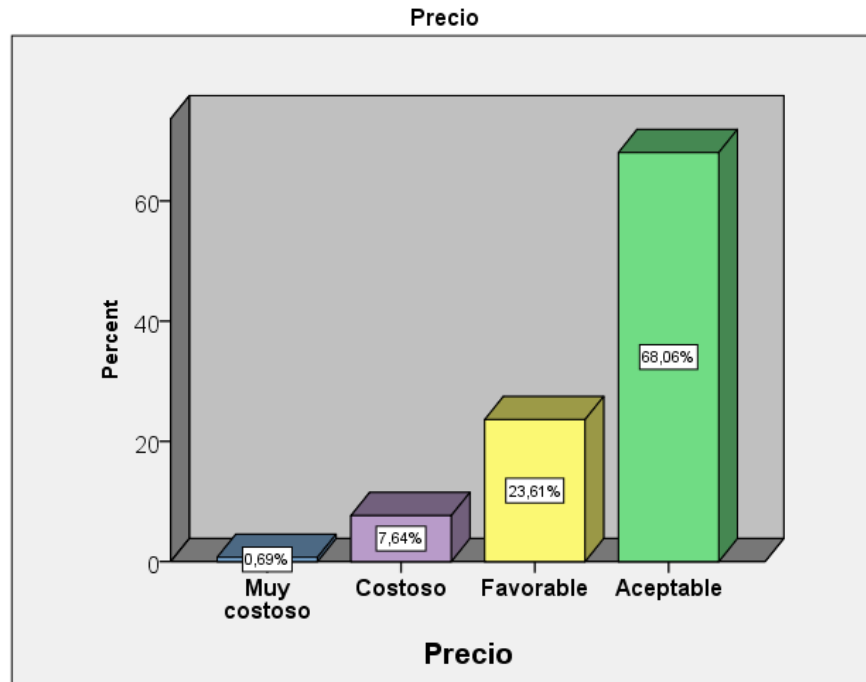
Respecto al precio el 68,06% de los encuestados lo consideran aceptable, el 23,61% favorable, el 7,64% costoso y 0,69% muy costoso. Lo que significa que el precio fijado en la encuesta en un alto porcentaje (91,67%) es considerado favorable y aceptable. Tabla 26. Grafico 15

Tabla 27 Resultados estadísticos de precio de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores

### Precio

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Muy costoso	1	,7	,7	,7
Costoso	11	7,6	7,6	8,3
Aceptable	98	68,1	68,1	76,4
Favorable	34	23,6	23,6	100,0
Total	144	100,0	100,0	

Gráfico 15 Porcentaje de precio de productos transformados – encuesta de percepción de consumidores



## 14. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos nos arrojan un gran consolidado del diagnóstico de la piscicultura en el departamento de Risaralda, de productores, comercializadores, distribuidores de productos de pescado fresco y transformado, además de las asociaciones de piscicultores y unidades productivas del programa Sena Emprende Rural.

Con la información recolectada se da a conocer la normatividad Nacional por la cual se rigen los piscicultores en Colombia, y todos los pasos o requisitos para el desarrollo de su labor.

Los resultados estadísticos obtenidos en la encuesta de percepción de producto nos muestran la aceptación de los productos a base de pescado por parte de los consumidores, adicional con el aumento del consumo per cápita de pescado la piscicultura se convierte en una alternativa muy atractiva para la diversificación, producción y comercialización de productos transformados y elaborados por las unidades productivas del programa Sena Emprende Rural.

El diseño de la página web “Ser – piscícola” se convertiría en una herramienta didáctica no solo para el programa Sena Emprende Rural en el área piscícola sino para todos los programas de formación del Sena como una nueva alternativa de conocer datos e información acerca de productores y comercializadores piscícolas de la región, normatividad vigente del sector, nuevos avances tecnológicos y convocatorias a fuentes de financiación a las cuales pueden acceder aprendices y productores con proyectos productivos piscícolas y nuevas presentaciones de productos de pescado para apalancar esta actividad pecuaria a nivel regional etc.

## CONCLUSIONES

Se realizó un diagnóstico del sector piscícola a nivel departamental donde se destacan: espejo de agua en m<sup>2</sup> asciende a 361529 en el 2016 que al compararlo con 332480 en el año 2005 se aprecia un ligero incremento del 8,74%; el número de peces cosechados en el 2016 fue de 3115886 al compararlo con 3008959 en el 2005 se aprecia un ligero incremento del 3,55%; el número de estanques en el 2016 ascendió a 3182 y en el 2005 fue de 5072 mostrando una fuerte reducción del 37,26% , los estanques ocupados en el 2016 fueron 2167 y en el 2005 de 2435 lo que refleja un ligero decremento del 11%, los estanques vacíos o desocupados fueron de 1015 en el 2016 y 2637 en 2005 lo que significa una reducción del 61,51%; La producción en kg de pescado fue en el 2016 de 1164534 y en el 2005 fue de 1095849 lo que significa un ligero incremento del 6,27%; la producción por estanque fue de 537 kg en el 2016 y en el 2005 fue de 450 kg reflejando un decrecimiento del 19,33%. En términos generales la piscicultura durante los años 2005 al 2016 mostro una mejora significativa en términos de productividad y mejoramiento tecnológico.

A pesar de que el Departamento de Risaralda cuenta con condiciones favorables para el desarrollo de la piscicultura como son el clima, el suelo, agua etc. existe una gran limitante de tipo legal como son las concesiones para el uso del agua, requisito obligatoria para el desarrollo de la actividad piscícola, lo que hace que convierta en actividad ilegal, de pequeños productores y no de grandes explotaciones o empresas.

Se presenta una nueva alternativa de consumo de carne de pescado la cual tiene muy buena acogida entre los consumidores y es una nueva propuesta para todos los productores de pescado de la región.

El análisis de percepción de los nuevos productos o presentaciones permitió determinar que las personas encuestadas mostraron interés en consumir y comprar estos alimentos a base de carne de pescado.

Se diseño una página web la cual contiene los siguientes módulos: Inicio, Sena, Programa SER, Unidades productivas, Diagnóstico, Asociaciones, Comercializadores, Productores, Proveedores, Nuevas presentaciones, Instituciones y Normatividad, Mapa de sitio, Investigaciones, Avances tecnológicos, Casos exitosos, Convocatorias, la cual permite a todos sus usuarios información detallada de cada uno de actores que intervienen en la cadena piscícola a Nivel Local, regional y Nacional

La página web permite que las personas que están interesadas en consumir alimentos de alto valor proteico de carne de pescado tengan una herramienta donde puedan adquirir sus productos.

Se propone la instalación de la página web SER-PISCICOLA para el programa Sena Emprende Rural, en el Departamento de Risaralda ya que será una nueva herramienta que unirá a las unidades productivas, comercializadores, productores, asociaciones y consumidores de pescado de la región, donde podemos mostrar las imágenes de todos los productos a cualquier hora del día.

La página web se acerca más a los interesados en aprender o actualizar nuevos conocimientos del área piscícola, de acuerdo a su necesidad, mediante la observación del portafolio de los diseños curriculares que el Sena tiene el área piscícola.

## RECOMENDACIONES

Promocionar y ejecutar acciones de formación pendiente a fomentar la producción de nuevas presentaciones de productos transformados de pescado, ya que se presenta como una nueva alternativa de producción y comercialización viable, técnica y económicamente.

La página web aporta información ágil y actualizada a todos los actores de la cadena piscícola del Departamento de Risaralda convirtiéndose en una herramienta que ayuda a la toma de decisiones.

Implementar la página web “Ser – Piscícola” como una herramienta de trabajo para todos los aprendices del SENA en sus diferentes programas agropecuarios.

Se recomienda al Centro Atención Sector Agropecuario del Sena Regional Risaralda implementar esta página web para difundir y visibilizar las acciones que realiza el gobierno nacional a través de esta entidad en pro del subsector piscícola, además de contribuir a la toma de decisiones de los diferentes actores de la cadena piscícola en el departamento de Risaralda.

Socializar la página web Ser Piscícola en las diferentes seccionales del Sena, ya que es una herramienta de trabajo para todos los aprendices e instructores en los programas de formación agropecuaria.

Al implementar la página web de debe nombrar un funcionario encargado de estar actualizando permanente la información para su mayor efectividad y pertinencia a través del tiempo.

Socializar entre los productores y actores de la cadena piscícola del Departamento.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR PERERA, Maria Victoria, CUESTA SUÁREZ, Héctor, Importancia de trabajar las tic en educación infantil a través de métodos como la webquest. pixel-bit. revista de medios y educación [en línea] 2009, (enero-Sin mes): [Fecha de consulta: 12 de febrero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812036006>> ISSN 1133-8482

AMERICAN MARKETING ASOCIATION: Marketing Power.com, [En línea], [23 mayo del 2015], sección Diccionario of Marketing Terms, Disponible en: (<http://www.marketingpower.com/>)

ANDRADE YEJAS, David Alberto, Estrategias de marketing en la promoción de marca ciudad, Revista escuela de negocios en línea (en línea) 2016, (enero -junio): Fecha de consulta 12 de febrero de 2018. Disponible en <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20645903005>> ISSN 0120-8160

ÁNGEL Restrepo Viviana, JARAMILLO Angela, BONFANTE Carolina. Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de exportación de artesanías colombianas de cestería y bolsos con el apoyo de una estrategia e-business para la comercialización y logística. 2004. Pontificia Universidad Javeriana facultad de ingeniería industrial Bogotá. D.C octubre de 2004.

ARBELÁEZ, María Cristina. Informe Técnico y de Gestión Cadena Piscícola, 2011

AUTORIDAD NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA AUNAP, Diagnostico de estado de la acuicultura en Colombia, Bogotá, mayo de 2013

AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA AUNAP, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>

AUTORIDAD NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA AUNAP, 2016[En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible: <http://www.aunap.gov.co/objeto-y-funciones-de-la-aunap/>

BRITO R., Viviana Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Núm. 17./marzo 04 Universidad de Oriente Venezuela Email: [vivinabrito@cantv.ne](mailto:vivinabrito@cantv.ne)

COLOMBIA PESCA EN CIFRAS. 2014.[En línea], [24 junio de 2017], Disponible [http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/05/Pesca\\_en\\_cifras.pdf](http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/05/Pesca_en_cifras.pdf)

COMITÉ TÉCNICO DE LA CADENA DE PISCICULTURA DE RISARALDA, acuerdo sectorial de competitividad para cadena productiva de piscicultura del departamento de Risaralda Pereira, junio de 2.013

DANE. Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional y departamental desagregado por área, sexo y grupos quinquenales de edad.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. DPN. Plan Nacional de Desarrollo. Tomo 1. Ley 1753 de 2015. Bogotá. DPN. 2015. Gobernación de Risaralda. Secretaria de Planeación. Plan de Desarrollo Departamental. Risaralda verde y emprendedora. Pereira. 2016

DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA, edición tricentenario, 2016 [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible: <http://dle.rae.es/?id= SX4Sdtk>

FEDEACUA: Plan de negocios sectorial de piscicultura en Colombia, convenio Huila y de federación colombiana de acuicultores Consorcio formado por In-Nova Programa de Innovación Internacional S.L. y la Universidad Politécnica de Madrid.2015 pág. 164 y 175 marketing en el siglo xxi. 5ª edición. Capítulo 11. Plan de marketing

FEDEACUA: Plan de negocios sectorial de piscicultura en Colombia, convenio Huila y de federación colombiana de acuicultores Consorcio formado por In-Nova Programa de Innovación Internacional S.L y S.L. y la Universidad Politécnica de Madrid.2015pag 25, 26

FEDERACIÓN COLOMBIANA DE ACUICULTORES FEDEACUA. Desarrollo de Estrategias para el incremento del consumo de pescados y mariscos provenientes de la acuicultura de Colombia, como alternativa viable de comercialización en el mercado doméstico. Bogotá, julio de 2013. 129p.

HOYOS PEREZ, Jorge Hernando, VALENCIA GARCÍA Luisa Fernanda. Diseño e implementación de una aplicación web para la digitalización de las historias clínicas del centro de servicios y cuidado integral de la salud en la Universidad Libre seccional Pereira 2013

Glosario términos sobre internet:

<http://mapder.codigosur.net/archivos/download/GlosarioInternetySitiosWebjy32128.pdf>

<https://www.softwaredoit.es/definicion/definicion-lenguaje-de-programacion.html>

ICA, INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, Buenas prácticas en producción Acuícola. Directrices sanitarias y de inocuidad para la producción acuícola destinada al consumo humano. 2007, ISBN 978-958-8214-64-1

INCODER, Instituto de Colombiano de desarrollo Rural y Agropecuario, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible: <http://www.incoder.gov.co/www/index.aspx>

INFOPESCA. CENTRO PARA LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS DE AMÉRICA LATINA- El mercado de productos pesqueros en la Región Metropolitana de Lima. Lima, enero 2010.110p.

INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DEL MEDIO AMBIENTE INDERENA. Disponible:  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8228>

INSTITUTO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA. INPA. [En línea], [17 de noviembre de 2016], Disponible:  
[http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Leyes/Leyes%201990/ley\\_1990\\_013.pdf](http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Leyes/Leyes%201990/ley_1990_013.pdf)

INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL, INCODER, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible  
[http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Decretos/Decretos%202003/decreto\\_2003\\_1300.pdf](http://www.incoder.gov.co/documentos/Normatividad/Decretos/Decretos%202003/decreto_2003_1300.pdf)

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA [En línea], [18 de noviembre de 2016], Disponible [www.ica.gov.co/](http://www.ica.gov.co/)

INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL INCODER [En línea], [18 de noviembre de 2016], Disponible  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2009/C-175-09.htm>

LOPEZ SÁNCHEZ, J. I., MINGUELA RATA, B., RODRÍGUEZ DUARTE, A., SANDULLI, F. D., Uso de internet y paradoja de la productividad: el caso de las empresas españolas. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa [en línea] 2006, [Fecha de consulta: 12 de febrero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80702603>> ISSN 1138-5758

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Plan Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia Pandas. Bogotá D.C. febrero de 2014. 86p



MINISTERIO DE AGRICULTURA, presidencia de la republica decreto 2256 de octubre 4 de 1991 por el cual se reglamenta la ley 13 de 1990, disponible: [https://regjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2014/06/decreto-2256\\_91.pdf](https://regjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2014/06/decreto-2256_91.pdf)

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESAROLLO RURAL MADR [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible, <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/quienes-somos/Paginas/Quienes-somos.aspx>

MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO. Acuerdos comerciales y de inversión. [En línea] [19 noviembre de 2106] Disponible en: [www.tlc.gov.co/vistada](http://www.tlc.gov.co/vistada)

NAVARRETE, Marcela Viviana. Diagnóstico de la producción y comercialización de la carne de pescado en el municipio de Quinchía. Quinchía. 2014, 71p. Trabajo de investigación para obtener título (Tecnólogo Industrial). Universidad Tecnológica de Pereira y Ceres Quinchía Risaralda.

NIELSEN, Jakob. Usabilidad. Diseño de páginas web. Editorial Prentice Hall Año: 2000

OCDE-FAO. Perspectivas Agrícolas. 2013-2022, Texcoco 2013, p. 200

ORDENANZA 001 DEL 15 E DICIEMBRE DE 1981. Area metropolitana centro occidente AMCO. Disponible: [www.eldiario.com.co/sección/ESPECIALES/rea-metropolitana-centro-occidente-nuestra-rea-en-com-n1308.html](http://www.eldiario.com.co/sección/ESPECIALES/rea-metropolitana-centro-occidente-nuestra-rea-en-com-n1308.html)

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDADES PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN – FAO, el estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2015 <http://www.fao.org/fishery/sofia/en>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, FAO, 2016 [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible <http://www.fao.org/about/es/>

ORTEGA-Lara O, AMADO A.C, CÓRDOBA-Rojas DF, BARBOSA LS, Avances de Acuicultura y Pesca Vol. I Evaluación integral y perspectivas del sector acuícola y pesquero de Colombia 2015-2040 p. 54

PARRADO, Sanabria, Yinet Andrea. Revista AquaTIC, No. 37, pp. 60-77. 2012

PAZ, Enrique, L. E; HERNANDEZ, Alfonso, E.A, MANSO, RODRIGUEZ. Diseño de la Arquitectura de Información para el Producto: Infociencia FEU-UCLV. Revista Infociencia, vol. 19 (1), 1-12, 2018

PERUCHO Gómez, Elsy. El mercado del pescado en la ciudad de Bogotá. Disponible en: <http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publilibreacceso/284/Informe-Bogota.pdf>. ISSN: 1688-7085

PERUCHO, Gómez Elsy. El mercado del pescado en la ciudad de Bogotá. Bogotá 2010, pág., 48, INFOPECA cofinanciación del fondo común productos básicos (Como fondo Comoditas).

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LA ACUACULTURA SOSTENIBLE- PLANDAS, Bogotá, febrero de 2104 <http://aunap.gov.co/wp-content/uploads/2016/04/Plan-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Acuicultura-Sostenible-Colombia.pdf>

PLAN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA SOSTENIBLE EN COLOMBIA. - Pandas, pág. 14.

RADDAR, [En línea] [18 noviembre del 2015], Disponible en <http://www.raddar.net/services.html>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, diccionario de la real academia española, versión 2016, [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible [www.asale.org/academias/real-academia-espanola](http://www.asale.org/academias/real-academia-espanola)

REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 101 de diciembre 23 de 1993. Disponible: [www.secretariasena.gov.co/senado/basedoc/ley\\_001\\_1993.html](http://www.secretariasena.gov.co/senado/basedoc/ley_001_1993.html)

REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 13 del 15 d enero de 1990. Disponible: [www.unido.org/fileadmin/import/18732\\_leyno.13del15enerode1990estatutogeneraldepesca.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/import/18732_leyno.13del15enerode1990estatutogeneraldepesca.pdf)

REPUBLICA DE COLOMBIA CONGRESO NACIONAL, ley 99 de 1993. [En línea], [19 de noviembre de 2016], Disponible <https://justiciaambientalcolombia.org/2016./02/08/resumen-de-la-ley-99-ambiental-colombiana/>

SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO. Gobernación de Risaralda. Informe de coyuntura del sector agropecuario y acuícola 2005-2014. Pereira 2015

SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DE RISARALDA. Informe de coyuntura del sector agropecuario y acuícola 2005-2014. Pereira 2015

SISTEMAS DE GESTIÓN Y DESEMPEÑO DE ORGANIZACIONES DE CADENA SIOC, Ministerio de agricultura Disponible en: <http://sioc.minagricultura.gov.co/Pages/SIOC.aspx>. visitada

VALEIRO GABRIEL, Herramientas tecnológicas para la aplicación del conocimiento, Monterrey, 2002 pág. 19-21

WIEFELS, Roland. Evolución del consumo de pescado en el Siglo XXI, segundo foro mundial del consumo de tilapia, Huila 2014 pg. 16,27