# Proyecto de factibilidad de una planta descabezadora de camarón en la zona de Pedernales.

Lizzette C. Cabezas A.[1] Cesar L. Medranda J.[2] Jose L. Garcia P.[3]
Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE)[1]
Escuela Superior Politécnica del Litoral[1]
Km. 30.5 Vía Perimetral, contiguo a la ciudadela Santa Cecilia, 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador[1]
lcabezas@espol.edu.ec [1] cmedrand@espol.edu.ec [2] jgarcia@espol.edu.ec [3]

## Resumen

*Identificar un mercado potencial y demostrar lo rentable que puede ser el ingresar en el mismo, no es una tarea fácil. Para lograr este propósito y demostrar que el mercado de las procesadoras de camarón necesita el servicio de descabezado del mismo, se tuvo que emplear todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería comercial. El estudio de mercado identifico su potencialidad y confirmo lo que desde un principio por observación se suponía. Sin dejar nada al azar se efectuaron entrevistas a gerentes de plantas de diferentes empacadoras de la costa que ampliamente describen las preferencias y decisiones importantes que un cliente tiene al momento de escoger un proveedor de camarón. Siendo el proceso de descabezado el corazón del proyecto, se ha cuidado que este mantenga en equilibrio la rapidez y la eficiencia, sin sacrificar en ningún momento la calidad del producto. Se ha procurado que este se desenvuelva dentro de estándares de seguridad industrial requeridos para salvaguardar la integridad física de quienes ahí laboraran. Finalmente las conclusiones apuntan a resaltar las partes mas importantes y las recomendaciones a minimizar el riesgo dentro del cual las empresas dentro de un mismo entorno económico están inmersas.*

**Palabras Claves:** *Procesadoras de camarón, servicio de descabezado, rentable, calidad.*

## Abstract

*Identify a potential market and demonstrate that can be a profitable than enter it, it is not an easy task. To achieve this purpose, and prove that the market for shrimp processors need the service head-off, we had to use all the knowledge acquired along the Engineering business. The market survey identified their potential and confirm from the beginning was supposed observation. Leaving nothing to chance are conducted interviews with managers from different packing plants on the coast that broadly describes preferences and important decisions that a customer has when choosing a supplier of shrimp. As the process head-off the heart of the project, has been careful to maintain this balance in the speed and efficiency at any time without sacrificing product quality. Efforts have been made that this will unwrap within industrial safety standards required to safeguard the physical integrity of those who laboraran there. Finally, the findings point to highlight the most important parts and recommendations to minimize the risk within which companies within the same economic environment are involved.*

# 1. Introducción

Actualmente el Ecuador está pasando por una transición tanto política, económica y social más profundas en su historia republicana, la tasa de desempleo que llego a niveles del 25% y la de subempleo al 60% han reflejado una depresión en el aparato productivo que involucra por primera vez a cada individuo miembro de este país. Pero las crisis lejos de convertirse en asuntos sin solución nos dan también la oportunidad de ser espectadores de cambios en los hábitos tanto en el sector comercial como en el industrial, de brechas entre los sistemas tradicionales a necesidades de otros servicios a bajo costo, prácticos y de buena calidad.

De todo lo expuesto anteriormente nace la necesidad de reconocer estas nuevas necesidades en el mercado, y así se ha apostado a la creación de una "Planta descabezadora de camarón" con grandes expectativas de crecimiento a mediano plazo basados en un conocimiento extenso de los procesos del camarón y conscientes de que existe un mercado que no ha sido atendido.

La planta descabezadora de camarón se dedicara como su nombre lo indica a descabezar el camarón y embarcar en gavetas para que lo trasladen a las empacadoras. Este proceso en primera instancia se dedicara solo a trabajar con empacadoras debido que este abarca el mayor porcentaje de nuestro segmento objetivo.

De esta manera los esfuerzos de este trabajo se enfocaran en implementar un método de producción que optimice los recursos y reduzca los costos, en ubicar un esquema administrativo que mejor se adapte a las necesidades del tipo de empresa, en estudiar el mercado para satisfacer sus necesidades y en fin para justificar la inversión propuesta, tanto económica como social y solo asi implementar en acciones lo que en letras aquí se presenta.

## 1.2 Camarón en el Ecuador

El camarón, langostino o gamba es un crustáceo marino, decápodo, perteneciente al suborden de los macruros, de unos 10 a 15 centímetros de longitud, patas pequeñas, bordes de las mandíbulas fibrosos, cuerpo comprimido, cola muy prolongada respecto al cuerpo, coraza poco consistente y color grisáceo. Son relativamente fáciles de encontrar en todo el mundo, tanto en cuerpos de agua dulce como en agua salada.

**Clasificación científica**

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Crustacea
Clase: Malacostraca
Orden: Decapoda
Suborden: Natantia

Los camarones en sus diferentes especies son criaturas relativamente abundantes en los cuerpos de agua dulce o salada en todo el mundo, lo cual los convierte en un importante recurso pesquero y alimenticio.
Prácticamente cada país posee recetas y formas particulares para preparar y consumir estos crustáceos. Si existe algún punto en común, es que para consumirlos se procede a su cocimiento y que es común que se remueva la cabeza, la coraza corporal, las aletas anteriores y posteriores, todas ellas partes ricas en quitina y por ello indigestas.

Socialmente, esta actividad es de gran impacto en la economía ecuatoriana puesto que cerca del 60% de los empleos generados se dan en zonas marginales del país; permitiéndoles tener a sus habitantes infraestructura básica y salarios estables. El 80% de los trabajadores en las plantas empacadoras son mujeres, brindándoles un mayor ingreso a sus familias

En términos económicos, la exportación de camarón ha representado durante las dos últimas décadas un rubro importante en las exportaciones del Ecuador ubicándose en los primeros lugares entre los productos exportados.

El cultivo de camarón en cautiverio se realiza en 17 países de América, desde Estados Unidos hasta Brasil.

Y a pesar de que la producción de América, representa menos del 30% de la producción mundial de camarón en cautiverio, compartiéndola con diferentes países asiáticos, el producto ecuatoriano es reconocido en mercados internacionales por su calidad y frescura

• Litopenaus Vanamei : Camarón Blanco por excelencia

En Ecuador, cerca del 90% de la producción de camarón proviene del cultivo, el restante es capturado en nuestras cálidas aguas del Pacífico

Gracias a las condiciones climatológicas, su ubicación geográfica y la estructura de sus costas, la adaptación en Ecuador de la especie Litopenaeus Vanamei en cautiverio ha sido un éxito. Estos factores, sumados a los exigentes controles en la post-cosecha y empaque han dado como resultado un camarón de excelente sabor, color y textura; que le hacen meritorio su reconocimiento internacional como el mejor camarón blanco del mundo

Las condiciones climáticas en Ecuador contribuyen al abastecimiento continuo del producto, puesto que Ecuador es el uno de los pocos países en el mundo donde el numero de sus cosechas oscila entre 2 a 2,8 por año.

• Presentaciones innovadoras

La industria acuícola ecuatoriana ha crecido vertiginosamente en la elaboración de productos con valor agregado, convirtiendo al país en líder del desarrollo de mercados internacionales con una variada gama de presentaciones. Tecnológicamente, Ecuador está lo suficientemente dotado de equipos necesarios para la elaboración de los productos industrializados.

Ecuador ofrece durante todo el año alrededor de 21 presentaciones de camarón utilizando modernos sistemas de procesamiento y atractivos empaques herméticos, satisfaciendo los requerimientos de los mercados más exigentes

• Conciencia Ecológica

Puesto que un ecosistema equilibrado es la base fundamental para desarrollar cualquier actividad sustentable, el sector camaronero se esfuerza en implementar buenas prácticas de cultivo para cuidarlo.

Por ello, la Cámara Nacional de Acuacultura, gremio que agrupa a la mayoría de productores y exportadores de camarón, firmó un Convenio con la Global Aquaculture Alliance, que incluye un diagnóstico ambiental, difusión de unas buenas prácticas de cultivo y una evaluación anual del grado de implementación; y mantiene además convenios con Fundación Natura, organización que constituye la principal ONG ambiental del Ecuador encargada de controlar la tala de manglar.

Un ejemplo más de la conciencia ambiental que caracteriza a los empresarios que ejercen esta actividad es la reforestación en áreas protegidas como es la Reserva Ecológica Manglares Churute, permitiendo que el recurso del manglar se pueda regenerar y mantener con la garantía del Gobierno ecuatoriano y el aporte del sector camaronero

• Normas internacionales de calidad

Ecuador mantiene un sistema de control de calidad altamente reconocido. Ha pasado las exigencias de la FDA, del Dpto. de Veterinaria de la Unión Europea, de organizaciones de protección al consumidor del Japón y de organizaciones de inspección de Canadá.
El camarón producido en Ecuador está libre de uso de antibióticos siguiendo estrictamente las normas internacionales de seguridad alimenticia, garantizando un producto sano y seguro.

El 100% de las plantas procesadoras de camarón cumplen con todas la normas nacionales e internacionales de calidad, con el Sistema HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) y con todos los requerimientos de los compradores, con lo cual se ha logrado que el camarón ecuatoriano sea competitivo en los mercados internacionales

• Acuicultura en el Ecuador

La industria camaronera ecuatoriana posee una infraestructura con un potencial que todavía puede ser explotado. El sector se ha propuesto llegar a todos los mercados consumidores con productos de calidad.

El potencial desarrollo que posee el Ecuador en el campo de la acuicultura, abre la posibilidad de invitar a un seleccionado grupo de inversionistas nacionales y extranjeros a combinar fuerzas, y beneficios con los productores ecuatorianos y conjuntamente generar productos industrializados, abrir nuevos mercados para productos con valor agregado, brindar asistencia técnica y transferir tecnología, con la cooperación y apoyo de la CORPEI

## 2. La empresa

Debido a la situación económica del país y a la poca apertura de las instituciones financieras para otorgar créditos para iniciar una nueva empresa es que “La planta descabezadora” será una empresa que no contara con maquinarias de última tecnología por lo que más bien los procesos y maquinarias a utilizarse serán manuales y menos tecnificados. La mayoría de la mano de obra será no calificada debido a que el trabajo en gran proporción mecánico que no requiere de mayores habilidades intelectuales. Es entonces que partiendo de las características de la empresa, de sus posibilidades y ambiciones es que se diseñan su misión, visión y objetivos.

- La concentración de la industria, tiene diferentes puntos de crecimiento.
- Relaciones entre proveedores y distribuidores en la industria de los supermercados.
- Las Marcas Propias (de los supermercados)
- Precios Bajos
- Incremento de los hipermercados.

## 2.2 Misión

Constituir una empresa que a través del tiempo demuestre liderazgo e innovación creando tradición en sus servicios, imponiendo los mas altos estándares de calidad y procurando mantener una estructura de costos competitiva que permita llegar con precios atractivos para el consumidor final.

## 2.3 Visión

- Al tercer año expandir nuestras líneas de proceso para poder procesar mayor cantidad de camarón.
- Automatizar el sistema de producción a fin de aumentar las ventas que satisfagan la demanda creciente existente
- Agilitar la administración con modernos principios de gestión que descentralicen y desconcentren las funciones.
- Cubrir la totalidad del mercado nacional e iniciarnos en las exportaciones hacia países vecinos.
- Instalar un punto de producción o planta en un sitio estratégico fronterizo para la exportación de nuestras líneas.

## 2.4 Objetivos de la empresa

El proyecto tiene dos objetivos fundamentales, brindar el servicio de descabezado de camarón con una planta que nos permita agilitar el proceso de nuestros clientes (las empacadoras) ;el producto procesado seria el camarón sin cabeza que tendrá como destino la empacadora dueña del producto para que terminen el proceso.
El fin que busca el proyecto es brindar un servicio con estándares altos de calidad y con aceptación tanto en el mercado local como nacional a un costo atractivo para los inversionistas.

## 2.5 Objetivos del Accionistas

La descabezadora se manejara con un accionista que será una empacadora de camarón que realizara el proceso de descabezado en la planta garantizando así un cliente fijo para la producción y rentabilidad de la planta descabezadora.

La empacadora tiene dos objetivos principales, reducir costos en la producción y exportar mayor cantidad de libras al exterior.

La planta descabezadora de camarón le permitirá agilitar el proceso de descabezado dándole mayor rentabilidad a la empacadora y permitiéndole exportar más libras de camarón al exterior.

## 2.6 Capacidad de la planta

La capacidad de la planta estará definida por el tipo de maquinaria a emplearse y por la capacidad de almacenaje de materia prima, así, como del tiempo mínimo de producción.
Con estas condiciones, el volumen de producción mensual podrá ser de un máximo de 400,000.00 libras de camarón por línea, lo que nos da una capacidad instalada de hasta 800,000.oo libras de camarón mensuales.

## 2.7 Tipo Maquinaria

La maquinaria a utilizarse se determino básicamente considerando el tipo de producto a elaborarse, el volumen de producción mensual y a la tecnología más apropiada de acuerdo a los recursos financieros disponibles.

**Balanza Electrónica con impresora 300 libras**

Esta balanza se usara para pesar el camarón en gavetas cuando se lo recibe de las piscinas de camarón. Además también pasara por aquí el camarón que ya sale descabezado listo para embarcar y ser trasladado a las empacadoras.
De esta manera podremos controlar cuantas libras recibimos y cuantas enviamos.

**Mesas de descabezado con bancos y canalón**

En estas mesas se pondrá el camarón donde el personal que estará sentado a los lados descabezara el camarón. En el centro de la mesa abra un canal donde los obreros pondrán la cola del camarón para que se traslada a un tanque para su debida desinfección.

**Gavetas**

En las gavetas se traerá el camarón de las piscinas, se pondrán las cabezas de camarón y se pondrá la cola de camarón lista para embarcar o para almacenar.

**Carros Coleros**

Se utilizaran para transportar las gavetas con camarón donde sea necesario.

**Tina de desinfección**

En la tina de desinfección se depositaran todo el camarón descabezado (cola de camarón) para después de esto poder escurrirlo y pesarlo en sus respectivas gavetas y embarcarlo en los transportes.

## 3. Personal

A continuación en el cuadro 2.1 se especifican los cargos y los honorarios correspondientes del personal administrativo y de planta.

| BALANCE DE PERSONAL | | | |
|---|---|---|---|
| **Denominación del Cargo** | **Números de Puestos** | **Remuneración Unitario** | **Mensual Total** |
| Gerente General | 1 | $ 2,000.00 | $ 2,000.00 |
| Contador General | 1 | $ 400.00 | $ 400.00 |
| As. de gerencia | 1 | $ 250.00 | $ 250.00 |
| Supervisor | 2 | $ 200.00 | $ 400.00 |
| Descabezadoras | 185 | $ 120.00 | $ 22,200.00 |
| **TOTAL** | **190** | | **$ 25,250.00** |

**Tabla 1.** Balance de Personal

## 4. Análisis de Mercado

Según un informe de la Cámara Nacional de Acuacultura, esta actividad tiene gran impacto en la economía ecuatoriana puesto que cerca del 60% de los empleos generados se dan en zonas marginales del país, lo que permite tener a sus habitantes infraestructura básica y salarios estables.

El 80% de los trabajadores en las plantas empacadoras son mujeres, quienes aportan un mayor ingreso a sus familias.

En términos económicos, la exportación de camarón ha representado durante las dos últimas décadas un rubro importante para Ecuador al ubicarse en los primeros lugares.

El cultivo de camarón en cautiverio se realiza en 17 países de América, desde Estados Unidos hasta Brasil.

A pesar de que la producción de América representa menos del 30% a nivel mundial, compartiéndola con diferentes países asiáticos, esta variedad es reconocida en mercados internacionales por calidad y frescura.

Para nuestro proyecto necesitamos investigar de las empacadoras donde compran el camarón, el costo que incurren procesando el camarón, cuantas libras pueden procesar en aguaje y su actitud frente una descabezadora de camarón que le brinde el servicio.

### 4.1 Análisis de la competencia

En Pedernales tendríamos competencia indirecta por lo que solo existen descabezadoras informales en viviendas donde se dedican a descabezar camarón para el consumo local.

### 4.2 Producción de camarón

En Ecuador, cerca del 90% de la producción de camarón proviene del cultivo, el restante es capturado en nuestras cálidas aguas del Pacífico.

Las condiciones climáticas contribuyen al abastecimiento continuo del producto. El número de sus cosechas oscila entre 2 y 2,8 por añoLos niveles actuales de productividad (exportables) están casi parejos a los de 1999. Entre enero y junio de ese año totalizaban 168 millones de libras, en el 2004 llegaron a 104 millones.

La exportación de camarón, tercer rubro tradicional de Ecuador fue de 17,6 millones de dólares en noviembre del 2005, según el Banco Central del Ecuador.

En el año 1998 se exporto 252,885.907 libras, fue considerado uno de los mejores años para el sector camaronero, a finales del año 1999 empezó la mancha blanca (White spot), siguió en el año 2000 perjudicando a muchos camaroneros y empacadoras a nivel nacional, inclusive llevándolas a la quiebra.

En el 2001 el sector camaronero empezó a recuperarse, y con el transcurso de los años fueron mejorando nuevamente la producción de camarón y por ende las exportaciones.

Finalmente en el 2006 el sector camaronero supero las exportaciones del año 1998, llegando a 264,361.763.

Se proyecta que para el año 2008 el número de libras exportadas sea similar a las del 2006.

### 4.3 Distribución Geográfica del mercado

| PAIS | 2007 (ENERO / SEPTIEMBRE) TONELADAS | % | % Acum |
|---|---|---|---|
| ESTADOS UNIDOS | 38,824.60 | 45.11 | 45.11 |
| ITALIA | 13,648.83 | 15.86 | 60.97 |
| ESPAÑA | 13,632.41 | 15.84 | 76.81 |
| FRANCIA | 7,546.77 | 8.77 | 85.57 |
| BELGICA | 3,797.29 | 4.41 | 89.99 |
| REINO UNIDO | 2,442.34 | 2.84 | 92.82 |
| HOLANDA(PAISES BAJOS) | 1,299.61 | 1.51 | 94.33 |
| COLOMBIA | 930.88 | 1.08 | 95.42 |
| CHILE | 922.42 | 1.07 | 96.49 |
| CANADA | 724.74 | 0.84 | 97.33 |
| JAPON | 467.28 | 0.54 | 97.87 |
| PORTUGAL | 366.99 | 0.43 | 98.3 |
| RUSIA | 358.4 | 0.42 | 98.72 |
| ALEMANIA | 223.83 | 0.26 | 98.98 |
| TAIWAN (FORMOSA) | 215.37 | 0.25 | 99.23 |
| PERU | 165.7 | 0.19 | 99.42 |
| SUDAFRICA, REP. DE | 123.87 | 0.14 | 99.56 |
| ARGENTINA | 72.53 | 0.08 | 99.65 |
| EMIRATOS ARABES UNIDOS | 58.07 | 0.07 | 99.71 |
| GUATEMALA | 52.31 | 0.06 | 99.77 |
| MEXICO | 42.7 | 0.05 | 99.82 |
| ANTILLAS HOLANDESAS | 42 | 0.05 | 99.87 |
| COSTA RICA | 40 | 0.05 | 99.92 |

### 4.4 Empacadoras de camarón

Las empacadoras de camarón es nuestro mercado, ya que les brindaríamos el servicio de descabezado que es una parte del proceso para poder exportar el camarón.

Las empacadoras más reconocidas a nivel nacional son las siguientes:

- Expalsa
- Songa
- Omarsa
- Promarisco
- Santa Priscila
- El Rosario
- Oceanexsa
- Gondi
- Edpacif - Empacadora del Pacifico
- Dufer
- Mar Ecuador
- Procesadora del Rio
- Crimasa
- Star
- Oceanproduct
- Oceaninvest
- Proculmar
- Karpicorp

Todas las empacadoras nombradas se encuentran en la Costa.

En la zona de Pedernales se adquiere el 40% del camarón que procesan estas empacadoras.

Las empacadoras con mayor producción son:

- Expalsa
- Songa
- Omarsa
- Promarisco

## 5. Mercado objetivo

Nuestro mercado objetivo son todas las empacadoras de camarón que compren actualmente el producto en Pedernales y tengan la necesidad de descabezar el camarón para poder exportarlo.

### 5.1 Beneficios

La ventaja competitiva diferencial es la productividad gracias a la disminución de costos, incremento de las libras procesadas y el aumento de las ventas.

Las empacadoras tendrán como beneficios:

- Mejoraran rendimientos de producción.
- Reducción de costos.
- Mantener calidad en el producto.
- Incrementar el volumen de ventas.
- Sacar provecho de las instalaciones de la planta.

## 5.2 Estrategia

Para incursionar en la industria camaronera nacional es preciso ingresar utilizando varias estrategias en el marketing, ventas y finanzas como respuesta a los requerimientos de los consumidores, a la determinación de los precios, promoción, plazas y características propias del mercado que debe tener una sola dirección.

DESCAB tendrá como accionista una de las empacadoras con mayor numero de ventas en el Ecuador.
Esta alianza nos permitirá tener el 10% de camarón que se exporta en el país, con este porcentaje cubriríamos casi al 90% la capacidad de la planta.
Trabajaríamos solamente en aguajes es decir quince días al mes, cada aguaje dura siete días.
Esto nos permitirá tener asegurado un cliente que sería el producto de la empacadora accionista.
De esta manera podemos calcular la utilidad esperada y la cancelación del préstamo bancario.

La inversión total que hizo DESCAB es de $ 205,000.00 dólares los cuales se financiaron de la siguiente manera:

$ 105,000.00 dólares entre los accionistas
$ 100,000.00 dólares financiado con un préstamo bancario.

Se tiene programado cancelar la deuda en su totalidad en veinte y cuatro meses.
La inversión total se recuperara en un promedio de 36 meses.

Se determino entrar con precaución en la industria camaronera con este servicio, ya que si bien todas las empacadoras descabezan el camarón es sus propias plantas habrá que demostrarles que van obtener mayor rentabilidad trabajando con DESCAB.

El valor del proceso que tiene DESCAB es $0.005 menor que el costo actual que incurren las empacadoras en descabezar el camarón. Es un valor significativo para las empacadoras ya que se calcula por volumen de libras.

La planta estará ubicada estratégicamente en Puerto Tizal, Pedernales ubicado en la provincia de Manabí ya que en este lugar es donde las empacadoras compran el camarón para trasladarlo a la planta y procesarlo. De esta forma antes de viajar a la empacadora pasaran por DESCAB para descabezar el camarón y llevar el producto semi procesado.

Nuestro servicio marcara diferencia con la productividad que se maneja la empresa, siendo ágil, confiable, brindando seguridad, ahorro y calidad.

**Marketing**

Aplicar el marketing industrial para posicionar la marca en el mercado teniendo como target las 4 empacadoras principales (que representan el 40%), demostrando el valor del servicio ( excelente calidad, alta productividad reducirá costos y procesos y al mismo tiempo incrementara sus ventas).

**Ventas**

Lograr un volumen de ventas promedio de 9,000,000.00 millones de libras anuales con un incremento del cinco por ciento por año.

**Finanzas**

Obtener un TIR del cincuenta y cinco por ciento minimizando costos y maximizando utilidades.

## 6. Conclusiones

Nuestro mercado objetivo son todas las empacadoras de camarón que compren actualmente el producto en Pedernales y tengan la necesidad de descabezar el camarón para poder exportarlo.
Nuestra competencia seria indirecta por descabezadoras informales en viviendas que se dedican a descabezar camarón para consumo local.
El servicio tuvo buena aceptación por parte de las 4 empacadoras que forman nuestro grupo objetivo ya que les permitirá procesar mayor cantidad de producto, ahorrar costos y exportar un mayor número de camarón.
Las 4 empacadoras estudiadas representas en tanto por ciento del mercado total.
Adquieren el camarón de las Provincias de El Oro, Esmeraldas y Manabí, los costos en los que incurren para descabezar el camarón lo tienen incluido dentro del proceso completo. En las empacadoras un

empleado puede procesar un promedio 65 libras de camarón entero por hora.
Los puntos que mas les intereso es que se manejen con los parámetros de calidad exigidos para exportar camarón y que la empresa sea una entidad seria y que entregue el producto a tiempo.
El promedio que estarían dispuestos a pagar fluctúa entre $0.065 y $0.070 centavos.

## 7. Referencias

*[1]* HAIR-BUSH-ORTINAU. "*Investigación de Mercado" Mc Graw Hill*
[2] HAROLD KOONTZ-HEINZ WEIHRICH. "*Administracion" Editorial Mc. Graw Hill*
*[3]* DOUGLAS R. EMERY, JOHN D. FINNERTY, JOHN D. STOWE. "*Administración Financiera". Editorial Prentice Hall.*
*[4]* JHON CANADA, WILLIAN SULLIVAN, JHON WHITE. "*Análisis de la inversión de capital para ingeniería y administración"*
[5] BLANK LELAND, TARQUIN ANTHONY. "*Ingeniería Económica". Editorial Mc. Graw Hill*
[6] Revista de la cámara nacional de Acuaicultura
[7] Publicacion mensual técnica de la cámara nacional de Acuaicultura.