



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**DIRECCIÓN DE CARRERA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
COMERCIAL CON MENCIÓN ESPECIAL EN  
ADMINISTRACIÓN AGROINDUSTRIAL Y  
AGROPECUARIA**

**MODALIDAD:**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

**PLAN DE NEGOCIO PARA UN LABORATORIO DE  
LARVICULTURA DE CAMARÓN (*Litopenaeus vannamei*) EN  
AGUA DULCE EN LA ESPAM MFL - EP**

**AUTORAS:**

**JENIFFER MARÍA PÁRRAGA GANCHOZO  
GEMA LISBETH TORRES MUÑOZ**

**TUTOR:**

**ING. OSWALDO VALAREZO BELTRÓN, Mg**

**CALCETA, DICIEMBRE 2019**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

**JENIFFER MARÍA PÁRRAGA GANCHOZO Y GEMA LISBETH TORRES MUÑOZ**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

---

**JENIFFER MARÍA PÁRRAGA GANCHOZO**

---

**GEMA LISBETH TORRES MUÑOZ**

## CERTIFICACIÓN DE TUTOR

**ING. OSWALDO VALAREZO BELTRÓN**, certifica haber tutelado el proyecto **PLAN DE NEGOCIO PARA ESTABLECER UN LABORATORIO DE LARVICULTURA DE CAMARÓN (*Litopenaeus vannamei*) DE AGUA DULCE EN LA ESPAM MFL - EP**, que ha sido desarrollada por **JENIFFER MARÍA PÁRRAGA GANCHOZO Y GEMA LISBETH TORRES MUÑOZ**, previa la obtención del título de Ingeniero Comercial con Mención Especial en Administración Agroindustrial y Agropecuaria, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

---

**ING. CARLOS OSWALDO VALAREZO BELTRÓN, Mg**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el trabajo de titulación **PLAN DE NEGOCIO PARA ESTABLECER UN LABORATORIO DE LARVICULTURA DE CAMARÓN (*Litopenaeus vannamei*) DE AGUA DULCE EN LA ESPAM MFL - EP**, que ha sido propuesto, desarrollado por **JENIFFER MARÍA PÁRRAGA GANCHOZO** y **GEMA LISBETH TORRES MUÑOZ**, previa la obtención del título de Ingeniero comercial con mención especial en administración agroindustrial y agropecuaria, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

---

ING. JENNY ZAMBRANO DELGADO, Mg  
**MIEMBRO**

---

ING. CÉSAR ANDRADE MOREIRA, Mg  
**MIEMBRO**

---

ING. MARÍA JOSÉ VALAREZO MOLINA, Mg  
**PRESIDENTA**

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro padre celestial Dios, que nos ha dado el don de la vida, por brindarnos salud y una familia maravillosa, de manera especial por iluminarnos y darnos la capacidad para afrontar todas las adversidades que se nos presentan día a día.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, que nos abrió sus puertas, dándonos la oportunidad de ser parte de la comunidad Politécnica, de forjar nuestros conocimientos en cada una de sus aulas por las cuáles transitamos durante la etapa de estudio.

A nuestros familiares que han sido los pilares fundamentales en nuestras vidas, el apoyo incondicional que siempre nos han brindado ha sido fundamental en nuestra etapa estudiantil, sin ellos no hubiere sido posible llegar a tan anhelada meta.

Nuestra gratitud a la facilitadora Ing. Johana Márquez por la paciencia e interés que siempre mostró con nosotros, por exigirnos en cada una de sus rúbricas avanzar con este trabajo de titulación.

A nuestro tutor de tesis el Ing. Oswaldo Valarezo Beltrón por apoyarnos en cada una de las etapas de este trabajo. Además, es necesario agradecer a nuestros cotutores por la predisposición de brindarnos su ayuda en todo momento, por nutrirnos con sus enseñanzas que nos sirvieron para poder culminar esta investigación, sin el apoyo de ellos no hubiera sido posible.

Finalmente, a cada una de las personas que de una u otra manera nos motivaron y aportaron con un granito de arena en el cumplimiento de este trabajo.

**LAS AUTORAS**

## **DEDICATORIA**

Dios, que es un ser primordial, especial, sin duda alguna único, que me ha dado la oportunidad de pertenecer a este hermoso y complicado mundo, complementándome con seres llenos de valores, sencillez como lo es mi familia al igual con personas maravillosas, caracterizándome en poseer muchas metas que se van realizando de a poco.

Mis padres mi pilar fundamental que desde pequeña me enseñaron a direccionarme a través de sus consejos, cuidados, inculcándome día a día sencillez, valores y principios a través de sus ejemplos, sin dejar de apoyarme con cada palabra y hechos de superación en cada momento que les he necesitado, por ellos, para ellos, para obtener un mejor futuro en poder realizar cada uno de mis objetivos.

Compañeros, amigos de clases que estuvieron presentes en los trabajos en equipos, sin duda alguna, de vez en cuando no solíamos comprendernos, sin embargo, salimos adelante con buenos logros. A los profesores por sus conocimientos brindados y paciencia. Por último, sin darles menos importancia, al contrario unos de los más apreciables al Biólogo Jhonny, QF Noles que fueron nuestros cotutores y siempre estuvieron presente en cada detalle durante el proceso de la investigación de titulación.

**JENIFFER M. PÁRRAGA GANCHOZO**

## DEDICATORIA

A Dios por darme el regalo de la vida, por ser mi guía y permitirme llegar hasta este punto de mi vida en el cual he formado una maravillosa familia, dándome salud para cumplir con los objetivos que me he propuesto, y por enseñarme a valorar cada una de las bendiciones con las que él me ha rodeado.

A mis padres Tito y Ana que desde el reino celestial cuidan de mis pasos y a pesar de que hoy no está su presencia física, tengo la certeza de que ellos siempre caminan junto a mí, cuidando que no dé ningún paso en falso.

También quiero dedicar este trabajo de titulación a mi hijo Roberth por ser el motor que impulsa mi vida, porque su ternura y cariño han sido los principales motivos de mi felicidad, así mismo él representa la motivación más grande en la búsqueda de un presente y un mañana mejor. A su corta edad me ha enseñado cosas maravillosas y ha sido la razón más grande para querer concluir con éxito este proyecto de tesis.

De manera muy especial a mi esposo Cristhian Rafael por su sacrificio y esfuerzo en darme una carrera para el logro de un futuro mejor y a la vez por creer en mi capacidad de superación, gracias por cada palabra de apoyo, por entender cada momento en familia sacrificado para ser invertido en el desarrollo de esta investigación, principalmente mi gratitud por comprender que el éxito demanda algunos sacrificios y que el dejar de compartir tiempo con ellos hacia parte de estos.

Para finalizar quiero dedicarle este logro a cada uno de mis familiares y amigos que durante estos cinco años han estado pendientes de los pasos que doy, brindándome su apoyo incondicional sin esperar nada a cambio, gracias a todos ellos, porque hoy han contribuido a que este sueño se haga realidad.

**GEMA L. TORRES MUÑOZ**

## CONTENIDO GENERAL

Derechos de autoría .....	ii
Certificación de tutor .....	iii
Aprobación del tribunal .....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria .....	vi
Dedicatoria .....	vii
Contenido de cuadros y tablas.....	xi
Palabras claves .....	xiv
Abstract .....	xv
Key words .....	xv
<b>CAPÍTULO I ANTECEDENTES .....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento y formulación del problema.....	1
1.1. Justificación .....	2
1.3. Objetivos .....	4
1.3.1.  Objetivo general .....	4
1.3.2.  Objetivos específicos.....	4
1.4. Hipótesis .....	4
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
2.1. Plan de negocio .....	5
2.2. Estructura de un plan de negocio.....	6
2.3. Estudio de mercado .....	7
2.3.1.  Producto .....	8
2.3.2.  Oferta .....	9
2.3.3.  Demanda.....	10
2.3.4.  Precio .....	10
2.3.5.  Comercialización .....	11
2.4. Estudio técnico .....	12
2.4.1.  Localización del proyecto .....	13
2.4.2.  Macro localización .....	14
2.4.3.  Micro localización .....	14
2.4.4.  Proceso de producción .....	15
2.5. Estudio económico.....	16
2.6. Estudio financiero.....	17
2.6.1.  Estado de pérdidas y ganancias.....	17
2.6.2.  Flujo de caja .....	18

2.6.3.	Balance general.....	18
2.6.4.	Evaluadores financieros .....	19
2.6.5.	Punto de equilibrio .....	20
2.7.	Camarón ( <i>litopenaeus vannamei</i> ) .....	21
2.7.1.	Características del camarón ( <i>litopenaeus vannamei</i> ) .....	22
2.7.2.	Proceso de cultivo de camarón.....	22
2.8.	Laboratorio de larvas .....	24
2.8.1.	Tipos de larvas .....	25
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO .....		28
3.1.	Ubicación .....	28
3.2.	Duración .....	28
3.3.	Tipos de investigación.....	28
3.3.1.	Investigación de campo .....	29
3.3.2.	Investigación bibliográfica.....	29
3.4.	Métodos de investigación.....	29
3.4.1.	Método descriptivo.....	29
3.5.	Técnicas .....	30
3.5.1.	Observación .....	30
3.5.2.	Encuesta .....	30
3.6.	Herramientas .....	30
3.6.1.	Cuestionario .....	31
3.6.2.	Población y muestra .....	31
3.7.	Procedimientos de la investigación .....	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		35
4.1.	Fase I. estudio de mercado.....	35
4.1.1.	Determinación del mercado.....	35
4.1.2.	Aplicación de una encuesta realizada a los productores de camarón en agua dulce en la zona norte de manabí y los datos estadísticos proporcionados.....	36
4.1.3.	Análisis general de los resultados de la encuesta aplicada .....	48
4.2.	Fase II: desarrollar un estudio técnico sobre los procesos en el proyecto 50	
4.2.1.	Localización del proyecto .....	50
4.2.2.	Balance de obra física y terreno .....	51
4.2.3.	Balance de equipos y maquinaria .....	52
4.2.4.	Balance de insumos y materiales .....	52
4.2.5.	Balance de muebles y enseres.....	53
4.2.6.	Balance de equipo de cómputo .....	53

4.2.7. Estructura organizacional del laboratorio .....	54
4.3. Fase III. estudio económico – financiero .....	56
4.3.1. Determinación de inversión, egresos e ingresos.....	56
4.3.2. Cálculo del flujo de caja e indicadores de gestión (tir, van, rbc)....	64
4.3.3. Interpretación final de la inversión .....	65
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	66
5.1. Conclusiones .....	66
5.2. Recomendaciones .....	67
BIBLIOGRAFÍA.....	68
ANEXOS.....	75
Encuesta dirigida a los productores de camarón .....	76
Evidencia fotograficas de las autoras realizando encuestas .....	768
Certificado de Abstract.....	79
Certificado de Urkund .....	80

## CONTENIDO DE CUADROS Y TABLAS

<b>Figura 2.1.</b> Hilo conductor del marco teórico referencial a la investigación.....	5
<b>Figura 2.3.</b> Flujo grama del proceso del cultivo de camarón.....	24
<b>Figura 3.1.</b> Ubicación del proyecto.....	28
<b>Figura 4.1.</b> Estructura organizacional.....	54
<b>Cuadro 2.2.</b> Estructura del plan de negocios.....	5
<b>Cuadro 4.1.</b> Catastro de los productores de camarón.....	35
<b>Cuadro 4.2.</b> Emprendimiento acuícola.....	36
<b>Cuadro 4.3.</b> Numero de cosechas al año.....	37
<b>Cuadro 4.4.</b> Cantidad de larvas que siembra durante el año.....	38
<b>Cuadro 4.5.</b> Sistema de reproducción.....	39
<b>Cuadro 4.6.</b> Fases del camarón.....	40
<b>Cuadro 4.7.</b> Lugar donde se obtienen las larvas.....	40
<b>Cuadro 4.8.</b> Transporte de las larvas de camarón.....	41
<b>Cuadro 4.9.</b> Disponibilidad de larvas de camarón.....	42
<b>Cuadro 4.10.</b> Cantidad de larvas de camarón para la producción.....	43
<b>Cuadro 4.11.</b> Precio de larvas de camarón.....	44
<b>Cuadro 4.12.</b> Condiciones de larvas de camarón al momento de comprar...	45
<b>Cuadro 4.13.</b> Larvas de camarón en la ESPAM MFL.....	46
<b>Cuadro 4.14.</b> Problemas de la actividad acuícola.....	48
<b>Cuadro 4.15.</b> Estimación de venta de larvas por periodo.....	51
<b>Cuadro 4.16.</b> Producción de larvas.....	53

<b>Cuadro 4.17.</b> Obra Física y Terreno.....	52
<b>Cuadro 4.18.</b> Equipos y Maquinaria.....	54
<b>Cuadro 4.19.</b> Insumos y materiales.....	54
<b>Cuadro 4.20.</b> Muebles y enseres.....	55
<b>Cuadro 4.21.</b> Equipo de Cómputo.....	55
<b>Cuadro 4.22.</b> Inversión activos fijos.....	59
<b>Cuadro 4.23.</b> Capital de Trabajo .....	59
<b>Cuadro 4.24.</b> Materiales Directos.....	60
<b>Cuadro 4.25.</b> Mano de Obra Directa .....	60
<b>Cuadro 4.26.</b> Proyección Mano de Obra Directa.....	61
<b>Cuadro 4.27.</b> Costos Indirectos de Fabricación.....	61
<b>Cuadro 4.28.</b> Sueldo Administrativo.....	62
<b>Cuadro 4.29.</b> Proyección de Sueldo Administrativo.....	62
<b>Cuadro 4.30.</b> Servicios Básicos.....	62
<b>Cuadro 4.31.</b> Gastos de constitución.....	63
<b>Cuadro 4.32.</b> Amortización Activos Nominales.....	63
<b>Cuadro 4.33.</b> Depreciación de activos fijos.....	64
<b>Cuadro 4.34.</b> Proyección costos y gastos.....	64
<b>Cuadro 4.35.</b> Proyección de ventas.....	65
<b>Cuadro 4.36.</b> Proyección de ventas.....	65
<b>Cuadro 4.37.</b> Flujo de Caja.....	66
<b>Cuadro 4.38.</b> VAN – TIR - RBC .....	67

<b>Cuadro 4.39.</b> Estimación de recuperación.....	68
<b>Gráfico 4.1.</b> Emprendimiento acuícola.....	36
<b>Gráfico 4.2.</b> Número de cosechas al año .....	37
<b>Gráfico 4.3.</b> Cantidad de larvas que siembra durante el año.....	38
<b>Gráfico 4.4.</b> Sistema de reproducción.....	39
<b>Gráfico 4.5.</b> Fases del camarón.....	40
<b>Gráfico 4.6.</b> Lugar donde se obtienen las larvas.....	41
<b>Gráfico 4.7.</b> Transporte de las larvas de camarón.....	42
<b>Gráfico 4.8.</b> Disponibilidad de larvas de camarón.....	43
<b>Gráfico 4.9.</b> Cantidad de larvas de camarón para la producción.....	44
<b>Gráfico 4.10.</b> Precio de larvas de camarón.....	45
<b>Gráfico 4.12.</b> Condiciones de larvas de camarón al momento de comprar.....	46
<b>Gráfico 4.13.</b> Larvas de camarón en la ESPAM MFL.....	47
<b>Gráfico 4.14.</b> Diseño de la planta.....	55
<b>Gráfico 4.15.</b> Fachada interna del área de producción de larvas de camarón.....	56

## **RESUMEN**

El propósito de este trabajo de titulación fue elaborar un plan de negocios que permita conocer la viabilidad de inversión para la creación de un laboratorio de larvicultura de camarón en agua dulce en la “ESPAM MFL – EP”. El estudio tuvo como objetivo analizar los aspectos del mercado, técnicos y financiero, aplicando inicialmente una encuesta a una muestra de productores de camarón de la zona norte de Manabí, los datos recabados permitieron conocer aspectos referentes a los requerimientos que ellos exigen al momento que adquirir larvas, y el nivel de aceptación que tiene el proyecto. Añadido a ello, se realizó el estudio técnico en el cual se determinó la capacidad de producción de las larvas, su estructura operativa y el diseño de la planta con sus respectivos espacios; mientras que en la evaluación financiera se puntualizaron todos los recursos de inversión requerida para la implementación del laboratorio de larvicultura y sus indicadores de rentabilidad, los mismos que determinaron que se necesita una inversión de \$ 60.040,86 para iniciar la puesta en marcha del laboratorio durante el primer año; en los indicadores de rentabilidad se observa un VAN de \$ 23.251,17, el TIR de 29%, una relación costo de \$1,19 reflejando que por cada dólar invertido se espera generar 0,19 centavos de utilidad, este resultado refleja que a pesar de que la inversión que hay que realizar es grande el proyecto es rentable.

## **PALABRAS CLAVES**

Plan de negocios, laboratorio de larvicultura, estudio de mercado, estudio técnico, estudio económico financiero, indicadores de rentabilidad.

## **ABSTRACT**

The purpose of this titling work was to develop a business plan that allows knowing the feasibility of investment for the creation of a freshwater shrimp larviculture laboratory in the ESPAM MFL - EP. The study aimed to analyze the market, technical and financial aspects, initially applying a survey to a sample of shrimp producers in the northern area of Manabí, the data collected allowed us to know aspects related to the requirements they demand at the time they acquire larvae, and the level of acceptance that the project has. Added to this, the technical study was carried out in which the larvae production capacity, their operational structure and the design of the plant with their respective spaces were determined; while in the financial evaluation, all the investment resources required for the implementation of the larviculture laboratory and its profitability indicators were specified, which determined that an investment of \$60,040.86 is required to start the start-up of the laboratory during the first year; the profitability indicators show a VAN of \$23,251.17, the TIR of 29%, a cost benefit ratio of \$1.19 reflecting that for every dollar invested it is expected to generate 0.19 cents of profit, this result reflects that although the investment to be made is large, the project is profitable.

## **KEY WORDS**

Business plan, larviculture laboratory, market study, technical study, financial economic study, profitability indicators.

# CAPÍTULO I ANTECEDENTES

## 1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial existen diferentes negocios con la finalidad de generar beneficios económicos y satisfacer necesidades de un mercado, muchos de ellos nacen sin alguna planificación previa. (Moyano, 2017) Afirma que “un plan de negocios es un documento que describe actividades para generar ganancias, ayudar a planificar actividades de un negocio, definir objetivos, cómo lograrlos y en qué tiempo”. Es importante mencionar que uno de los principales problemas dentro de una empresa es la carencia de un plan de negocios, por esta razón la gran parte de estos negocios decaen por la falta de conocimiento.

El Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2017) manifiesta que “Ecuador mantiene la Total Entrepreneurial Activity (TEA) más alta entre los países de América Latina y el Caribe, siempre por encima de la media regional y de las economías de eficiencia. Sin embargo, ha venido declinando gradualmente de 36% en el 2013 hasta 29.6% en 2017”. De tal manera, existen diferentes tipos de emprendimientos que contribuyen al desarrollo, estabilidad económica y productiva del país; considerando las nuevas condiciones del mercado, del sector y economía en general. La acuicultura representa un importante sector productivo, una de las especies cultivadas es el camarón, actividad que es de importancia para sus habitantes debido a que es la fuente de ingresos para muchas familias que se dedican a esta labor. Según (Mendoza, 2017) “el año pasado se convirtió en el principal producto de exportación no petrolero”.

Camposano (2014) menciona que “Manabí es una de las provincias que ha tenido un crecimiento profesional del sector camaronero en el área de laboratorios, cada día hay más trabajo genético e investigaciones para mejorar la larva. No solo han crecido en número los laboratorios productores de larvas, sino que se encuentran empresas que trabajan en mejoras genéticas para producir larvas más resistentes a enfermedades y de más calidad”. Pese a que

esta actividad es muy lucrativa, en algunos casos sus piscinas presentan deficiencias en su producción debido al manejo empírico de las técnicas. Es importante mencionar que las herramientas tecnológicas actualmente están contribuyendo a mejorar la calidad productora, favoreciendo a su crecimiento sustentable.

En varios de los cantones de la provincia se está desarrollando la camaronicultura como actividad generadora de ingresos para el pequeño productor, es el caso del cantón Bolívar quien está incursionando en esta actividad camaronera teniendo como fortaleza el río carrizal que es un recurso hídrico y considerando uno de los principales caudales utilizados para este tipo de actividades. Así también, la población de la parroquia Calceta es beneficiada con el apoyo tecnológico brindado a través de la ESPAM MFL que tiene como compromiso aportar a la colectividad mediante el deber social, conjuntamente con la empresa pública que ofrece una amplia gama de servicios que se ajustan a las necesidades de cada sector productivo del país, vinculando de forma eficiente los ejes productivos, académicos y sociales, mediante unidades de producción capaces de cubrir estas expectativas.

Con base en los antecedentes antes expuestos las autoras de esta propuesta de tesis se plantean la siguiente interrogante:

¿Será factible implementar un laboratorio de larvicultura de camarón (*Litopenaeus vannamei*) de agua dulce en la ESPAM MFL – EP?

## **1.1. JUSTIFICACIÓN**

Mediante este proyecto se beneficiará a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López y a la comunidad mediante la propuesta de un plan de negocio de un laboratorio de larvicultura de camarón, proyecto que aportará en el crecimiento de investigación para estudiantes y docentes.

Arenas (2016) menciona que un plan de negocios incluye básicamente los objetivos de una empresa, en este documento se destaca el estudio de mercado, estudio administrativo, estudio financiero, y marketing mix; también se puede definir como una guía de aspectos claves y lo que se pretende es buscar formas y métodos para la construcción de una compañía.

La creación del laboratorio de larvas de camarón permitirá a la ESPAM MFL – empresa pública (EP), Unidad de desarrollo de investigación y vinculación (UDIV), Centro de Investigación Innovación y Desarrollo del Aprendizaje (CIIDEA), conjuntamente con los profesionales del laboratorio de microbiología del área agropecuaria y autoras de este proyecto, crear estrategias que contribuyan a sus estudiantes en la generación de estudios a partir de este laboratorio y a la vez pueden generar fuentes de trabajo, tanto en la parte interna de la universidad y externa. Es decir, a quienes muestren interés en obtener la cría del camarón, satisfaciendo sus necesidades y brindándoles larvas de calidad.

Cedeño (2015) hace referencia a la normativa estipulada en el Anexo 1, Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente-Norma de Calidad Ambiental y descarga de Efluentes al Recurso Agua, para descarga de efluentes, tanto al sistema de alcantarillado, como a los cuerpos de agua; se verifica los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, e industriales que se generen en la camaronera se encuentren separadas en sus respectivos sistemas o colectores.

También se justifica en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2017) en el objetivo 12: Producción y consumo responsable se refiere que para lograr crecimiento económico y desarrollo sostenible, es urgente reducir la huella ecológica mediante un cambio en los métodos de producción y consumo de bienes y recursos. La agricultura es el principal consumidor de agua en el mundo y el riego representa hoy casi el 70 por ciento de toda el agua dulce disponible para el consumo humano. La gestión eficiente de los recursos naturales compartidos y la forma en que se eliminan los desechos tóxicos y los contaminantes son vitales para lograr este objetivo. También es

importante instar a las industrias, los negocios y los consumidores a reciclar y reducir los desechos, como así mismo apoyar a los países en desarrollo a avanzar hacia patrones sostenibles de consumo para 2030.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar el plan de negocio para un laboratorio de larvicultura de camarón (*Litopenaeus vannamei*) en agua dulce determinando su factibilidad en la ESPAM MFL - EP.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un estudio de mercado para la identificación de los diferentes elementos del marketing para la propuesta del laboratorio de larvicultura.
- Desarrollar un estudio técnico sobre los procesos en el proyecto.
- Efectuar el estudio económico financiero para conocimiento de su viabilidad.

### **1.4. HIPÓTESIS**

Mediante un plan de negocios se determinó la factibilidad en la implantación de un laboratorio de larvicultura de camarón (*Litopenaeus Vannamei*) de agua dulce en la ESPAM MFL - EP.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentará la base teórica que sustente la investigación a desarrollar apoyada en la revisión bibliográfica.



Figura 2.1. Hilo conductor del marco teórico referencial a la investigación

Fuente: Elaborado por las autoras

### 2.1. PLAN DE NEGOCIO

Andia y Paucara (2018) manifiesta que un plan de negocios "es un documento escrito de manera sencilla y precisa, el cual es el resultado de una planificación, este documento muestra los objetivos que se quieren obtener y las actividades que se desarrollarán para lograr dichos objetivos". Es un instrumento de gestión de la empresa que sirve de guía para el emprendedor o empresario implemente un negocio. Es decir, el plan de negocio, es un instrumento de planificación que permite comunicar una idea de negocio para gestionar su financiamiento, al igual que Zorita (2015) comenta que un plan de

negocios es una herramienta para analizar tanto la viabilidad de una iniciativa emprendedora, como una vía para lograr financiación, por ello, debe ser:

- **Eficaz:** Debe contener, ni más ni menos, toda aquella información que a los promotores del proyecto les sirva para analizar en profundidad todas las implicaciones que suponen la puesta en marcha de su proyecto, y también, aquella información que un eventual, un inversor espera conocer.
- **Estructurado:** Debe tener una estructura simple y clara que permita seguirlo fácilmente.
- **Comprensible:** Debe estar escrito con claridad, con vocabulario preciso y evitando jergas y conceptos muy técnicos. Las cifras y tablas deben ser simples y de fácil comprensión. En definitiva, debe ser fácil de leer.

El plan de negocios es un instrumento relevante para desarrollar una idea innovadora de una manera coherente y eficaz, que permite al dueño de un proyecto llevar en orden cada una de las actividades que va a realizar para obtener resultados factibles, generando resultados que le permitirá la toma de decisiones si es factible el propósito planteado tomando en cuenta cada uno de los objetivos proyectados.

## **2.2. ESTRUCTURA DE UN PLAN DE NEGOCIO**

El plan de negocio no es un documento legal, por lo tanto no existe un formato concreto que pueda definir todo el proceso. Sin embargo, sí existe un modelo usado por la mayoría de empresas. Este incluye los siguientes como el resumen ejecutivo ocupando el primer lugar, de ahí la descripción o justificación del proyecto el estudio de mercado, análisis de la competencia, el proceso productivo incluyendo las estrategias de venta y marketing, por último el financiamiento de la empresa. A continuación se describe la estructura del plan de negocios definida por Villegas (2018) y *Emprende Pyme* (2016):

<p>Villegas (2018) afirma que la estructura y las partes de un plan de empresa se resumen en 5 pasos:</p>	<p>1. <b>Crear un resumen ejecutivo:</b> Dentro del resumen ejecutivo se detalla el por qué adquirirían tu producto o servicio. Es una descripción breve de tu negocio.</p>
	<p>2. <b>Justificación del proyecto:</b> Detalla cual será el proceso de formalización, cuáles son sus ventajas competitivas, y a qué público va dirigido.</p>
	<p>3. <b>Identificar a la competencia:</b> Identificar a la competencia ayudará a definir la parte innovadora de tu negocio; observa que es lo que le falta o que no hace bien a tu competencia. Competencia Directa hace referencia a negocios que vendan un producto igual o casi igual al nuestro. La Competencia Indirecta No vende el mismo que nuestra empresa, pero que pueden llegar a satisfacer las mismas necesidades.</p>
	<p>4. <b>Elabora el proceso productivo:</b> Realiza una lista con todo lo que necesitarás para poner en marcha tu negocio (materia prima, mano de obra y financiamiento).</p>
	<p>5. <b>Crea el flujo de caja:</b> El flujo de caja es un informe financiero en el que se detallará todos los ingresos y salidas de dinero. Es importante incluir un flujo de caja dentro de tu plan de negocios.</p>
<p>Emprende Pyme (2016) comenta que entre las características de un plan de negocio destaca que este tipo de plan debe ser fácilmente legible y comprensible y qué tipo de liderazgo empresarial se va a aplicar. De ahí que sea necesario estructurar el plan de negocio por partes. Esto no sólo nos facilitará su lectura sino que también permite detallar algunos aspectos por cada área o departamento clave de la empresa.</p>	<p>1. <b>Resumen ejecutivo:</b> En esta parte del plan de negocio debemos establecer las necesidades de nuestra empresa, tanto a nivel de capital y financiación como de recursos materiales y humanos, y los objetivos que queremos conseguir: mercado, clientes, ventas, beneficios, potencial... Por eso, pese a que debe ir en primer lugar, es recomendable completarla al final, cuando hayamos analizado y rellenado el resto del plan de negocio.</p>
	<p>2. <b>Descripción del negocio:</b> Debe incluir desde la descripción de lo que hacemos, de nuestros productos o servicios, hasta el contexto actual del sector, pasando por las previsiones de futuro.</p>
	<p>3. <b>Estudio de mercado:</b> Hay que incluir el mercado objetivo y analizar otros negocios dentro de la industria para saber en qué destacamos y en qué nos diferenciamos. Además de las estrategias de mercado que necesitaremos llevar a cabo para alcanzar nuestro público objetivo.</p>
	<p>4. <b>Análisis de la competencia:</b> Delimitar los puntos fuertes y puntos débiles de nuestros principales competidores para poder desarrollar estrategias ventajosas para nuestro negocio y detectar debilidades que pueden convertirse en un obstáculo a superar.</p>
	<p>5. <b>Estrategias de venta y marketing:</b> Definir las acciones de promoción serán claves para aumentar el impacto de alcance de nuestro producto y llegar a los clientes potenciales. Si queremos vender deben conocerlos. Para ello, será necesario plasmar todas estas decisiones en un plan de marketing para conseguir los objetivos marcados.</p>
	<p>6. <b>Financiación de la empresa:</b> Ubicado en la última parte del plan de negocio pero vital para la supervivencia de una empresa. En esta parte debemos incluir desde gastos iniciales y fijos, hasta los costes de producción así como una estimación aproximada de ingresos según el precio del producto o servicio y el objetivo de volumen de ventas mercado. Además hay que preguntarse si necesitamos financiación externa, lo que implicará tener que convencer a inversores, y el desarrollo de estrategias para conseguirlo.</p>

**Cuadro.2.** Estructura del plan de negocios propuesta por Villegas (2018) y Emprende Pyme (2016)

**Fuente:** Elaborado por las autoras

## 2.3. ESTUDIO DE MERCADO

Chila (2017) describe al estudio de mercado como el medio que permite analizar, comprender el comportamiento, deseos y necesidades de los consumidores, facilitando así la toma de decisiones que delimiten acciones y estrategias en beneficio de crecimiento de la empresa. Es una función que

permite establecer conexión entre la empresa y el consumidor mediante la información, dicha relación permite identificar oportunidades a raíz de los problemas que se detectan en el mercado para luego convertirlos en oportunidades de mejora.

De León, Garay y López (2017) interpretan que es un “proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y mercado, sus usos permiten crear un plan de negocios, lanzar un producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados”, puede ser utilizado para determinar qué porción de la población comprará un producto o servicio, basado en variables como el género, la edad, ubicación y nivel de ingresos, sirve para determinar la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien o servicio que se espera vender, dentro de una zona específica, durante cierto período de tiempo, y el precio que están dispuestos a pagar por el bien, Cálculo de muestra para el estudio de mercado.

El estudio de mercado se lo puede describir como el proceso de recopilación y análisis de información que una empresa necesita para la toma de decisiones respectivas del estudio, que permite conocer si el producto o servicio tiene acogida por un número específico de consumidores finales. El mercado está en todas partes donde quiere que las personas que cambien bienes o servicios por dinero.

### **2.3.1. PRODUCTO**

De acuerdo al comentario de Luengo (2011) los objetos, los alimentos, la vestimenta que utilizamos y todo cuanto nos rodea y podemos servirnos de ellos son productos. En Economía son definidos como bienes económicos tangibles, en el diccionario de la Real Academia Española, como cosa producida y en Marketing hay diferentes propuestas. En Marketing lo define como: todo aquello que pueda ofrecerse en el mercado, para satisfacer un deseo o una necesidad. Por lo tanto, los productos que se estudian en

marketing, incluyen bienes físicos, servicios, experiencias, acontecimientos, personas, lugares propiedades, organizaciones, información e ideas.

Santesmases, Sánchez y Valderrey (2014) afirman que un producto es una suma de características o atributos físicos. Concepto centrado en las necesidades del consumidor, este enfoque supone que las personas compran los productos no por sí mismos, sino por los problemas que resuelven. Éste es el modo de definir un producto según el concepto actual de la mercadotecnia.

El producto es un objeto que se encuentra dentro del mercado, el cual cumple con las funciones de satisfacer las necesidades del consumidor. Sin embargo, cumplen con un ciclo de vida desde que son producidos y luego son lanzados al mercado, las empresas deben realizar grandes inversiones en publicidad para que sean posicionados en la mente del cliente y cuando éste alcanza el éxito, experimenta una fase de crecimiento.

### **2.3.2. OFERTA**

De León, Garay y López (2017) definen que la oferta está constituida por el conjunto de bienes y servicios que se ofrecen en el mercado en un momento determinado, con un precio concreto, realizando una simplificación, puede decirse que la oferta es la cantidad de productos y servicios que se encuentran disponibles para ser consumidos, la denominada ley de la oferta señala que, a mayor precio de un producto o servicio, mayor oferta (los productores tendrán un mayor incentivo para ofrecer sus bienes en el mercado).

Ramírez, Vidal & Domínguez (2014) comentan que el análisis de la oferta deberá considerar ampliamente las condiciones bajo las que se competirá en el mercado financiero, tomando en cuenta los productos y servicios financieros ya existentes en el mercado en que se pretende posicionar.

La oferta es la relación que existe entre un ofertante y la cantidad de bienes o servicios que está dispuesto ofrecer dentro del mercado, se basa en la calidad,

precios y características que tiene el producto o servicio que está dispuesto ofrecer cada ofertante.

### **2.3.3. DEMANDA**

De León, Garay y López (2017) especifican que la demanda es la suma de las compras de bienes y servicios que realiza un cierto grupo social en un momento determinado, puede hablarse de demanda individual (cuando involucra a un consumidor) o demanda total (con la participación de todos los consumidores de un mercado, en este mercado la cantidad del producto que se demanda puede variar, dependiendo de varios factores, fundamentalmente su precio, su disponibilidad y la riqueza y necesidad de quien desea adquirirlo, la curva de demanda permite conocer la relación existente entre la cantidad demandada de un producto y su precio, es decir, las cantidades que los consumidores desearían adquirir de un producto en función de un precio y en un determinado tiempo.

Ramírez, Vidal & Domínguez (2014) aleccionan con el objetivo de conocer si la entidad en formación, así como los productos y servicios financieros que ofrecerá, contarán con una demanda que haga viable el proyecto, debe efectuarse una investigación de mercado que se sustentará en la evaluación del sistema financiero y de variables sociales y económicas.

La demanda son bienes o servicios que se caracterizan por la necesidad de los consumidores que se destacan en ofrecer dentro de un mercado con diferentes precios, destacando que cumpla con las expectativas de cada uno de los demandantes de acuerdo a sus deseos o exigencias.

### **2.3.4. PRECIO**

De León, Garay y López (2017) detallan que los compradores y los vendedores se ponen de acuerdo sobre el precio de un bien de forma que se producirá el intercambio de cantidades determinadas de ese bien por una cantidad de dinero también determinado, el precio de un bien es su relación de cambio por

dinero, esto es, el número de unidades monetarias que se necesitan obtener a cambio una unidad del bien, fijando precios para todos los bienes, el mercado permita la coordinación de compradores y vendedores, por tanto, asegura la viabilidad de un sistema capitalista de mercado.

Belio y Sainz (2015) definen que el precio puede definirse como una relación que indica la cantidad de dinero necesaria para adquirir una cantidad dada de un bien o de un servicio. Aunque, de hecho, en el precio existe una doble perspectiva que rebasa la anterior definición formal:

- Para el vendedor, el precio es un componente crítico del resultado económico y también es una prueba de su mayor o menor capacidad competitiva.
- Para el comprador, el precio final pagado en una transacción tiene un fuerte contenido psicológico.

El precio es el valor monetario que se le da a un bien o servicios para que sean adquiridos por los consumidores de acuerdo a sus deseos y necesidades siendo intercambiado por dinero. En consecuencia, es un indicador del equilibrio entre consumidores y ahorradores cuando compran y venden bienes o servicios.

### **2.3.5. COMERCIALIZACIÓN**

Rizo, Villa, Vuelta y Vargas (2017) especifican que la comercialización es la estrategia que hace uso de la psicología humana, representa un conjunto de normas a tener en cuenta para hacer crecer una empresa. La decisión de la comercialización involucra cuatro componentes: cuándo (momento), dónde (ubicación geográfica), a quién (mercados meta) y cómo (estrategia de comercialización).

La comercialización se trata de la introducción de bienes o servicios a los clientes, ofrecerles promociones atractivas para incrementar las ventas. Es correcto, pero la comercialización es mucho más que eso. Si los clientes

prueban sus bienes o servicios y no quedan satisfechos no van a regresar. La finalidad de la comercialización es crear lealtad de cliente para que los clientes sigan regresando y que se sientan tan contentos que recomiendan su negocio y presentan sus bienes y servicios a otros.

Organización Internacional del trabajo (OIT 2016) ilustran que la comercialización se trata de la introducción de bienes o servicios a los clientes, ofrecerles promociones atractivas para incrementar las ventas. Es correcto, pero la comercialización es mucho más que eso. Si los clientes prueban sus bienes o servicios y no quedan satisfechos no van a regresar. La finalidad de la comercialización es crear lealtad de cliente para que los clientes sigan regresando y que se sientan tan contentos que recomiendan su negocio y presentan sus bienes y servicios a otros.

La comercialización es la acción y efecto de poner a la venta un producto en donde se le da las condiciones y vías de distribución para su venta, teniendo en cuenta la competitividad que le asemeja para que no sea desapercibido por los potenciales consumidores, que tiene como finalidad ser adquirido y satisfactorio para las necesidades que abarca a la humanidad.

## **2.4. ESTUDIO TÉCNICO**

Ramírez, Vidal y Domínguez (2014) aseveran que los estudios técnicos de mayor complejidad a realizar por los economistas e ingenieros, dentro de los fundamentos técnicos de cada nueva propuesta de inversión, lo constituye, la selección de la mejor variante de macro localización de cada nueva fábrica, así como la determinación de su tamaño óptimo. Es imprescindible en esta etapa considerar en el análisis diversos criterios económicos, políticos, técnicos y sociales, algunos de ellos no cuantificables, pero que influyen decisivamente a la hora de seleccionar la variante óptima de macro localización y de tamaño de cada proyecto industrial.

Sapag y Sapag (2008) el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación

pertinentes a esta área. Técnicamente existirían diversos procesos productivos opcionales, cuya jerarquización puede diferir de la que pudiera realizarse en función de su grado de perfección financiera. Por lo general, se estima que deben aplicarse los procedimientos y tecnologías más modernos, solución que puede ser óptima técnicamente, pero no serlo financieramente.

El estudio técnico permite analizar y proponer las diferentes opciones tecnológicas para poder producir bienes o servicios que se requieren dentro de un plan de negocio, verifica la factibilidad técnica de cada una de ellas en relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto, determinando el tamaño, localización, equipos, instalaciones y organización para realizar la ejecución.

#### **2.4.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

La localización puede tener un efecto condicionado sobre la tecnología utilizada en el proyecto, tanto por las restricciones físicas que importa como por la variabilidad de los costos de operación y capital de las distintas alternativas tecnológicas asociadas con cada ubicación posible. El estudio de la localización su objetivo es más general que la ubicación por sí misma; es elegir aquella que permita las mayores ganancias entre las alternativas que se consideran factibles (Sapag y Sapag, 2008).

Las teorías de localización son los estudios encaminados a determinar el mejor lugar donde las empresas pueden establecerse, se busca dar respuesta a la pregunta: ¿Por qué la empresa decide instalarse en cierto lugar? Probablemente, la gran relevancia de este cuestionamiento radique en la importancia estratégica de la selección del lugar y a la imposibilidad práctica de resarcir una decisión de localización incorrecta (Flores, Álvarez y García, 2019).

La localización es el lugar físico donde se realiza la actividad productiva, el emplazamiento donde se va a trasladar los factores de producción del cual se van a obtener los productos que al final serán comercializados en el mercado.

## **2.4.2. MACRO LOCALIZACIÓN**

Corrillo y Gutiérrez (2016) Consiste en evaluar el sitio que ofrece las mejores condiciones para la ubicación del proyecto, en el país o en el espacio rural y urbano de alguna región.

- Ubicación de los consumidores o usuarios
- Localización de la Materia Prima y demás insumos.
- Vías de comunicación y medios de transporte
- Infraestructura de servicios públicos
- Políticas, planes o programas de desarrollo
- Normas y Regulaciones Específicas
- Tendencias de desarrollo de la región
- Condiciones climáticas, ambientales, suelos
- Interés de fuerzas sociales y comunitarias.

Jácome (como se citó en Montenegro, 2015) piensa que la Macro localización se refiere a establecer con toda precisión el lugar geográfico donde va a llevarse a cabo el proyecto tomando en cuenta las siguientes consideraciones: región, provincia, cantón; con el fin de mejorar la precisión es importante determinar las coordenadas geográficas, con lo cual se tiene una localización muy confiable.

La macro localización se denomina a la ubicación de la macro zona de donde se establecerá un determinado proyecto. Compara las alternativas propuestas para determinar las regiones o terrenos más apropiados para el plan.

## **2.4.3. MICRO LOCALIZACIÓN**

Corrillo y Gutiérrez (2016) definen que es la determinación del punto preciso donde se construirá la empresa dentro de la región, y en esta se hará la distribución de las instalaciones en el terreno elegido.

- Disponibilidad y costos de Recursos: Mano de Obra, materias primas, servicios de comunicaciones.
- Otros Factores: Ubicación de la competencia, limitaciones tecnológicas y consideraciones ecológicas.
- Otros factores: Ubicación de la competencia, limitaciones tecnológicas y consideraciones ecológicas.
- Costo de transporte de insumos y de productos

Jácome (como se citó en Montenegro, 2015) delibera que en esta parte se establece condiciones específicas o particulares que permite fácilmente establecer el lugar donde va a tener efecto el desarrollo del proyecto, para lo cual se adiciona la siguiente información: parroquia. Calles longitudinales y transversales, dirección domiciliaria y telefónica de ser posible, croquis de ubicación.

El micro localización se refiere a la localización específica del proyecto en determinado lugar y en una dirección clara y concreta y tiene como objetivo lograr el máximo beneficio para la organización y funcionamiento para la selección y ubicación del terreno.

#### **2.4.4. PROCESO DE PRODUCCIÓN**

El proceso de producción es el conjunto de herramientas administrativas, que va a maximizar los niveles de la productividad de una empresa, por lo tanto este proceso se centra en la planificación, demostración, ejecución y control de diferentes maneras, para así obtener un producto de calidad (Vilcaromero ,2017).

El proceso de producción se define como la forma en que una serie de insumos se transforman en productos mediante la participación de una determinada tecnología (combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación, etcétera). Los distintos tipos de procesos productivos pueden clasificarse en función de su flujo productivo o del tipo de

producto, teniendo en cada caso efectos distintos sobre el flujo de caja del proyecto (Sapag Y Sapag 2008).

El proceso de producción es el conjunto de acciones que se conectan para transformar materiales en objetos de valor, según los autores citados es un proceso de producción que se caracterizan en diferentes funciones ya sea tecnológica y administrativa con el objetivo de obtener un producto de calidad y satisfacer las necesidades del mercado.

## **2.5. ESTUDIO ECONÓMICO**

El análisis económico-financiero, también conocido como análisis de estados financieros, análisis de balances o análisis contable, es un conjunto de técnicas para diagnosticar la situación de la empresa, detectar reservas y tomar las decisiones adecuadas. Su utilidad está en función del objetivo que se defina en el estudio y de la posición de quien lo realiza: desde una perspectiva interna, la dirección de la empresa puede tomar decisiones que corrijan los puntos débiles que puedan amenazar el futuro, así como potenciar los puntos fuertes para alcanzar los objetivos; desde una perspectiva externa, resultan de utilidad para las personas y organizaciones interesadas en conocer la situación y evolución previsible de la empresa (Nogueira et al, 2017).

En el análisis económico se evalúan los costos y las ganancias de un proyecto desde la perspectiva de la sociedad como un todo. Se asume que la realización de un proyecto ayudará al desarrollo de la economía y que su contribución social justifica el uso de los recursos que necesitará. En consecuencia, el análisis económico considera la valoración de los costos y beneficios sociales del proyecto; así como el uso de métodos estimativos de precios-sombra cuando los costos y beneficios difieren de los precios de mercado; y la valoración fuera del mercado y la transferencia de beneficios, para precios de bienes y servicios que no tienen precios de mercado directos (García, 2016).

## **2.6. ESTUDIO FINANCIERO**

La información obtenida en el estudio de mercado, técnico, de organización y legal es la base para la elaboración de un buen estudio financiero y este a su vez será la base para la evaluación económica y social del negocio y para gestionar el financiamiento necesario para la ejecución y puesta en marcha. A su vez comprende entre otros aspectos, la integración de los presupuestos de ingresos, por costos, por ventas, de gastos, de inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo; el cálculo del periodo de recuperación de la inversión y de la rentabilidad esperada (Cervantes, 2015).

Un estudio financiero permite medir, aplicarlo es de vital importancia para determinar cuál es el total del monto necesario para poder ejecutar un proyecto, así como los costos que implica realizar el proceso productivo. Nava (2015) menciona “debe ser aplicado por todo tipo de empresa, sea pequeña o grande, e indistintamente de su actividad productiva”. Empresas comerciales, petroleras, industriales, agropecuarias, turísticas, constructoras, entre otras, deben asumir el compromiso de llevarlo a cabo; puesto que constituye una medida de eficiencia operativa que permite evaluar el rendimiento de una empresa.

### **2.6.1. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

Estado de ganancias y pérdidas es un documento contable que muestra detallada y ordenadamente la utilidad o pérdida del ejercicio. La primera parte consiste en analizar todas las operaciones relativas a la compra-venta de mercancías hasta determinar la utilidad o pérdida de ventas, o sea, la diferencia entre el precio de costo y el de venta de las mercancías vendidas. La segunda parte consiste en analizar detalladamente los gastos de operación, así como los gastos y productos que no corresponden a la actividad principal del negocio y determinar el valor neto que debe restarse de la utilidad bruta, para obtener la utilidad o la pérdida líquida del ejercicio (Burgos, 2014).

La aplicación del estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias como comúnmente se le llama en un periodo determinado es un resumen de la rentabilidad de la empresas en la cual se la aplica. Nava (2015) expresa que este estado financiero permite identificar el nivel de eficiencia de la empresa, es decir, muestra que tan rentable ha sido a lo largo de un período determinado y con esa información poder analizar su situación financiera, su estructura de ingresos, costos y tomar decisiones sobre el futuro de la misma.

### **2.6.2. FLUJO DE CAJA**

El flujo de caja es una herramienta que resume en forma ordenada información cuantitativa; según el objetivo de su elaboración se pueden presentar: Flujo de caja utilizado en el área financiera, también llamado de tesorería, cuyo objetivo es mostrar la liquidez en un lapso de tiempo de las actividades de la empresa. Flujo de caja utilizado en evaluación de proyectos, cuyo principal objetivo es mostrar la rentabilidad de una inversión (Andia, 2015).

Flujo de caja es un instrumento contable que muestra el dinero que genera la empresa, tanto a través de sus actividades ordinarias como extraordinarias. El término “cash flow” es una contracción de “flow of cash”, cuya traducción sería “flujo de caja”, definido como el flujo interno de fuentes y usos del dinero durante un periodo determinado (Mavila & Polar, 2015).

En referencia a los autores citados el flujo de caja es un instrumento que resume de manera ordenada el dinero con el que cuenta la organización, así mismo el aplicar un flujo de caja dentro de una empresa permitirá a las organizaciones conocer su solvencia, mediante un informe que les permitirá a los interesados obtener sus ingresos y egresos de un tiempo determinado y de una manera ordenada.

### **2.6.3. BALANCE GENERAL**

(Quinteros & DeMarco, 2014) mencionan que el balance general refleja la ecuación de contabilidad:  $\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio Neto}$ , el total del Activo

está formado por la suma del Activo Corriente más el Activo No Corriente, el total del Pasivo está formado por la suma de Pasivo Corriente más del Pasivo No corriente, lo que quiere decir que el Activo Corriente + Activo No Corriente – (Pasivo Corriente + Pasivo No Corriente)=Patrimonio Neto.

Los balances generales deben estar diseñados para mostrar un informe completo y verídico de la condición financiera de un negocio en una fecha dada (Arias & Portilla, 2014).

El balance general podría ser tomado como una fotografía de la situación contable de una empresa determinada, este ejercicio es el primero de todos los estados financieros y refleja la posición financiera de la organización así como de todas las cuentas de una empresa en un determinado periodo, es decir muestra las cuentas de activo y pasivo. Estas cuentas a su vez sumadas van a ser el capital del ejercicio.

## **2.6.4. EVALUADORES FINANCIEROS**

### **2.6.4.1. VALOR PRESENTE NETO (VPN)**

Es el modelo o método de mayor aceptación, y consiste en la actualización de los flujos netos de fondos a una tasa conocida y que no es más que el costo medio ponderado de capital, determinado sobre la base de los recursos financieros programados con antelación. Esto descansa en el criterio ya esbozado en anteriores oportunidades; las decisiones de inversión deben aumentar el valor total de la empresa, como parte de una sana y productiva política administrativa (Altuve, 2018).

El Valor Actual Neto (VAN) es el método más conocido para evaluar proyectos de inversión a largo plazo, se define al VAN como el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. El Valor Actual Neto nos permite determinar si una inversión cumple con el objetivo básico financiero: maximizar la inversión (Revelo, 2018).

El valor presente neto es uno de los indicadores financieros, que mediante su aplicación puede determinar la rentabilidad y las exigencias de un determinado proyecto. Es decir, permitirá a quien lo aplique saber si las inversiones que realizará a futuro son rentables, así mismo que inversión será mejor. Cabe mencionar que si el resultado obtenido es mayor o igual a cero el proyecto es rentable y si es menor a cero no será recomendable invertir.

#### **2.6.4.2. TASA INTERNA DE RETORNO**

Es aquel valor relativo que iguala el valor actual de la corriente de ingresos con el valor actual de la corriente de egresos estimados. Es decir, este concepto envuelve criterios de matemáticas financieras al referirse a valores actuales, y criterios contables al mencionar o incluir corrientes de ingresos y egresos (Altuve, 2018).

Es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. La tasa interna de retorno de una inversión o proyecto es la tasa efectiva anual compuesto de retorno o tasa de descuento que hace que el valor actual neto de todos los flujos de una determinada inversión igual a cero (Revelo, 2018).

Al igual que el VAN el TIR o tasa interna de retorno es utilizada también para determinar la conveniencia de futuras. Es importante mencionar que el resultado de este ejercicio determinará si es factible o no invertir, en este ejercicio cuando mayor sea la tasa interna de retorno más recomendable será invertir.

#### **2.6.5. PUNTO DE EQUILIBRIO**

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos totales, expresándose en unidades físicas monetarias y de porcentaje. El punto de equilibrio determina la proporción de las utilidades o pérdidas de la empresa, cuando las ventas sean superiores o estén por debajo de este punto, se

convierten, por lo tanto en un punto o nivel de referencia para el incremento en las utilidades o las pérdidas (Toro, 2014).

En toda organización al planear las operaciones, los ejecutivos de una empresa tratan descubrir el total de sus costos y lograr un excedente como rendimiento a los recursos que han puesto los accionistas al servicio de la organización. El punto en que los ingresos son iguales a sus costos se llama punto de equilibrio en él no hay pérdida ni utilidad (Ramírez, 2015).

El punto de equilibrio es una herramienta que le permite conocer la rentabilidad que tiene una determinada empresa en el mercado y ponderar el nivel de solvencia que posee una organización. Además una de las ventajas de poder aplicar el punto de equilibrio es conocer a partir desde que venta se empezará a generar beneficios en la empresa.

## **2.7. CAMARÓN (*Litopenaeus vannamei*)**

La actividad camaronera de aguas marinas se ha desarrollado bastante en el mundo, hasta el punto que en muchos países se han constituido empresas que recorren el océano capturando, procesando y comercializando camarones. Las exportaciones de camarones en agua dulce vienen, así mismo, en auge, y en la actualidad existen numerosas investigaciones sobre biología y comportamiento del camarón y tecnologías apropiadas para su cría artificial (Aldana, 2014).

El camarón comienza su ciclo de vida cuando eclosiona de su huevo, cuando nacen son unas larvas conocidas como nauplios y luego pasan por 11 estadios larvales, son 5 estadios de nauplio, 3 de protozoa y 3 de mysis. Luego de 3 semanas se conocen como post larvas y han alcanzado una longitud de entre 6 a 14 mm de longitud y tienen aspecto de camarón, luego pasan a la etapa juvenil y van creciendo hasta convertirse en sub-adultos y adultos (Palacios, 2016).

El camarón en agua dulce a diferencia del que es criado en agua salada es ponderado por tener un mejor sabor, además de ser altamente nutritivo y con

un sabor exquisito. Su producción es considerada altamente lucrativa, además el agua dulce es amigable con el medio ambiente y el agua que se emplea para producir esta especie puede ser utilizada también para regar cultivos.

### **2.7.1. CARACTERÍSTICAS DEL CAMARÓN (*Litopenaeus vannamei*)**

En esta especie los machos son mucho más grandes que las hembras, con el segundo par de extremidades torácicas o aquellas muy largas y gruesas, cabeza grande, abdomen compacto y órganos genitales en la base de la quinta extremidad torácica. Las hembras son más pequeñas; tienen el segundo par de extremidades o aquellas más cortas y delgadas, con una cámara de incubación de la pleura abdominal y los pleópodos; con sus órganos genitales en la base de la tercera extremidad torácica (Aldana, 2014).

El camarón *Litopenaeus Vannamei* está conformado por un cefalotórax, abdomen y cola, sus adultos viven en ambientes marinos tropicales mientras que las post-larvas pasan su etapa juvenil y pre adulta en estuarios y lagunas costeras y sus etapas de crecimiento son desde el huevo, nauplios, protozoa, mysis, post-larva, juvenil, adulto (CESAUBC, 2016).

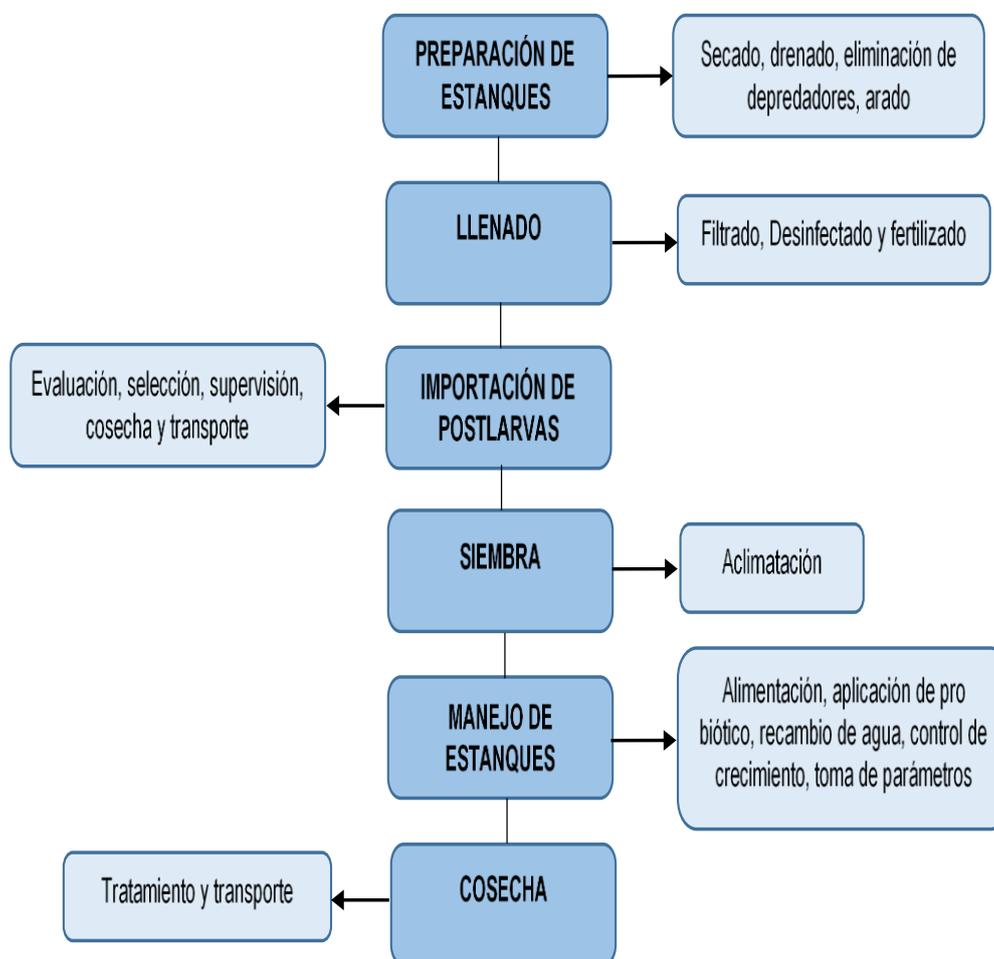
La producción de camarón en agua dulce, además de ser lucrativa y poseer mayores beneficios que una producción de camarón de mar, posee características similares al camarón de agua salada. El camarón blanco como se lo conoce comúnmente es un importante recurso pesquero, una especie frágil, su intestino es una franja negra está ubicada longitudinalmente por la parte alta desde la cola hasta la cabeza.

### **2.7.2. PROCESO DE CULTIVO DE CAMARÓN**

Los camarones son animales invertebrados pertenecientes al grupo de los crustáceos, crecen por medio de mudas sucesivas a lo largo de su ciclo de vida y presentan metamorfosis durante su primera fase de vida llamada fase larval. Se crían o se engordan en piscinas de por lo menos uno a cuatro metros la parte más profunda de algunas piscinas. Las camaroneras suelen estar

localizadas cerca de la costa para asegurar una fuente cercana de agua. El proceso de engorde comprende el crecimiento del camarón hasta llegar al tamaño comercial que es a partir de los 10 gramos. El promedio es de 12 – 17 gramos que es alcanzado en 95 a 120 días a partir de la siembra; llevando los animales a estas tallas se pueden realizar 3 a 3.5 ciclos por año, dependiendo de las condiciones de la piscina (Baidal, 2015).

Cluster (2018) afirma que en este proceso, el camarón atraviesa diferentes etapas antes de llegar a nuestros platos. Desde los laboratorios de maduración hasta su venta en mercados minoristas. El siguiente es un flujo grama del proceso de su producción:



**Figura 2.3.** Flujo grama del proceso del cultivo de camarón.  
Fuente: Elaborado por las autoras

En los últimos años el cultivo de camarón es una actividad productiva que ha tenido un crecimiento importante a través de las exportaciones a nivel mundial, convirtiéndose en el producto pesquero y acuícola de exportación más valioso e importante para muchos países. Sin embargo para que la producción del camarón sea exitosa es necesario que se lleve a cabo una serie de procedimientos adecuados que garanticen un estado óptimo en la producción.

## **2.8. LABORATORIO DE LARVAS**

El comercio (2018) afirma que el laboratorio es como una gran maternidad donde nacen y se crían las larvas del camarón. Es ahí donde se producen los nauplios que luego alcanzan un tamaño de poslarva antes de ir a las piscinas, pero también reciben alimentación, seguimiento científico y mejoramiento genético, que dará como resultado un animal más resistente y robusto. Así mismo, Aldana (2014) aporta que “estas son estuarinas; voraces en todos los estadios, su alimento natural es el zooplancton y orgánico, en el laboratorio se alimentan con nauplios de Artemia, flan de huevo, levadura, leche, pescado, entre otros”.

El decreto para controlar a los laboratorios de larvas de camarón va de la mano con la contratación de más de 70 profesionales de tercer nivel para inspeccionarlos, el Ministerio de Acuicultura y Pesca se ha puesto a trabajar en este tema con el fin de proteger a la poderosa industria camaronera del país. Debido a que actualmente se han abierto muchos laboratorios que no estaban regulados, anteriormente se hacía esta actividad hasta en las casas, incluso, de forma clandestina. Como hay una bonanza camaronera, la mayoría de la gente quiere tener su laboratorio, pero muchos no han pedido los permisos respectivos (Lizarzaburu, 2017).

Un laboratorio de larvas de camarón es imprescindible para la camaronicultura, debido a que en ellos se desarrollan los primeros estadios del camarón que van desde nauplio 4 hasta larvas 12, este es un proceso que dura 22 días. Es decir, que en ese lugar las larvas además de ser alimentadas, se les hace

seguimiento y mejoras en la genética, con la única finalidad de que estos laboratorios puedan ofrecer una larva de camarón de buena calidad.

### **2.8.1. TIPOS DE LARVAS**

Para Palacios (2016) la vida de un camarón comienza desde el momento que sale del huevo, después de nacer pasan por once etapas: nauplio, 3 protozoa, 3 mysis, después de tres semanas se identifican como larvas, después pasan a la etapa juvenil posteriormente se convierten en su etapa final adultos.

Los cinco subestadios y todo su desarrollo duran aproximadamente de 40 a 50 horas con una longitud promedio de 0,50 mm y un ancho de 20 mm. Para lograr un estado óptimo del larvario nauplios el cultivo se aplican métodos profilácticos y bacteriostáticos tales como la desinfección de los nauplios con una dosis que varía entre 50 a 100 ppm durante 30 segundos (Alcívar & Zambrano, 2016).

El larvario de Zoea durante este estadio su longitud total alcanza los 2,6 mm. Desde el inicio del primer subestadio de Zoea la larva ya es capaz de consumir alimento, debido a que su saco vitelino ha sido totalmente absorbido durante su fase de nauplio. Este alimento al que nos referimos está constituido por fitoplancton que generalmente se cultiva dentro de las instalaciones de los laboratorios (Alcívar & Zambrano, 2016).

El larvario de mysis tiene una duración aproximada de tres días en condiciones adecuadas de calidad de agua y nutrición. Respecto a la nutrición cabe mencionar que la alimentación más importante durante esta fase corresponde a nauplios Instar 1 de *Artemia salina*, en cantidades que van de 0,5 a 2 artemias / ml.; rotíferos y nematodos son usados también en esta fase larvaria (Alcívar & Zambrano, 2016).

Cuando la larva alcanza la fase de poslarva los cambios morfológicos son mínimos, a diferencia de los estadios de nauplio, Zoea y Mysis donde se observan grandes transformaciones en cada uno de sus subestadios (Alcívar &

Zambrano, 2016). En esta fase los pleópodos completamente desarrollados; el rostro dentado completamente ventral y dorsalmente; en el telson se observan 2 pares de espinas en posición dorsal; el exopodito de los urópodos presenta una división horizontal a la altura de la espina lateral (Arica & Barrientos, 2013).

Existen diferentes etapas de la larva de camarón blanco *Litopenaeus Vannamei*, en el mayor de los casos la mayoría porta que el camarón antes de convertirse en juvenil pasa por algunas transformaciones la etapa de nauplio, Zoea, mysis y postlarva. Es importante mencionar que la morfología de estas larvas cambia significativamente mediante la muda y metamorfosis.

## CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

### 3.1. UBICACIÓN

La investigación se realizó en la provincia de Manabí, en el cantón Bolívar, específicamente en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



**Figura 3.1** Ubicación del proyecto  
Fuente: Google Maps

### 3.2. DURACIÓN

El presente plan de negocios para un laboratorio de larvicultura de camarón se lo desarrolló en un tiempo de 9 meses aproximadamente.

### 3.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación generalmente se combinan entre sí y obedecen sistemáticamente a la aplicación de la investigación (Cajal, 2017). Para el desarrollo y ejecución de este informe de proyecto de titulación se emplearon los siguientes tipos de investigación:

### **3.3.1. INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

En este trabajo de titulación, la investigación de campo se realizó para llegar al lugar de los hechos, es decir, aplicar una entrevista a los productores de camarón y obtener datos que ayudaron a visualizar el entorno y las problemáticas que podrían presentarse a futuro. Cajal (2017) manifiesta que esta investigación es la recopilación de información fuera de un laboratorio o lugar de trabajo.

### **3.3.2. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

La investigación bibliográfica se empleó para construir el marco teórico, el mismo que fue fundamental para comprender el tema de estudio y a la vez darle sustento teórico al trabajo de titulación. Como lo afirma Mora (2014) que la investigación bibliográfica es la primera etapa del proceso investigativo que proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes.

## **3.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

Los métodos de investigación es una herramienta importante para la búsqueda y perfeccionamiento del conocimiento acerca de la realidad, cada método tiene su forma particular de acercamiento al objeto de estudio, lo cual origina diferentes clasificaciones (Díaz y Calzadilla, 2016). En la investigación realizada se utilizó el siguiente método:

### **3.4.1. MÉTODO DESCRIPTIVO**

Mediante esta investigación se estudió a los posibles clientes de los cantones Bolívar, Chone y Tosagua, utilizando la encuesta y observación científica, se determinó la problemática de estudio que es la falta de laboratorios que oferten una larva de buena calidad y a un costo accesible. Así mismo, se conoció a la competencia que existente en este mercado. Díaz y Calzadilla (2016) expresa que la investigación descriptiva opera cuando se requiere delinear las características específicas descubiertas por las investigaciones exploratorias.

### **3.5. TÉCNICAS**

Los instrumentos de recolección de datos se utilizan para recopilar la información primaria, de acuerdo al tipo de investigación se aplican las técnicas y se escogen los instrumentos (Morán y Alvarado, 2010). Las técnicas permitieron determinar la problemática de estudio y a la vez cumplir con la investigación, en la cual se utilizaron las siguientes técnicas:

#### **3.5.1. OBSERVACIÓN**

Mediante la observación se visualizó la problemática de estudio, como lo es la carencia de laboratorios que ofertan una larva de buena calidad, con garantía y a un costo accesible. Morán y Alvarado (2010) afirman que la observación consiste en la atención cuidadosa al objeto de estudio con el fin de conocerlo, el proceso de la observación no sólo aparece al principio, sino a lo largo de la investigación, y es algo más complejo que el simple ver con atención.

#### **3.5.2. ENCUESTA**

La encuesta en el proyecto de titulación se aplicó con la finalidad de obtener información para la producción de larvas de camarón y a la vez determinar la influencia que tienen los laboratorios de larvas dentro de la producción de camarón. Thompson (2016) comenta que la encuesta es un instrumento de la investigación de mercados consiste en obtener información de los productores de camarón mediante el uso de cuestionarios diseñados para la obtención de información específica.

### **3.6. HERRAMIENTAS**

Las herramientas son un mecanismo o técnica que son necesaria para poder desarrollar un trabajo de forma exitosa (Monnt, 2015). En el trabajo de titulación las herramientas formaron parte de un estudio en el que se buscó recopilar datos, al aplicar la investigación las herramientas utilizadas fueron:

### 3.6.1. CUESTIONARIO

El cuestionario en esta investigación se utilizó para realizar una serie de preguntas relevantes para la investigación, elaboradas con base a los indicadores que se desean conocer, las mismas que fueron dirigidas a los productores de camarón. Monnt (2015) lo define como la formulación de preguntas dirigidas a la totalidad de personas que conforman una población en estudio o a un grupo representativo de dicho universo.

### 3.6.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población se conoce como un conjunto de unidades del que se desea obtener cierta información, limitándose las observaciones a una parte llamada muestra. Los datos obtenidos permiten inferir valores aproximados de la población en su totalidad, a estos valores se les denomina estimaciones las cuales vendrán afectadas de un error llamado error debido al muestreo (Pinto, 2015).

Para aplicar el estudio de mercado fue necesario delimitar la población objetivo, siendo esta la provincia de Manabí, se consideró evaluar a los cantones que están más cerca y que a la vez se dedican a la actividad camaronera, entre ellos están Bolívar, Chone y Tosagua.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo aleatorio, determinado mediante la población finita. Según Otzen *et al.*, (2017) este muestreo garantiza que todos los individuos que componen la población blanco tienen la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra. Esta significa que la probabilidad de selección de un sujeto a estudio "x" es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran forman parte de la población blanco.

$$n = \frac{P * Q * z^2 * N}{N * E^2 + z^2 * P * Q}$$

$$n = \frac{0,5 * 0,5 * 1.65^2 * 60}{60 * 0,05^2 + 1.65^2 * 0,5 * 0,5} = 27$$

Los datos utilizados en la aplicación de la fórmula de muestreo, dando como resultado una muestra óptima de 27 encuestados.

### **3.7. PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se plantearon 3 fases con sus respectivas actividades, tal como se detalla a continuación:

**FASE N° I:** Realizar un estudio de mercado para la identificación de los diferentes elementos del marketing para la propuesta del laboratorio de larvicultura.

- Determinación del mercado
- Aplicación de una encuesta a los productores
- Elaboración de gráficos estadísticos

Para determinar el mercado se analizó los potenciales clientes, se creó una lista de los productores de camarón dentro de la provincia de Manabí para proceder a realizar la encuesta. Después que se conocieron los productores de camarones encuestados se procedió a efectuar la encuesta para el conocimiento del nicho de mercado. Una vez que se realizó la encuesta se interpretaron los datos obtenidos, la información compilada se ordenó, se graficó las respuestas adquiridas de los productores, luego provino el análisis para encontrar la demanda potencia, con una intención de conocer los posibles clientes que demandaran el producto.

**FASE N° II:** Desarrollar un estudio técnico sobre los procesos en el proyecto

- Localización del proyecto
- Determinación del tamaño y producción del laboratorio
- Balance de obra física y terreno
- Balance de equipos y maquinaria
- Insumos y materiales
- Balance de muebles y enseres

- Balance de equipo de cómputo
- Estructura organizacional del laboratorio
- Diseño de la planta

La localización del proyecto permitió conocer el lugar donde estará ubicado el laboratorio, así mismo la determinación del tamaño y producción de la empresa, se estimó mediante el análisis de la demanda y el número potencial de los clientes de la cual depende de la producción e inversión requerida para iniciar este proyecto, para el correcto funcionamiento de la empresa se detalló un listado de todos los equipos y maquinaria que se utilizan para empezar la producción de la empresa, al igual los insumos y materiales necesarios para el funcionamiento del laboratorio, la organización de la parte administrativa determinará la estructura jerárquica del laboratorio y por último el diseño de la planta para el conocimiento del esquema y distribución para la producción de larvas de camarón.

**FASE N° III:** Efectuar el estudio económico financiero para el conocimiento de su viabilidad.

- Determinación de inversión, egresos e ingresos.
- Calculo del flujo de caja e indicadores de gestión (TIR, VAN, RBC)
- Interpretación final de la inversión.

Se llevó a cabo los diferentes estados financieros que reflejan el conjunto de conceptos de operación y funcionamiento de la empresa, en donde permiten conocer los recursos, obligaciones, capital, gastos, ingresos, costos, sirviendo como apoyo a la planeación, dirección, toma de decisiones, el análisis y evaluación del negocio. Permitted conocer los costos del negocio sobre la adquisición de equipos, materiales y productos necesarios para comenzar y cubrir los gastos, costos de operación y sostenerlo hasta que el negocio empiece a generar utilidades. Con los indicadores de gestión se empleó proyectar a que tasa de interés el proyecto va a generar ganancias de esta manera y tomar decisiones en el

proceso productivo, la cual se determinó la rentabilidad deseada, después de recuperar toda la inversión a través de los flujos futuros de efectivo. Y por último se llevó a cabo la utilización de los métodos costo/beneficio en donde se observó y determino los años y el rendimiento financiero.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El objetivo principal de éste capítulo fue desarrollar cada una de las actividades que se plantearon en los objetivos, aplicando los métodos, técnicas y herramientas mencionadas en el capítulo III con el propósito de obtener los resultados de la investigación planteada.

### 4.1. FASE I. ESTUDIO DE MERCADO

La investigación permitió conocer las preferencias, cantidad, calidad de larvas que los productores obtienen, los problemas y posibles mejoras que se deben realizar para la producción y comercialización de larvas de camarones. Según la investigación los cantones que más realizan la actividad de camaronicultura son los sectores de la zona norte de la provincia de Manabí, que pertenece a Chone, Tosagua y Bolívar, en los cuáles se les aplicó las encuestas.

#### 4.1.1. DETERMINACIÓN DEL MERCADO

Cuadro 4.1 Catastro de los productores de camarón

CANTÓN	NÚMERO DE PRODUCTORES
CHONE	19
TOSAGUA	3
BOLÍVAR	5
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

Fuente: ASOPROACUCHONMA, 2018

Para determinar el nicho de mercado la investigación de los puntos de producción del camarón en los diferentes cantones de la zona norte de Manabí, tomando como base los estudios realizados por la Asociación de Producción Acuícola Chone zona Norte de Manabí (ASOPROACUCHONMA, 2018), con esta información se conoció que los principales cantones con producción de camarón de esta zona son: Chone, Tosagua y Bolívar, donde se determinó que constaban 27 productores activos en total.

#### 4.1.2. APLICACIÓN DE UNA ENCUESTA REALIZADA A LOS PRODUCTORES DE CAMARÓN EN AGUA DULCE EN LA ZONA NORTE DE MANABÍ Y LOS DATOS ESTADÍSTICOS PROPORCIONADOS

Con la aplicación de la encuesta a los productores de camarón en los cantones de Chone, Tosagua y Bolívar de la provincia de Manabí se obtuvo resultados confiables, para proceder a realizar los datos estadísticos obteniendo los siguientes resultados:

##### 1. ¿Su emprendimiento acuícola es formal e informal?:

Cuadro 4.2 Emprendimiento acuícola

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Formal	27
Informal	0
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

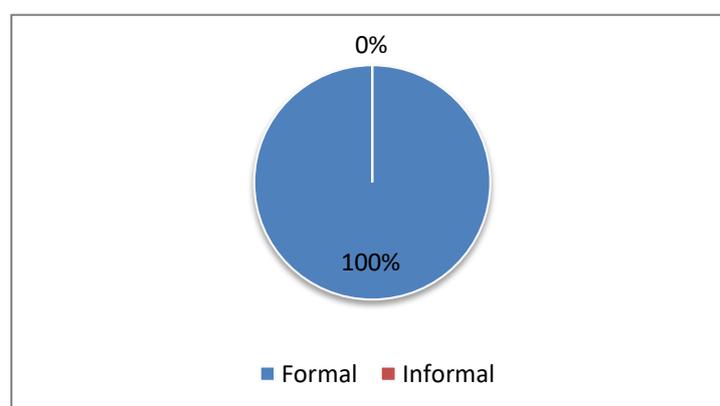


Gráfico 4.1. Emprendimiento acuícola

El 100% respondió que su emprendimiento acuícola es formal, es decir que se encuentran legalmente constituidos cumpliendo con todas las normas y procedimientos necesarios para su funcionamiento. De la misma forma González (2013) comenta que existen organizaciones formales, las mismas que son las que contienen divididas el trabajo con relación a las diversas actividades y funciones de cargos que posee la estructura organizacional; luego tenemos también las informales que son las que surgen de forma natural,

implementada en el laboratorio de larvas de camarón "MENISA S.A" del sector Mar Bravo cantón Salinas, provincia de Santa Elena.

## 2. ¿Cuántas cosechas de camarón usted obtiene al año?

Cuadro 4.3. Número de cosechas al año

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
1 vez	1
2 veces	7
3 veces	19
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

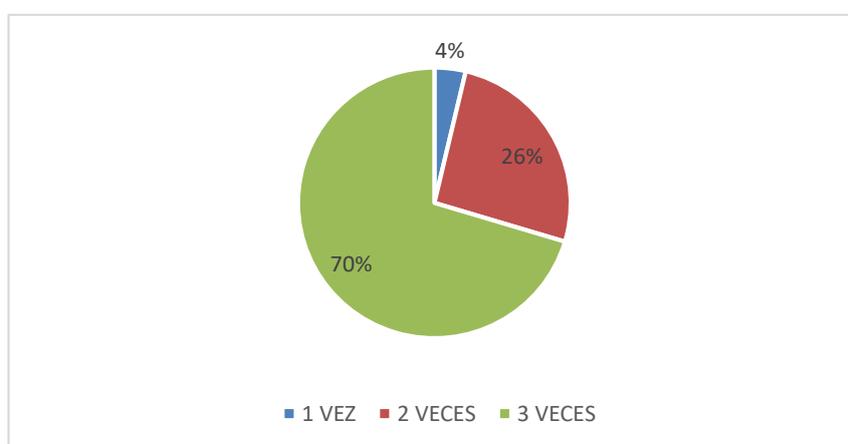


Gráfico 4.2. Número de cosechas al año

El 70% respondió que durante el año obtiene 2 cosechas de camarón, un 26% realiza 3 producciones, mientras que la diferencia realiza solo una cosecha de esta producción durante el año, es necesario mencionar que el número de producciones que obtienen al año puede verse afectadas por las variaciones climáticas que se presenten. Por esta razón, Beltrán (2017) sugiere desde la revista Ra-Ximhai de México, que a nivel mundial la camaronicultura se ha convertido de manera paulatina en una alternativa de producción que muchas veces se ve afectada por la temporada invernal, ocasionando pérdidas económicas a este sector prioritario de la economía que contribuye a la generación de empleos e ingresos para las familias.

### 3. ¿Usted siembra la misma cantidad de larvas durante todo el año?

Cuadro 4.4. Cantidad de larvas que siembra durante el año

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
SI	14
NO	13
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

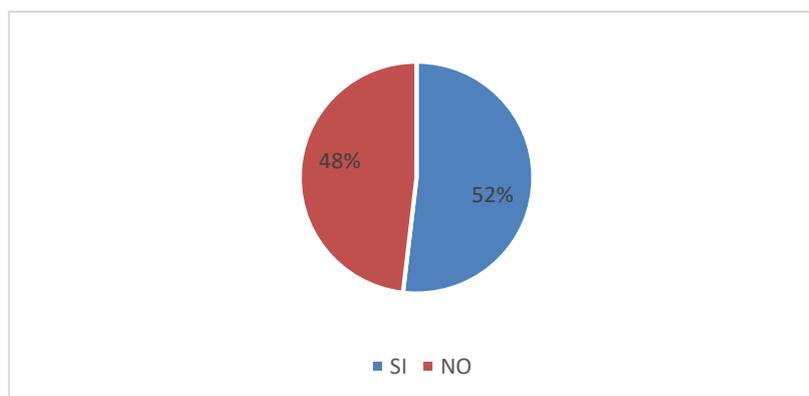


Gráfico 4.3. Cantidad de larvas que siembra durante el año

El 52% de los productores respondió que si siembra la misma cantidad de larvas durante todo el año, mientras que el 48% restante respondió que disminuyen su producción debido al cambio de clima. Esta variación se debe a que en los meses de la temporada de verano el clima es frío, ocasionando que el camarón no tenga un desarrollo adecuado ocasionándoles pérdidas económicas. Pinillos (2017) aporta que tiempo en el que crece el camarón será mayor con el aumento de la temperatura, siempre y cuando las otras variables se mantengan óptimas; al mantenerse la temperatura constante es más previsible el comportamiento del camarón y se hace más fácil su cultivo. Los efectos biológicos de la temperatura son complejos ya que se encuentran en dependencia con otras variables; en donde esto afecta la reproducción, crecimiento y sobrevivencia de los camarones.

### 4. El sistema de reproducción utilizado para sus piscinas camaroneras es:

Cuadro 4.5. Sistema de reproducción

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Intensivo	15
Extensivo	0
Semi Intensivo	12
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

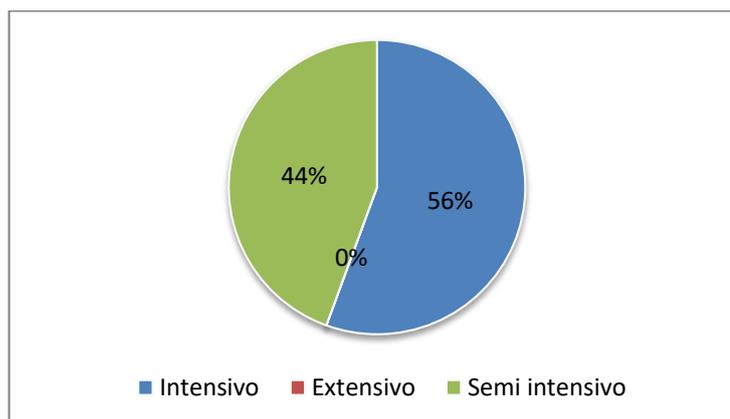


Gráfico 4.4. Sistema de reproducción

El 56% de productores emplea un sistema de reproducción intensivo en sus piscinas lo que significa que pueden generar un alto rendimiento, mediante la producción de más camarón por hectárea satisfaciendo la creciente demanda de aquello. Mientras que el 44% utiliza un sistema de reproducción semi-intensivo utilizando en este sistema mayor cantidad de agua y a la vez aplicar alimentación suplementaria para aumentar la densidad de la producción. Por lo tanto, Álvarez y Yambay (2017) según la investigación realizada acerca del cultivo intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Guayaquil este sistema se practica usualmente en estanques pequeños (0.1-2 ha), ya sea de tierra o recubiertos con membrana plástica. Se caracterizan por hacer uso de una alta tasa de recambio de agua (20-100%/día), la densidad de siembra varía entre 40 y 140 ind/m<sup>2</sup>; se utiliza aireación continua (24 h), alimentación suplementaria y fertilización constante.

## 5. ¿Qué fases de camarón obtienen en sus piscinas?

Cuadro 4.6. Fases del camarón

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Larvas	0
Crecimiento	14
Engorde	13
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

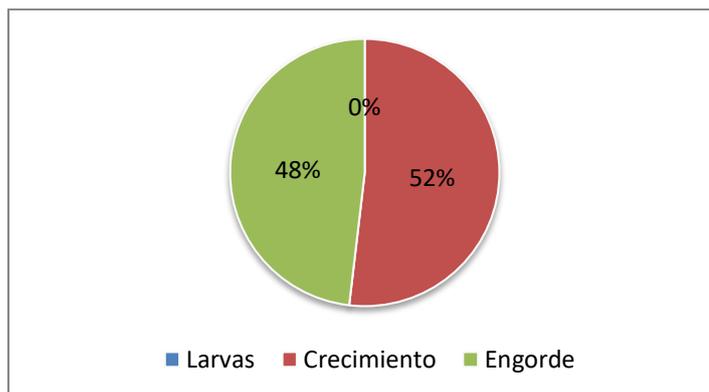


Gráfico 4.5. Fases del camarón

El 52% de la población manifiesta que la fase de producción de camarón que obtiene en sus piscinas es de crecimiento, mientras que el 48% restante obtiene la fase de engorde del camarón para posteriormente realizar la venta de la producción obtenida. Por esta razón, Rugama y Martínez (2015) argumentan que un sistema de cultivo en fases de camarones son los que tienen más de una etapa de producción, en que a medida que crece el camarón se dan cambios en la densidad y se mueven de una etapa de producción a otro.

## 6. ¿En qué lugar adquiere las larvas de camarón?

Cuadro 4.7. Lugar donde se obtienen las larvas

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Dentro del cantón	0
Dentro de la provincia	16
Fuera de la provincia	11
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

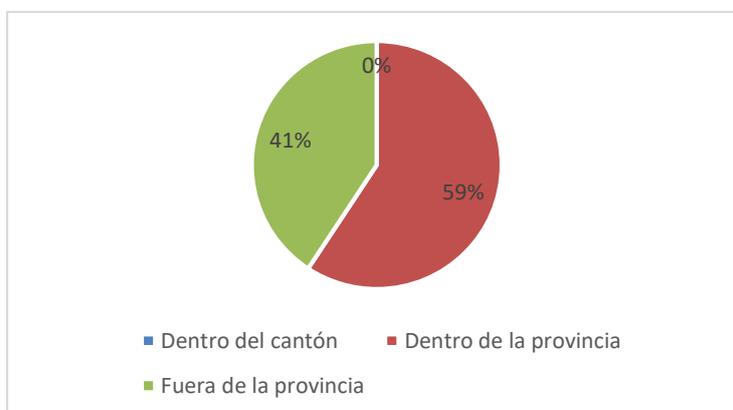


Gráfico 4.6. Lugar donde se obtienen las larvas

La población encuestada respondió con un 59% que la compra de larvas la realiza dentro de la provincia, mientras que el 41% restante realiza esta compra fuera de la provincia. Debido a que en los cantones Bolívar, Tosagua y Chone no existe un laboratorio de larvas que este legalmente constituido y que provea larvas de camarón con los parámetros de calidad requeridos. La información proporcionada representa una ventaja para la implementación del laboratorio de larvas, siempre y cuando se cumpla con los requerimientos de los productores de camarón en cuanto al tamaño, precio, baja salinidad y prueba de enanismo. Sin embargo, en los datos estadísticos de los laboratorios de larvas debidamente registrados en el Instituto Nacional de Pesca que es la única entidad que los regula, son 149 hasta agosto del 2018, el 57% de estos laboratorios se encuentran en la península de Santa Elena, 27% de ellos en Manabí y el 16% restante en distintos lugares del país (esmeraldas, el oro, entre otros) (INP, 2018).

### 7. ¿Al momento de transportar las larvas de camarón, qué implemento es recomendable para esta actividad?

Cuadro 4.8. Transporte de las larvas de camarón

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Tinas	11
Fundas	16
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

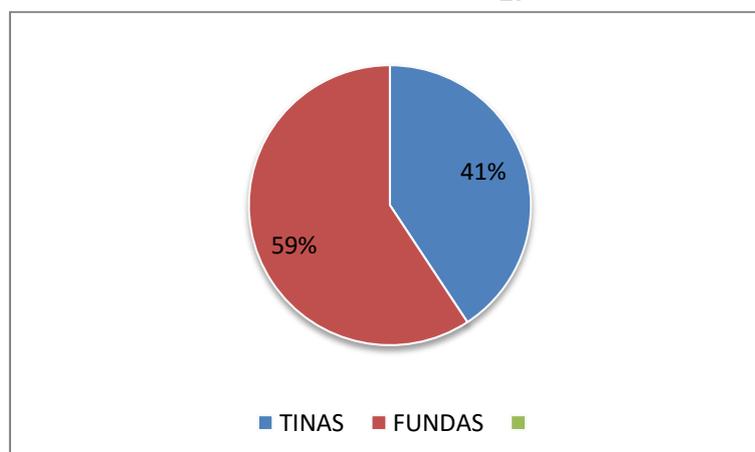


Gráfico 4.7 Transporte de las larvas de camarón

En las encuestas realizadas el 59% de productores acuícolas utilizan fundas plásticas biodegradables, las cuales son especiales para las larvas permitiendo estas una mayor seguridad al momento de llevarlas al lugar en donde van a ser sembradas y el 41% las prefieren llevar en tinas para que estén más protegidas de las interferencias de las vías. Por esta razón Cahuana (2014) da a conocer que en la camaronera de la facultad de ciencias agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala se utiliza tanto los tanques como fundas, ambos materiales aseguran la vida de las larvas en el proceso de transportación de los organismos a diferentes densidades de gramos/litro y postlarvas/litro, estos utensilios contribuyen a la conservación de la temperatura adecuada, el potencial de hidrogeno, salinidad y oxígeno.

### 8. ¿Tiene disponibilidad de larvas de camarón todo el año?

Cuadro 4.9 Disponibilidad de larvas de camarón

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Siempre	14
Algunas veces	13
Pocas Veces	0
Nunca	0
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

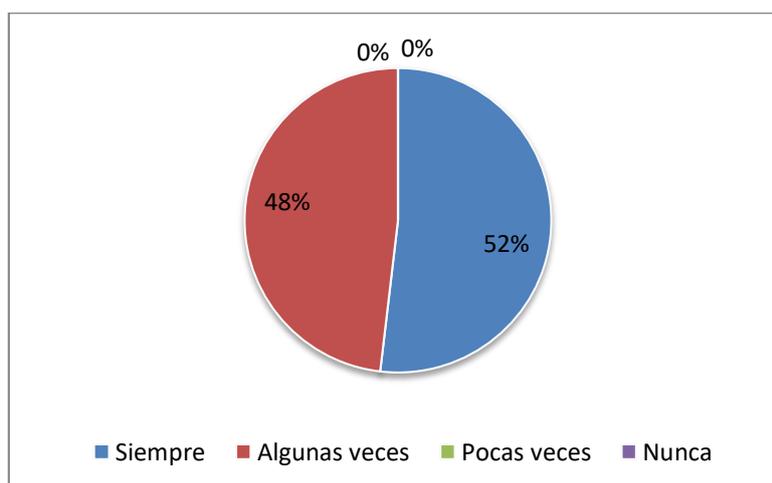


Gráfico 4.8 Disponibilidad de larvas de camarón

La disponibilidad de larvas durante todo el año es relevante para los productores de camarón para no tener inconvenientes en su producción, en la encuesta que se realizó en la zona Norte de Manabí el 52% de productores

contestaron que siempre tienen disponibles la venta de larvas de camarón, mientras que el 48% respondieron algunas veces, esto permite tener en cuenta que la disponibilidad de los nauplios dentro del laboratorio de larvas de camarón en la ESPAM MFL deben ser constante y su precio no debe variar en temporadas de escasez. Valarezo y Baños (2016) aportan que en la actualidad, existe una gran disponibilidad de larvas de camarón a nivel local y en toda la zona costera del Ecuador, sin embargo una de las grandes complicaciones existentes es el crecimiento de éstas, relacionadas con el tiempo de vida y los días de proceso en las instalaciones. A este asunto aún no se encuentra una solución definitiva para solucionar este problema, por más que se intenta disminuir los periodos de cría larvaria y obtener larvas grandes y robustas, la gran mayoría de los laboratorios tienen que extender los días de proceso para lograrlo y realizar posteriormente los despachos correspondientes según su demanda.

### 9. ¿Qué cantidad de larvas de camarón usted adquiere para su producción (expresado en millones)?

Cuadro 4.10 Cantidad de larva para la producción

N° DE LARVAS (k)		N° DE PRODUCTORES
1	a 5	8
6	a 10	13
11	a 15	6
<b>TOTAL</b>		<b>27</b>

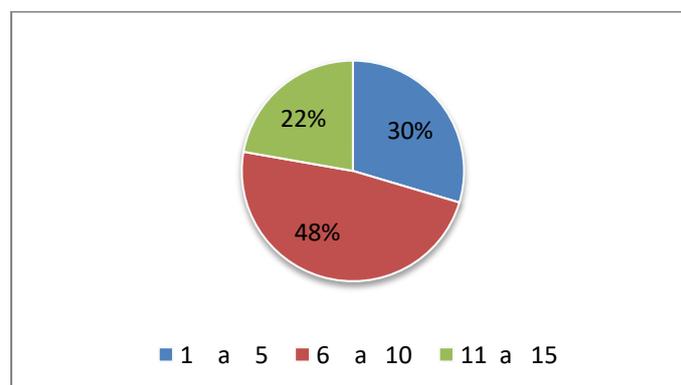


Gráfico 4.9 Cantidad de larvas de camarón para la producción (expresada en miles)

La mayoría de los productores acuícolas en la zona Norte de Manabí adquieren montos de larvas de camarón con un estimado de 6 a 10 millones que equivale

al 48%, el 30 % adquiere montos que oscilan entre 1 a 5 millones, mientras que un 22% adquieren cantidades entre 11 a 15 millones, este resultado refleja que la venta de larvas tiene una alta demanda dentro de la provincia de Manabí. Por esta razón, cada día son más los productores que se suman a esta actividad incrementando el número de larvas demandadas, mejorando el rendimiento de sus producciones y mejorando de la calidad de vida de la población mediante el incremento de plazas de trabajo.

Ante los antecedentes expuestos Muñoz y Narváez (2018), sostienen que las grandes ventajas comparativas para el Ecuador, por las bondades de sus recursos naturales y condiciones climáticas de la práctica acuícola, debido a los conocimientos adquiridos durante casi 50 años de experiencia en el sector camaronero, permite concluir que el cultivo de especies acuáticas bajo un sistema híper-intensivo de condiciones controladas es una actividad altamente productiva.

#### 10. ¿A qué precio usted adquiere el millón de larvas de camarón?

Cuadro 4.11 Precio de larvas de camarón

PRECIO	Nº DE PRODUCTORES
\$ 1.000 a 1.400	10
\$ 1.500 a 1.900	15
\$ 2.000 a 2.500	2
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

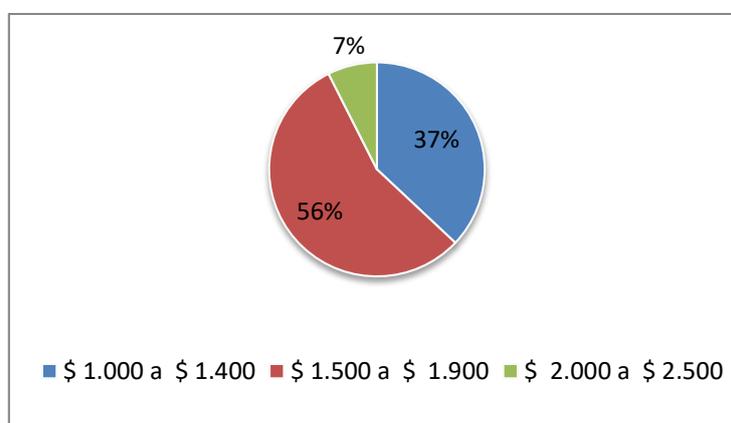


Gráfico 4.10 Precio de larvas de camarón

El costo de las larvas de camarón a un precio aceptable en el mercado es indispensable para el productor en la camaronicultura, en las encuestas realizadas se observó que el 56% de productores invierten de \$ 1.500 a \$ 1.900 por un millón de larvas, en donde mencionaron que es un precio considerable para adquirirlas, el 37% obtienen de \$ 1.000 a \$ 1.400 y el 11% entre \$2.000 a \$2.500. Se puede observar que existen variedades de costos de larvas, las cuales dependen de las preferencias de los productores, en el laboratorio de larvicultura se mantendrá el precio estable en la venta de larvas durante todo el año. Hidalgo y Espinel (2019), expresan que en la camaronera de la compañía agrícola y piscícola Cevallos Muñoz el costo de 1'500.000 de larvas está a \$2400,00, este costo está relacionado con el laboratorio de larvas de la ESPAM MFL y los demás laboratorios de la zona costera del país.

### 11. ¿A la hora de comprar las larvas de camarón que condiciones exige usted?

Cuadro 4.12 Condiciones de larvas de camarón al momento de comprar

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Tamaño	27
Peso	27
Baja Salinidad	27
Prueba de enanismo	27
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

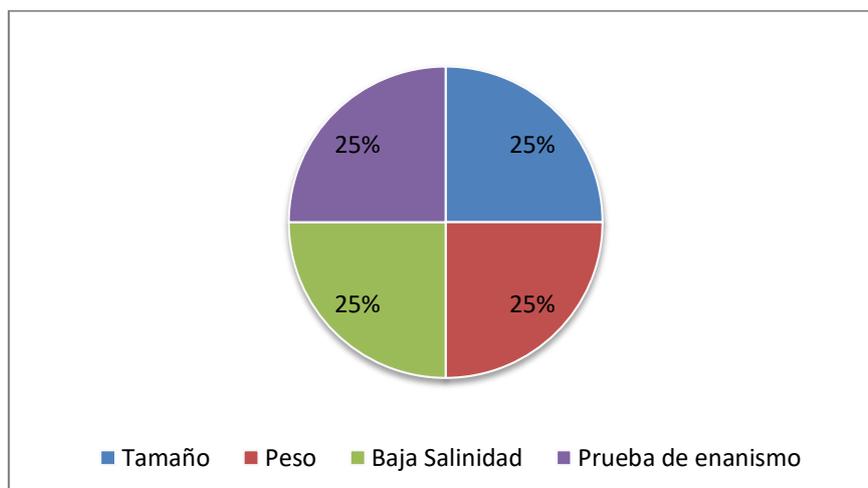


Gráfico 4.11 Condiciones de larvas de camarón al momento de

Es importante mencionar que la calidad de larvas de camarón es lo que llama la atención al momento que los productores las adquieren, en las encuestas realizadas en los cantones de Calceta, Chone y Tosagua se observó que las condiciones que ellos exigen antes de obtener las larvas es el tamaño, peso, baja salinidad y prueba de enanismo, estos requerimientos son evaluados antes de ser adquiridas dando en su totalidad el 100%. En comparación con Rodríguez (2014), que comenta que en un estudio de mercado realizado en el cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas se muestra en los datos obtenidos el 34% de los encuestados manifiestan que para comprar el camarón lo primero que toman en cuenta es la calidad del producto; el 30% el tamaño, el 24% se guía por el peso y el 12% otros requerimientos. Con estos resultados se tiene los parámetros que deben ser tomados en cuenta para la obtención de un producto de calidad de acuerdo a las exigencias del cliente, colocando un precio que genere utilidades a la microempresa y brinde satisfacción al cliente.

## 12. ¿Si la ESPAM MFL - EP tuviese un laboratorio de larvas de camarón, estaría usted dispuesto a comprarlas?

Cuadro 4.13 Compraría larvas de camarón en la ESPAM MFL

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
SI	27
NO	0
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

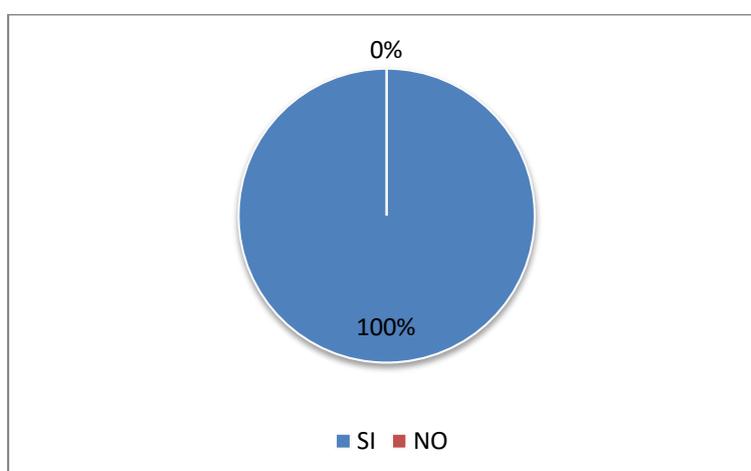


Gráfico 4.12 Compraría larvas de camarón en la ESPAM MFL

La encuesta proyecta como resultado que la totalidad de los productores estarían dispuestos a adquirir larvas producidas por el laboratorio de la ESPAM MFL, siempre cuando las larvas cumplan con sus requerimientos en cuanto al tamaño, peso, baja salinidad y prueba la de enanismo; otro beneficio que puede presentar este laboratorio sería la creación de un plan de capacitaciones para que los productores que adquieren las larvas mejoren la forma en la cual realizan sus prácticas y puedan de esta manera incrementar su rentabilidad. Todas estas observaciones se relacionan también con lo que manifiesta Cedeño (2014), que los laboratorios de larvas de camarón necesitan tener un correcto control sobre todos sus procesos; razón por la cual cuenta con instrumentos tecnológicos como microscopios, termómetros y balanzas, los cuales les permiten examinar el estado de las larvas en sus diferentes periodos o etapas, permitiendo al laboratorio ofrecer un producto de alta calidad, logrando de esta manera la satisfacción del cliente.

### 13. ¿Qué problemas le preocupan en su actividad acuícola?

Cuadro 4.14 Problemas de la actividad acuícola

ALTERNATIVAS	Nº DE PRODUCTORES
Calidad de larvas	26%
Precio del camarón	15%
Alto precio del alimento	22%
Enfermedad del camarón	15%
Problemas administrativos	07%
Poca comercialización	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

La calidad de las larvas con un 26% es el problema que más les afecta a los productores de camarón al momento de adquirir las larvas, seguido del alto precio del alimento con un 22%, posteriormente con un 15% se encuentran la poca comercialización, el precio y las enfermedades que pueden afectar las producciones, mientras que a los problemas administrativos se los pondera con un 7% lo que significa que no les preocupa mucho. Con los datos expuestos anteriormente es necesario mencionar que los problemas que le deben preocupar al productor son las problemáticas que a diario se generan en su

funcionamiento, las cuales, con el debido proceso pueden ser controladas y menguadas para evitar la contaminación del medio ambiente.

Rodríguez y Chiriboga (2016), afirman que entre los factores que producen la contaminación ambiental en las camaroneras está el uso de motores y de turbinas para la captación de agua, la aplicación de combustibles, lubricantes y aceites, utilizar maquinaria pesada como excavadoras, camiones y tractores, riego de químicos y conservantes contaminantes de suelo, estos factores, por llamarlos con una determinada clasificación, se podría decir, que son los de menos nocividad para el medio ambiente, hay que recalcar que estos también son imprescindibles en el funcionamiento de las granjas camaroneras. Ante los antecedentes expuestos es importante mencionar que los productores deben hacer conciencia de los efectos que llegan a tener las malas prácticas de la acuicultura, se debe cumplir la ley priorizando el cuidado del ecosistema, fomentando la responsabilidad que se tiene con la sociedad.

#### **4.1.3. ANÁLISIS GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA**

Como resultado de la encuesta aplicada a la productores de la Asociación de Producción Acuícola de la zona norte de Manabí, se logró determinar que para la ESPAM MFL – EP representaría una oportunidad la creación del laboratorio, la cercanía es una de las ventajas tomando en cuenta que uno de los principales problemas que afrontan es la falta un laboratorio que les suministre larvas de calidad y que se encuentre cerca de sus producciones, debido a que ciertos productores compran las larvas fuera de su cantón y de su provincia.

Otra situación observada en el sector camaronero de la Zona norte de Manabí, es que esta actividad posee un aumento en el costo de las larvas en temporadas frías ocasionando dificultad a los productores al momento de adquirir las larvas, debido a que en algunos casos la cría del camarón tiene problemas en la supervivencia, viéndose afectada también en su etapa de desarrollo, sin embargo, por la falta de temperatura los crustáceos se debilitan y requieren más vitaminas para que no se reactiven las enfermedades. Con

base en antecedentes expuestos y tomando en cuenta los resultados obtenidos en la investigación se estableció un precio estandarizado para todo el año, beneficiando de esta forma a los consumidores mediante la solución a esta problemática y estableciendo un programa de capacitaciones para que los compradores mejoren la forma en la cual llevan a cabo la siembra del camarón.

De los productores encuestados solo el 38% estarían dispuestos a comprar las larvas originadas por el laboratorio de la ESPAM MFL - EP en todas las producciones que realicen durante el año, mientras que el 62% restante solo compraría larvas de manera esporádica cuando sus proveedores presenten problemas en sus producciones acuícolas.

Después de haber conocido los periodos de producción que tiene al año cada productor, se procedió a realizar un estimado de ventas tomando en consideración el requerimiento de larvas de cada productor, el tiempo que dura cada siembra de camarón y los 9 ciclos que el laboratorio tendrá durante el año.

Cuadro 4.15 Estimación de venta de larvas por periodo

<b>VENTA ESTIMADA DE LARVAS POR PERIODO</b>	<b>N° DE LARVAS QUE ADQUIEREN CADA PERIODO (millones)</b>	<b>CRONOGRAMA DE VENTA PARA CADA PRODUCTOR</b>
1 ciclo	7	3 productores
	4.4	
	8	
2 ciclo	15	2 productores
	4.4	
3 ciclo	9.7	2 productores
	9.7	
4 ciclo	4	3 productores
	11.4	
	4	
5 ciclo	4.4	2 productores
	15	
6 ciclo	5	2 productores
	14.4	
7 ciclo	9.7	2 productores
	9.7	
8 ciclo	4.4	3 productores
	6.4	
	8.6	
9 ciclo	6.4	3 productores
	8	
	5	
<b>TOTAL DE VENTAS ESTIMADAS AL AÑO</b>	<b>174.6 (millones)</b>	

En la actualidad existen muchos laboratorios de larvas; que adoptan las mismas metodologías y tecnologías para su producción, la salud de los crustáceos depende de todos los parámetros físicos y químicos que están en interacción con el agua y la alimentación, dentro de estos parámetros se tienen que tomar en cuenta la calidad de las larvas, la misma que incluye el peso, tamaño, baja salinidad y prueba de enanismo. Por esta razón, Kahuana (2015) expresa que estas larvas producidas casi siempre en lugares muy distantes de las camaroneras, deben ser sometidas a un largo viaje hasta ser sembradas, por lo que están expuestas a una serie de eventos o sucesos que no habían sido considerados por los productores y proveedores de larvas, ocasionando en algunos casos incidencias en los diferentes procesos de recepción, transporte y siembra. Esta operación requiere de mucha rapidez y todos los parámetros deben estar bajo control Técnico.

## **4.2. FASE II: DESARROLLAR UN ESTUDIO TÉCNICO SOBRE LOS PROCESOS EN EL PROYECTO**

### **4.2.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

#### **4.2.1.1. MACROLOCALIZACIÓN**

El laboratorio de larvas de camarón está ubicado en la provincia de Manabí cantón Bolívar con una extensión de 600 km<sup>2</sup> limitando al este con el cantón Pichincha, al sur con Portoviejo y Junín, al norte Chone y el oeste con Tosagua.

#### **4.2.1.2. MICROLOCALIZACIÓN**

El laboratorio de larvas de camarón se encuentra en el cantón Bolívar, parroquia Calceta, sitio el Limón tiene un área de 243,13 m<sup>2</sup>, son extensiones de cemento cubierto con malla y plástico polietileno que se usan específicamente para actividades acuícolas, este laboratorio cuenta también con espacios destinados para oficina y caseta de guardianía con una área de 17,2 m<sup>2</sup> , por esta razón se consigue ocupar toda la extensión para la respectiva producción de larvas.

#### 4.2.1.3. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO Y PRODUCCIÓN DEL LABORATORIO

La capacidad máxima instalada del laboratorio es de 20 millones de larvas de camarón por ciclos, se realizan 9 ciclos por año, el número de nauplios que siembra el laboratorio es de 5 millones por piscinas de 20 m<sup>3</sup> c/u, donde se estima tener una producción anual de 180.000 millones, considerando el 3% de mortalidad en las siembras de larva de camarón se producirán por ciclo 19.400 millones y al año 174.600.

Cuadro 4.16. Producción de larvas

PRODUCCIÓN		Unidad	1er ciclo (millones)	ciclo/año (millones)
Larvas (millones)	20			
Mortalidad	3%			
Ciclos/año	9			
<b>TOTAL</b>		<b>Larvas</b>	19.4	174.6

Fuente. Las autoras

#### 4.2.2. BALANCE DE OBRA FÍSICA Y TERRENO

En el balance de obra física y terreno se hace referencia a los costos necesarios para la adquisición del terreno y la implementación de la obra con todos los espacios requeridos para su correcto funcionamiento.

Cuadro 4.17. Obra Física y Terreno

REQUERIMIENTOS	ESPECIFICACIÓN	TAMAÑO	COSTO TOTAL
Terreno	Área para implementar el laboratorio		\$ 6000,00
Implementación de Laboratorio	Obra física	23x12 mtrs	\$ 34.188,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 40.188,00</b>

Fuente. Las autoras

### 4.2.3. BALANCE DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

Los equipos requeridos para la implementación del laboratorio de larvas en la mayoría de los casos tienen un costo elevado, sin embargo son necesarios para realizar el control de calidad del agua y para asegurar la calidad de las larvas, además permitirán abastecerse del líquido vital y oxigenar los estanques, para ello se llevará un control diario de las larvas y del agua depositada en los estanques.

Cuadro 4.18. Equipos y maquinaria

EQUIPOS Y MAQUINARIAS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Blower 25 kw	2	\$ 379,00	\$ 758,00
Bomba sumergible ½ pulgada	1	\$ 165,00	\$ 165,00
Bomba eléctrica para H <sub>2</sub> O de 2 pulg	1	\$ 192,00	\$ 192,00
Bomba eléctrica para H <sub>2</sub> O de 1 pulg	1	\$ 170,00	\$ 170,00
Bomba piranha para recircular	1	\$ 169,00	\$ 169,00
Planta de luz de 20 Kw	1	\$ 8.500,00	\$ 8.500,00
Transformador de 25 Kva	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Aire acondicionado Split	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Caldero- Generador de Vapor	1	\$ 1.100,00	\$ 1.100,00
Oxímetro	1	\$ 149,00	\$ 149,00
Conductímetro	1	\$ 1.305,00	\$ 1.305,00
Potenciómetro	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Microscopio	1	\$ 1000,00	\$ 1000,00
Balanzas Gramera y kilo	1	\$ 250,00	\$ 250,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 14.479,00</b>	<b>\$ 14.858,00</b>

Fuente. Las autoras

### 4.2.4. BALANCE DE INSUMOS Y MATERIALES

Todos los insumos mencionados son necesarios para el proceso productivo porque aseguran la calidad de las larvas del camarón, permitiendo fortalecer el producto, y a la vez cumpliendo con las expectativas del cliente; la alimentación balanceada, los reactivos químicos, Probióticos y Artemia salina son esenciales para el desarrollo de estos crustáceos. Así mismo, al término de cada ciclo es necesario realizar la limpieza de toda el área de producción para ello se emplea desinfectante en las instalaciones al término de cada corrida.

Cuadro 4.19. Insumos y materiales

INSUMOS y MATERIALES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (20 millones de larvas)	COSTO TOTAL (180 millones de larvas)
Desinfectantes (5L)	45 ltrs	\$ 5,00	\$ 225,00
Reactivos Químicos	1 kit	\$ 25,00	\$ 25,00
Accesorios de Pesca	3	\$ 10,00	\$ 30,00
Tanques de 300 lts en V	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Tanques de fibras de 2 Tm	7	\$ 340,00	\$ 2380,00
Materiales para transporte de larvas	9	\$ 90,00	\$ 810,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 550,00</b>	<b>\$ 3.790,00</b>

Fuente. Las autoras

#### 4.2.5. BALANCE DE MUEBLES Y ENSERES

Los muebles y enseres son utilizados para facilitar las actividades que se desarrollaran en el laboratorio de larvicultura, específicamente en el área administrativa.

Cuadro 4.20. Muebles y Enseres

INSUMOS y MATERIALES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escritorios de Oficina	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Sillas para secretaria	1	\$ 80,00	\$ 80,00
Sillas de Oficina	5	\$ 30,00	\$ 150,00
Archivadores	1	\$ 50,00	\$ 50,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 310,00</b>	<b>\$ 430,00</b>

Fuente. Las autoras

#### 4.2.6. BALANCE DE EQUIPO DE CÓMPUTO

Los equipos de cómputo son una de las herramientas importante dentro del laboratorio, a continuación se detallan los costos por adquisición de equipos:

Cuadro 4.21. Equipo de Computo

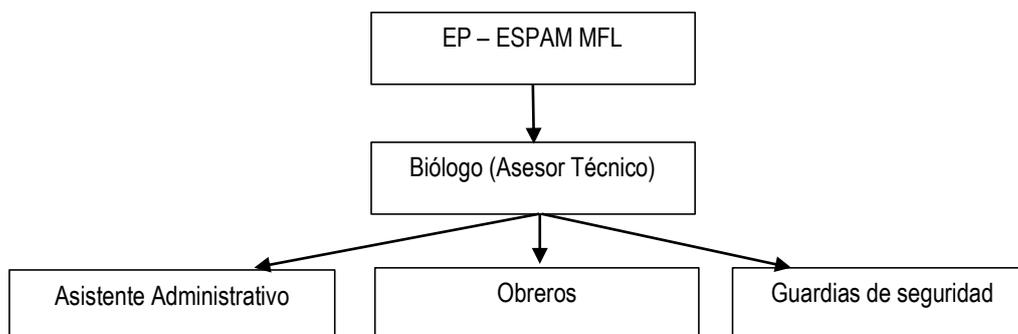
INSUMOS y MATERIALES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Equipo de Cómputo	1	\$ 650,00	\$ 650,00
Impresora	1	\$ 200,00	\$ 200,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 850,00</b>	<b>\$ 850,00</b>

Fuente. Las autoras

#### 4.2.7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL LABORATORIO

La estructura organizacional está basada en el balance del personal, además será constituido por la empresa pública de la ESPAM MFL.

Figura 4. 1. Estructura organizacional



##### 4.2.7.1. MANUAL DE FUNCIONES

**EP – ESPAM MFL:** Representante para financiar el proyecto, para que se pueda establecer.

**BIÓLOGO:** Dirigir y supervisar las actividades productivas, técnicas y operacionales del proyecto y brindar el apoyo necesario para su ejecución.

**ASISTENTE ADMINISTRATIVO:** Realizar actividades administrativas de archivo, control y elaboración de correspondencia, digitar y registrar las transacciones contables de las operaciones de la compañía.

**OBREROS:** Cumplir el proceso de las actividades productivas, técnicas y operacionales del proyecto y brindar el apoyo necesario para su ejecución.

**GUARDIAS DE SEGURIDAD:** Estarán a cargo de salvaguardar y velar por la seguridad de las instalaciones y de las personas, además de llevar un registro diario del personal que ingrese a la empresa y también de mantener el orden.

#### 4.2.7.2. DISEÑO DE LA PLANTA

Esté diseño de planta es la adecuada para la producción de larvas de camarón, comprende todos los espacios necesarios para los movimientos del personal, está cubierta de plástico de polietileno y malla galvanizada y sus respaldos tanto internos como externos tienen tubos galvanizados.

Grafico 4.14 Diseño de planta

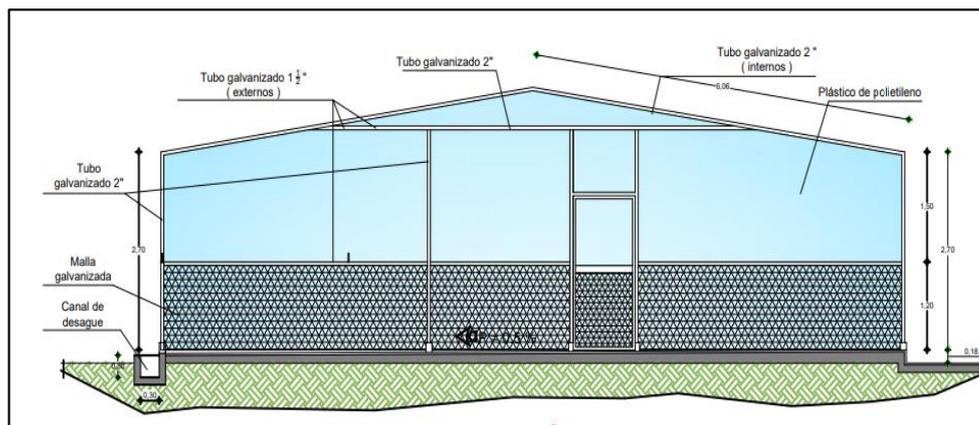
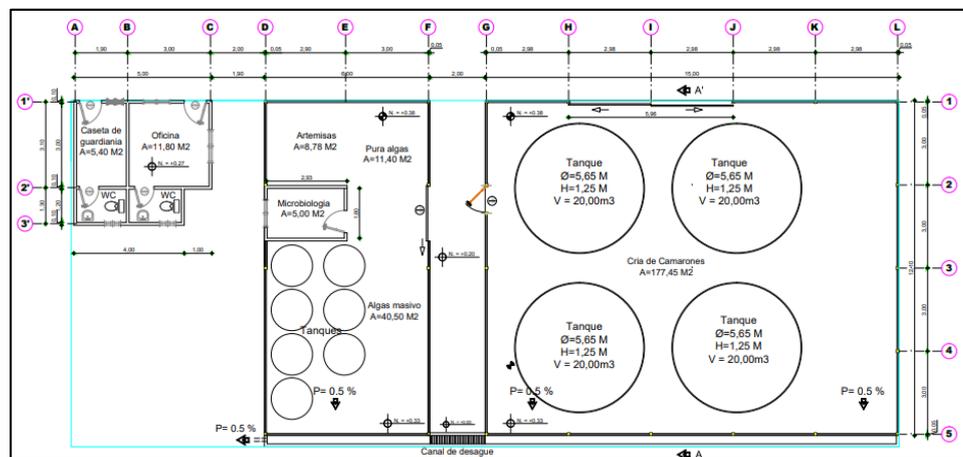


Grafico 4.15 Fachada interna del área de producción de larvas de camarón



Las distribuciones del diseño del laboratorio están constituido por lo siguiente:

- **El área de eclosión Artemias Salinas:** Alimento animal (zooplancton) para las larvas.

- **El área de alimentación:** Consiste en la producción del alimento vegetal (algas) en los tanques y para la preparación de alimentos con materia orgánica y la utilización de Probióticos.
- **Cuarto de piscinas:** Realizar la cría de larvas para después proceder a su venta
- **Alimentación y limpieza de nauplios:** En este lugar se encuentra una estantería con la alimentación requerida para las larvas, además de ellos se realiza la limpieza de los nauplios.
- **Oficina:** Está destinada para realizar análisis de datos, costos contabilidad, recepción de clientes, equipos de oficina, etc.
- **Caseta de guardianía:** En esta área se ubicará el personal de seguridad.
- **Cuarto puro de algas:** En esta área se realiza la oxigenación de las algas
- **Cuarto de microbiología:** Es un área destinada a la observación y conteo de larvas, microscopía, análisis patológico, preparación de dietas, etc.

### **4.3. FASE III. ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO**

El estudio financiero consiste en concretar y sistematizar la información rentable de los estudios realizados, identificando los resultados que genera el proyecto de titulación, al igual que la liquidez que permita cumplir con las obligaciones operacionales y no operacionales.

#### **4.3.1. DETERMINACIÓN DE INVERSIÓN, EGRESOS E INGRESOS**

##### **4.3.1.1. INVERSIONES**

###### **1. Activos Fijos**

Los activos fijos son todos los bienes tangibles que la empresa posee, y que a la vez son necesarios para su funcionamiento, tienen una vida útil mayor a un año y son susceptibles de depreciación. En el cuadro 4.23 se define la inversión necesaria para la adquisición de maquinaria, equipo, muebles y

enseres, equipo de cómputo y balance de obra física y terreno, los mismos que tienen un valor total de \$ 56.326,00.

Cuadro 4.22. Inversión activos fijos

DETALLE	VALOR
Terreno y obra física	\$ 40.188,00
Maquinaria y Equipo	\$ 14.858,00
Muebles y enseres	\$ 430,00
Equipo de computo	\$ 850,00
<b>TOTAL DE INVERSION FIJA</b>	<b>\$ 56.326,00</b>

Fuente: Las Autoras

## 2. Capital de Trabajo

El capital de trabajo hace referencia a aquellos recursos que la empresa necesita para poder operar de manera correcta durante su ciclo productivo, tomando en cuenta su capacidad y tamaño. También comprende la inversión que hará la empresa con el requerimiento anual de mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, materiales directos, indirectos, gastos administrativos y gastos de ventas.

Cuadro 4.23. Capital de Trabajo

DETALLE	TOTAL ANUAL
Materiales Directos	\$ 82.800,00
Mano de Obra Directa	\$ 32.353,45
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 3.790,00
Gastos Administrativos	\$ 11.622,09
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 130.565,54</b>

Fuente: Las Autoras

### 4.3.1.2. EGRESOS

#### ✓ COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción son egresos de la empresa por la adquisición o cancelación de valores relacionados con materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos que se utilizaron en las diferentes fases de crecimiento de las larvas de camarón.

## 1. Materiales Directos

Los materiales directos utilizados para la producción de larvas constituyen la materia prima principal que son los nauplios y el alimento balanceado que es base para el desarrollo adecuado de las larvas, el valor monetario de 1 millón de nauplios de camarón es \$ 180, que equivale a \$ 3.200 la adquisición en 20 millones por cada periodo y para la producción en 9 ciclos durante un año el costo es de \$ 28.000,00. Así mismo, el alimento balanceado tiene un costo de \$ 300 por un millón de nauplios, por un ciclo es \$ 6.000 y durante 9 ciclos por un año su costo es de \$ 54.000; la sumatoria de los materiales directos tiene un total de \$82.000.

Cuadro 4.24. Materiales Directos

DETALLE	CANTIDAD POR CICLO	CANTIDAD ANUAL (9 CICLOS)	Valor Unit (1 millón)	TOTAL CICLO	TOTAL ANUAL (9 CICLOS)
Compra de nauplios (millones)	20	180	\$ 160,00	\$ 3.200,00	\$ 28.800,00
Alimento Balanceado (fundas)	20	180	\$ 300,00	\$ 6.000,00	\$ 54.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 9.200,00</b>	<b>\$ 82.800,00</b>

Fuente: Las Autoras

## 2. Mano de Obra Directa

La mano de obra directa hace referencia a la fuerza de trabajo que participa de manera directa en la organización y que interviene directamente en el monitoreo y cuidado de las larvas. A continuación se detallan los costos de mano de obra relacionados con la producción de las larvas de camarón en agua dulce:

Cuadro 4.25. Mano de Obra Directa

DETALLE	SUELDO
Técnico (Biólogo)	\$ 580,00
Obreros 1	\$ 394,00
Obreros 2	\$ 394,00
Guardia de Seguridad 1	\$ 394,00
Guardia de Seguridad 2	\$ 394,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2156,00</b>

Fuente: Las Autoras

La proyección de mano de obra directa se resume en el cuadro 4.27 haciendo referencia a los costos de manera mensual y anual:

Cuadro 4.26. Proyección Mano de Obra Directa

CANT	PUESTO	SUELDO	A. PATRONAL 12,15%	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	MENSUAL	ANUAL
1	Técnico (Biólogo)	\$ 580,00	\$ 70,47	\$ 48,33	\$ 32,83	\$ 731,64	\$ 8.779,64
2	Obreros	\$ 788,00	\$ 95,74	\$ 65,67	\$ 32,83	\$ 982,24	\$ 11.786,90
2	Guardias	\$ 788,00	\$ 95,74	\$ 65,67	\$ 32,83	\$ 982,24	\$ 11.786,90
<b>TOTAL</b>							\$ 32.353,45

Fuente: Las Autoras

### 3. Costos Indirectos de Fabricación

Los costos indirectos de fabricación son aquellos que debe cubrir la empresa para su correcto funcionamiento, con omisión de los materiales y la mano de obra directa. Estos costos se relacionan con todo el funcionamiento de la empresa, es decir, son todos los elementos adicionales necesarios para la obtención de las larvas, en este caso es necesario la utilización de desinfectante, reactivos químicos, accesorios de pesca, tanques y material de embalaje que hace referencia a las fundas larvarias, a continuación se detalla su costo anual:

Cuadro 4.27. Costos Indirectos de Fabricación

DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Desinfectantes (5 lit)	45	\$ 5,00	\$ 225,00
Reactivos Químicos	1	\$ 25,00	\$ 25,00
Accesorios de Pesca	3	\$ 10,00	\$ 30,00
Tanques 500 lt	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Tanques de fibras 20 tm	7	\$ 340,00	\$ 2.380,00
Material de Embalaje	9	\$ 90,00	\$ 810,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.790,00</b>

Fuente: Las Autoras

## ✓ GASTOS ADMINISTRATIVOS

### 1. Sueldo administrativo

En esta parte se detalla el sueldo del personal administrativo, en este caso es la asistente, incluyendo cada uno de sus beneficios como los décimos y aporte patronal:

Cuadro 4.28. Sueldo Administrativo

DETALLE	Nº	SUELDO	SUELDO TOTAL
Asistente Administrativa	1	\$ 394,00	\$ 394,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 394,00</b>

Fuente: Las Autoras

La proyección de sueldo administrativo se resume en el cuadro 4.30 haciendo referencia a los costos de manera mensual y anual:

Cuadro 4.29. Proyección Sueldo Administrativo

CANT	PUESTO	SUELDO	A. PATRONAL 12,15%	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	MENSUAL	ANUAL
1	Asistente Administrativa	\$ 394,00	\$ 47,87	\$ 32,83	\$ 32,83	\$ 507,54	\$ 6.090,45
<b>TOTAL</b>							<b>\$ 6.090,45</b>

Fuente: Las Autoras

### 2. Gastos Servicios Básicos

Los servicios básicos agrupan todas las asignaciones que son destinadas para el funcionamiento de la organización. En este proyecto se requiere la contratación de energía eléctrica, telefonía e internet correspondiendo su totalidad en el año a \$ 1320,00.

Cuadro 4.30. Servicios Básicos

Cant.	Descripción	Valor Mensual	Valor Anual
1	Energía eléctrica	\$ 80,00	\$ 960,00
1	Teléfono e internet	\$ 30,00	\$ 360,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1320,00</b>

Fuente: Las Autoras

### 3. Gastos de Constitución

Los gastos por derecho de constitución, se refieren al pago de los derechos que la empresa debe pagar para poder funcionar legalmente, estos gastos se lo realizará únicamente por una sola vez, hasta que inicie su funcionamiento. Los valores que corresponden por la aprobación de constitución, patente municipal, permiso de intendencia de policía y permiso ambiental.

Cuadro 4.31. Gastos de constitución

DETALLE.	VALOR TOTAL
Aprobación de constitución	\$ 350,00
Patente municipal	\$ 25,00
Patente de la intendencia de policía	\$ 15,00
Permiso ambiental	\$ 180,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 570,00</b>

Fuente: Las Autoras

La amortización de los gastos correspondientes a la constitución del laboratorio de larvas de camarón en agua dulce se la realiza durante cinco años:

Cuadro 4.32. Amortización Activos Nominales

DESCRIPCIÓN	VENTA EN LIBROS	AMORTIZACIÓN %	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Activos nominales</b>	\$ 570,00	20	\$114,00	\$ 114,00	\$ 114,00	\$ 114,00	\$ 114,00

Fuente: Las Autoras

#### ✓ GASTOS DE VENTAS

Los gastos de venta hacen referencia a aquellos costos originados por las ventas o que se hacen para el fomento de éstas:

#### 1. Depreciación

La depreciación hace referencia a la disminución periódica del valor de un bien material derivado por el tiempo y desgaste de los mismos. Para la realización de este trabajo de titulación la depreciación de los activos se aplicó de acuerdo a la Ley de Régimen Tributario Interno vigente, en donde el monto de la depreciación depende de las condiciones de los activos fijos, lo cual se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 4.33. Depreciación de activos fijos

ACTIVOS	V. LIBROS	10% V. RESID.	V. ACTUAL	% DEPRECIA C.	VIDA UTIL	DEP 2019
OBRA FÍSICA	\$ 34188	\$ 3.418,80	\$ 30.769,20	5%	20	\$ 1.538,46
EQUIPOS Y MAQUINARIA	\$14.858,00	\$ 1.485,80	\$ 13.372,20	10%	10	\$ 1.337,22
EQUIPO DE COMPUTO	\$ 650,00	\$ 65,00	\$ 585,00	33,33%	3	\$ 195,00
IMPRESORA	\$ 200,00	\$ 20,00	\$ 180,00	33,33%	3	\$ 60,00
ESCRITORIO DE OFICINA	\$ 150,00	\$ 15,00	\$ 135,00	10%	10	\$ 13,50
<b>TOTALES</b>	<b>\$61.508,00</b>	<b>\$ 6.150,80</b>	<b>\$55.357,20</b>			<b>\$ 3.144,18</b>

Fuente: Las Autoras

## 2. Proyección de costos y gastos

Con base en los cuadros de los costos directos de producción y en los costos indirectos de producción se presenta un cuadro resumen de los costos de producción del proyecto:

Cuadro 4.34. Proyección costos y gastos

RUBROS	AÑO 0	
Materiales Directos	\$	82.800,00
Mano de Obra Directa	\$	32.353,45
Costos Indirectos de Fabricación	\$	3.790,00
<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>\$</b>	<b>118.943,45</b>
<b>GASTOS</b>		
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		
Gasto sueldo administrativo	\$	6.090,45
Gasto Servicio Básico	\$	1.320,00
Gasto de Constitución	\$	570,00
<b>TOTAL DE GASTOS ADMINISTRAT</b>	<b>\$</b>	<b>7.980,45</b>
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>\$</b>	<b>7.980,45</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>\$</b>	<b>126.923,90</b>

Fuente: Las Autoras

### 4.3.1.3. INGRESOS

#### ✓ Proyección de Ventas

Según los datos obtenidos por un técnico en acuicultura, se implementarán cuatro piscinas en las que se sembrarán 5 millones de nauplios en cada una, tomando en cuenta que durante el año se realizaran 9 corridas en las que se considera el 3% de mortalidad. La proyección de ventas estimada de las larvas de camarón en agua dulce en cada ciclo corresponde a \$ 19.4 millones y anualmente un total de \$ 174,6 millones de larvas.

Cuadro 4.35. Proyección de ventas

DETALLE	CANTIDAD LARVAS POR CICLO(millones)	MORTALIDAD 3%(millones)	CANTIDAD LARVAS ANUAL(millones)	MORTALIDAD 3%(millones)
Venta de larvas	20	19.4	180	174.6

Fuente: Las Autoras

Para la asignación del precio de venta se tomó en cuenta el costo por producir, más un 75% de utilidad, dando como resultado un valor unitario por un millón de larvas de \$ 1.400,00; por lo tanto, el total por ciclo será de \$ 27.160,00 y el costo total por los 9 ciclos durante un año es de \$ 244.444,00. El precio establecido por el millón de larvas de camarón es relativamente bajo en comparación con laboratorios de la competencia que ofertan el millón de larvas a un costo superior de \$1.500.

Cuadro 4.36. Proyección de ventas

DETALLE	Valor Unit (1 millón)	TOTAL CICLO	TOTAL ANUAL (9 ciclos)
Venta de larvas (millones)	\$ 1.400,00	\$ 27.160,00	\$ 244.440,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.400,00</b>	<b>\$ 27.160,00</b>	<b>\$ 244.440,00</b>

Fuente: Las Autoras

### 4.3.2. CÁLCULO DEL FLUJO DE CAJA E INDICADORES DE GESTIÓN (TIR, VAN, RBC)

#### 4.3.2.1. FLUJO DE CAJA

El flujo de caja se caracteriza por reflejar los costos que ingresan y egresan en el negocio. En este proyecto los flujos netos de efectivo fueron proyectados a cinco años a partir de la inversión inicial, en este ejercicio se detallaron los ingresos, costos y gastos en las operaciones de la empresa, este proceso permitió detallar los ingresos que el laboratorio espera tener en cada año, detallando sus valores a continuación:

Cuadro 4.37. Flujo de Caja

RUBROS	0	1	2	3	4	5
(+)Ingresos		\$244.440,00	\$251.039,88	\$ 257.817,96	264.779,04	\$ 271.928,08
Costos y Gastos		\$126.923,90	\$130.350,85	\$133.870,32	137.484,82	\$ 141.196,91
Depreciación		\$ 3.144,18	\$ 3.144,18	\$ 3.144,18	\$ 3.144,18	\$ 3.144,18
Amortización Activos Dif		\$ 114,00	\$ 114,00	\$ 114,00	\$ 114,00	\$ 114,00
Utilidad ants de part Lab e imp		\$114.257,92	\$117.430,85	\$120.689,46	\$124.036,04	\$127.472,99
-15% part. Laboral		\$ 17.138,69	\$17.614,63	\$ 18.103,42	\$ 18.605,41	\$ 19.120,95
Utilidad antes de impuestos		\$ 97.119,23	\$99.816,23	\$102.586,04	105.430,64	\$108.352,04
- 25% impuestos		\$ 28.564, 48	\$29.357,71	\$30.172,36	\$ 31.009,01	\$ 31.868,25
UTILIDAD NETA		\$ 68.465,65	\$70.369,41	\$72.324,58	\$ 72.234,58	\$ 76.394,69
+Depreciación		\$ 3.144,18	\$ 3.144,18	\$ 3.144,18	\$ 3.144,18	\$ 3.144,18
Amortización		\$ 114,00	\$ 114,00	\$114,00	\$ 114,00	\$ 114,00
(-)Inversión	\$ -56.326,00					
<b>TOTAL</b>	<b>\$ -56.326,00</b>	<b>\$ 71.812,93</b>	<b>73.716,69</b>	<b>\$ 75.671,86</b>	<b>\$ 77.679,81</b>	<b>\$ 79.741,97</b>

Fuente: Las Autoras

#### 4.3.2.2. CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO – TIR – RBC

El VAN, TIR y RBC son herramientas financieras fundamentales para una organización, permiten conocer la diferencia que existe entre el dinero que ingresa a la empresa y la cantidad que se invierte en un mismo producto para

ver si realmente puede dar beneficios a la organización. De acuerdo a los resultados obtenidos en el cuadro 4.39 se puede observar que en 5 años las ganancias de la empresa serán de \$ 215.035,58 por lo tanto es positiva la inversión con una alta factibilidad; la tasa interna de retorno es de 128% siendo este un porcentaje atractivo que representa la factibilidad del proyecto, superando la tasa mínima. La relación costo beneficio equivalente a \$1,93 esto significa que por cada dólar invertido se espera generar una rentabilidad de 0,93 centavos de utilidad, reflejando este resultado que a pesar de que la inversión que hay que realizar es grande el proyecto es realizable.

Cuadro 4.38. VAN – TIR - RBC

<b>VAN</b>	<b>\$215.035,58</b>
<b>TIR</b>	128%
<b>RBC</b>	\$ 1,93

Fuente: Las autoras

### 4.3.3. INTERPRETACIÓN FINAL DE LA INVERSIÓN

Al evaluar un proyecto o al constituir un negocio este elemento de evaluación financiera es fundamental, permite conocer en qué tiempo se recupera la inversión tomando en cuenta el comportamiento de los flujos de caja proyectados, es decir, el tiempo en que se recuperará el total de la inversión. En el laboratorio de larvicultura a partir del primer año se empieza a generar una utilidad aproximada de \$ 15.486,93. Es decir, que el laboratorio en el primer año genera el flujo suficiente para compensar y cubrir toda la inversión realizada, la misma que se la describe a continuación:

Cuadro 4.39. Estimación de recuperación

<b>FLUJO 0</b>	<b>\$ -56.326,00</b>	
<b>FLUJO 1</b>	\$ 71.812,93	\$ 15.486,93
<b>FLUJO 2</b>	\$ 73.716,69	\$ 89.203,62
<b>FLUJO 3</b>	\$ 75.671,86	\$ 164.875,48
<b>FLUJO 4</b>	\$ 77.679,81	\$ 242.555,29
<b>FLUJO 5</b>	\$ 79.741,97	\$ 322.297,26

Fuente: Las autoras

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- El estudio de mercado logró determinar la factibilidad comercial del laboratorio de larvas, en donde los productores estarían dispuestos a adquirir larvas producidas por el laboratorio de la ESPAM MFL-EP, siempre y cuando se establezcan convenios de pagos justos y las larvas cumplan con los requerimientos en cuanto tamaño, peso, baja salinidad y prueba de enanismo.
- El estudio técnico y organizacional para la creación del laboratorio de larvas de camarón (*Litopenaeus Vannamei*) permitió establecer que durante el año se realizarán 9 ciclos, utilizando 4 piscinas para su producción y en cada una de ellas se sembrarán 5 millones de nauplios por corrida, considerando el 3% de mortalidad la producción por ciclo corresponde a 19.400 millones de larvas.
- En el estudio económico-financiero se determinó que la propuesta para la creación de un laboratorio de larvas de camarón en la ESPAM MFL-EP es factible, aplicando las herramientas financieras se pudo determinar que el Valor actual neto equivalente a \$ 215.035,58 y una tasa interna de retorno 128% superando la tasa mínima de rentabilidad. Así mismo, la relación costo beneficio indica que por cada dólar invertido se obtendrá 0,93 centavos de utilidad.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Brindar un producto que cumpla con los parámetros que exigen los productores al momento de adquirir las larvas del camarón y a la vez crear un plan de capacitaciones para que aquellos que adquieren las larvas mejoren la forma en la que realizan la siembra de estos crustáceos.
  
- Capacitar a los obreros para que cumplan con todas las normas y procedimientos necesarios para lograr una producción de calidad a través del monitoreo y alimentación en el tiempo establecido, de esta manera se evitará un alto índice de mortalidad de las larvas.
  
- Mantener actualizado periódicamente los indicadores financieros, con el objetivo de controlar los resultados de la producción de larvas de camarón, esta acción permitirá a la organización mantener el control económico que se puede generar durante la puesta en marcha del laboratorio de larvicultura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcivar, H., & Zambrano, W. (2016). Laboratorio de larvicultura. *Repositorio UTML*. Obtenido de <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/402/1/ADECUACION%20E%20IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20LABORATORIO%20DE%20LARVICULTURA%20.pdf>
- Aldana, H. (2014). Producción Pecuaria. Bogotá Colombia: Terranova Editores.
- Altuve, J. (2018). El uso del valor actual neto y la tasa interna de retorno para la valoración de las decisiones de inversión – Revista Actualidad contable. 7(9). 7-17. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/257/25700902/>
- Álvarez, M; Yambay, R. (2017). Cultivo intensivo de camarón blanco *Litopenaeus vannamei* en sistemas cerrados de recirculación (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
- Andía, W. (2015). Reflexiones sobre el flujo de caja en la evaluación de proyectos Revista Industrial Data. 6(2). 64,65. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/816/81660209.pdf>
- Andia, W., y Paucara, E. (2018,10 de octubre). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. Recuperado 6421-Texto del artículo-22479-1-10-20140326.pdf
- Arenas, Y. (2016). La importancia de realizar un plan de negocio para la creación de una empresa (Trabajo de grado). Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.
- Arias, L., & Portilla, L. (2014). La información contable en el análisis de los estados financieros. Revista Ciencia y Tecnología. 8(37). 311-314. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/849/84903753.pdf>
- Arica, E., & Barrientos, J. (2013). Repositorio Universidad Nacional Tumbes Perú. Obtenido de Tesis de Pregrado en Ingeniería Pesquera: <http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBES/212/TESIS%20-%20ARICA%20Y%20BARRIENTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asociación de Producción Acuícola Chone zona Norte de Manabí. (2018). Producción de camarón. Recuperado <https://ecuadorpymes.com/ficha/asociacion-de-produccion-acuicola-chone-zona-norte-de-manabi-asoproacuchonma-5295522>

- Baidal, J. (2015). Enriquecimiento del Alimento Balanceado con Pro bióticos para Prevenir la Vibriosis de Camarones Juveniles (*Litopenaeus Vannamei* sp.) en la Zona de Tenguel, Provincia Del Guayas” (Tesis de grado). Escuela Superior Politécnica Del Litoral. Tenguel, Guayas.
- Belio, J., y Sainz, A. (2015,20 de abril). Claves para gestionar precio, producto y marca. Revista Effective Management, S.L. Recuperado [https://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/lic/MEL/AP/AM/01/Claves.pdf](https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/MEL/AP/AM/01/Claves.pdf)
- Beltrán, M. (2017,3 de julio). Innovación en el sector acuícola. Revista Ra Ximhai,. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154070020.pdf>
- Burgos, D. (25 de Febrero de 2014). Estado de perdidas y Ganancias. Slideshare. Recuperado de <https://es.slideshare.net/diegoburgosr/estado-de-ganancias-y-perdidas-41261965>
- Cahuana, K. (2014). Evaluación de la sobrevivencia de postlarvas de camarón *Litopenaeus Vannamei*, en diferentes procesos de recepción, transporte y siembra. Obtenido de [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1975/7/CD664\\_TESIS.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1975/7/CD664_TESIS.pdf)
- Cajal, S. (2017). Investigación de Campo. Recuperado de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/17306\\_55962.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/17306_55962.pdf)
- Camposano, J. (2014). La industria nacional de camarón reflató con fuerza .Lideres. Recuperado <https://www.revistalideres.ec/lideres/industria-nacional-camaron-refloto-fuerza.html>
- Cedeño, A. (2015). Estudio del impacto ambiental en las camaroneras. Recuperado <https://maeguayas.files.wordpress.com/2015/10/borrador-esia-ecshico.pdf>
- Cedeño, H. (2014). Creación de una Unidad de Negocios para la Cría y Comercialización de Larvas de Camarón a ser exportadas a la zona norte de Perú. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/2430/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-140.pdf>
- Cervantes, R. (25 de Febrero de 2015). Estudio Financiero. Slideshare. Recuperado de <https://es.slideshare.net/rubencervanteshernandez/estudio-financiero-43589742>

- CESAUBC. (2016). Ficha Técnica Sanitaria de Especies de Cultivo. Comité Estatal de Sanidad Acuícola e Inocuidad de Baja California A.C. Obtenido de [http://www.cesaibc.org/sitio/archivos/FICHA%20TEC.%20SANITARIA%20ODE%20L.%20VANNAMEI\\_070616204151.pdf](http://www.cesaibc.org/sitio/archivos/FICHA%20TEC.%20SANITARIA%20ODE%20L.%20VANNAMEI_070616204151.pdf)
- Chila, M. (2017). Estudio de mercado del servicio de Catering en el cantón Atacames (Tesis de grado). Universidad Católica del Ecuador. Esmeraldas, Ecuador.
- Cluster, C. (2018). Proceso de Producción del Camarón en Ecuador. Recuperado <http://camaron.ebizar.com/proceso-de-produccion-del-camaron-en-ecuador/>
- Comercio. (18 de Febrero de 2018). El camarón. El camarón rompió 40 años de liderazgo del banano.
- Corrillo, F., & Gutiérrez, M. (2017, mayo). Estudio de localización de un proyecto. Revista ventana científica. Recuperado [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rvc/v7n11/v7n11\\_a05.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rvc/v7n11/v7n11_a05.pdf)
- De León., Garay, O., y López, L. (2017). Estudio de mercado para la introducción de endulzante natural en el área metropolitana de san Salvador (Tesis de grado). Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador.
- Díaz, V., y Calzadilla, A. (2016). Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud. Revista Ciencias de la Salud. Recuperado <https://www.redalyc.org/pdf/562/56243931011.pdf>
- Emprende Pyme. (2016). Estructura de un plan de negocios. Recuperado en <https://www.emprendepyme.net/estructura-de-un-plan-de-negocio.html>
- Flores, A., Álvarez, M., y García, F. (2017, enero). Factores determinantes de la localización del sector eléctrico. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. Recuperado <file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-FactoresDeterminantesDeLaLocalizacionDelSectorElec-5480845.pdf>
- García, J. (2016, 26 septiembre). Evaluación económica y financiera de proyectos. Revista Equilibrio económico. Recuperado <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/09/evaluacion-economica-y-financiera-de-proyectos/>
- Global Entrepreneurship Monitor. (2017). Emprendedores en Ecuador. Recuperado en <http://espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/documentos/GemEcuador2017.pdf>

- González, L. (2013). Diseño organizacional para el laboratorio de larvas de camarón "MENISA S.A" del sector Mar Bravo cantón Salinas, provincia de Santa Elena, año 2013 (Tesis de grado). Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad, Ecuador.
- Hidalgo, M. Y Espinel, P. (2019). Sistema de costeo por actividad en la producción de camarones en cautiverios, en la camaronera Jama de la compañía agrícola y piscícola Cevallos Muñoz. Obtenido de <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1012>
- Lizarzaburu, G. (2017). El camaron, regulacion de bacterias. El expreso, pág. 1.
- Luengo, E. (2011). Una síntesis de política de producto. Recuperado <https://books.google.com.ec/books?id=wSL4DAAAQBAJ&pg=PT1&dq=Una+síntesis+de+política+de+producto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjuk42n-7LhAhUQ01kKHxfSAbQQ6AEIKzAA#v=onepage&q&f=true>
- Mavila, D., & Polar, E. (2015). Flujo de caja y tasa de corte para la evaluación de proyectos de inversión. *Revista Industrial Data*. 5(2). 1-15. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/816/81680204.pdf>
- Mendoza, M. (2017,12,11). El camarón se consolida como el principal producto de exportación. *Lideres*. Recuperado <https://www.revistalideres.ec/lideres/camaron-ecuador-principal-producto-exportacion.html>
- Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones. (2017). Ecuador. Recuperado de <https://www.comercioexterior.gob.ec/ecuador-es-el-primer-exportador-de-balsa-y-segundo-exportador-de-camaron-en-el-mundo/#>
- Monnt, M. (2015). Cuestionario. Recuperado de <http://www.udla.cl/portales/tp9e00af339c16/uploadImg/File/fichas/Ficha-07-cuestionario1.pdf>
- Montenegro, K. (2015). Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción y comercialización de yogurt de leche de cabra en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura (Tesis de grado). Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Imbabura.
- Mora, N. (2014). Investigación Bibliográfica. Recuperado de [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/17306\\_55962.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/17306_55962.pdf)
- Morán, G., y Alvarado, D. (2010). Metidos de Investigación. Recuperado <https://mitrabajodegrado.files.wordpress.com/2014/11/moran-y-alvarado-metodos-de-investigacion-1ra.pdf>

- Moyano, L. (2015). Plan de Negocios. Surquillo, Lima-Perú. Macro EIRL.
- Muñoz, A. Y Narváez, G. (2018). Estudio de factibilidad del cultivo hiper-intensivo de camarón mediante sistema de biofloc en la provincia de El Oro. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11562/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-505.pdf>
- Nava, M. (2015). Análisis financiero y estado de perdidas y ganancias: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. Revista Venezolana de Gerencia. 14(48). 606-628. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/290/29012059009.pdf>
- Nogueira, D., Medina, A., Hernández, A., Comas, R., y Medina, N. (2017). Análisis económico- financiero (Caso de aplicación). Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba.
- Ordoñez, R. (2017). Red de repositorios de acceso ESPOL - ECUADOR. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/129100/DCD108682.pdf>
- Organizacional Internacional del trabajo. (2016). Mejore su negocio- Comercialización. Recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/---ifp\\_seed/documents/instructionalmaterial/wcms\\_553921.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553921.pdf)
- Otzen, T. y Manterola, C. 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Ch. Revista Scielo. 35(1). Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Palacios, N. (1 de noviembre de 2016). Estudio de factibilidad para producir camarón de la especie *Litopenaeus vannamei* bajo un sistema de producción semi-intensivo en Ecuador. BDigital. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/5812/1/AGN-2016-T035.pdf>
- Plan Nacional de Desarrollo. (2017). Toda una vida. Recuperado de [http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- Pinilos, O. (2017). Utilización del agua de la producción de langostino (Campo Eco-8) para el desarrollo de 430 has de pimiento y vid, con riego por goteo, en la empresa ECOSAC AGRÍCOLA S.A.C Caserío Chapairá - Piura (Tesis de grado). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

- Pinto, J. 2015. Tamaño de Muestra en Poblaciones Agropecuarias. La Paz. BO. Revista Varianza- Scielo. 11(1). 37-42. Recuperado de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rv/n11/n11\\_a08.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rv/n11/n11_a08.pdf)
- Quinteros, J., & DeMarco, M. (2014). Analisis de balances de clinicas y sanitarios. Revista Scielo Visión futuro. 18(2). 1-17. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4751503/1.pdf>
- Ramírez, D., Vidal A., & Domínguez, Y. (2014,10 de marzo). Etapas del análisis de factibilidad. Revista contribuciones a la Economía. Recuperado <http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>
- Ramírez, D., Vidal, A., & Domínguez, Y. (2014, julio). Etapas del análisis de factibilidad. Revista Contribuciones a la Economía. Recuperado <http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>
- Ramírez, J. (2015). Contabilidad Administrativa Octava Edición. Recuperado de [www.resistenciacontable.org.py/index.php/.../libros?...53:contabilidad-administrativa](http://www.resistenciacontable.org.py/index.php/.../libros?...53:contabilidad-administrativa)
- Revelo, E. (25 de Febrero de 2018). Blog. Obtenido de <http://www.estebanrevelo.com/assets/van-y-tir.pdf>
- Rizo, M., Villa, B., Vuelta, D., & Vargas, B. (2017, octubre). Estrategias de comercialización para la gestión de ventas en el mercado agropecuario estatal Ferreiro de Santiago de Cuba. Revista Redalyc - Ciencia en PC. Recuperado [https://www.redalyc.org/pdf/1813/Resumenes/Resumen\\_181353794007\\_1.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/1813/Resumenes/Resumen_181353794007_1.pdf)
- Rodríguez, G. y Chiriboga, C. (2016). Las camaroneras ecuatorianas: una problemática medioambiental. Primera edición Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/rus20316.pdf>
- Rodríguez, C. (2014). Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de cría y comercialización de camarón de agua dulce, en la parroquia de borbón, cantón Eloy Alfaro, Provincia de Esmeraldas. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3092>
- Rugama, J.y Martínez, E. (2015, mayo). Comparación del crecimiento de camarón *Litopenaeus vannamei* bajo dos condiciones de cultivo: uno en siembra directa y el otro por fases (Invernadero, precría). Revista Científica de la UNAN-León. Recuperado <http://revistas.unanleon.edu.ni/index.php/revistauniversita/article/view/137/123>

- Santesmases, M., Sánchez, A., & Valderrey, F. (2014). Fundamentos de mercadotecnia. Recuperado [https://books.google.com.ec/books?id=rcvhBAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Fundamentos+de+mercadotecnia&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi28JmN\\_rLhAhUErIkKHeHiBPMQ6AEIKzAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=rcvhBAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Fundamentos+de+mercadotecnia&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi28JmN_rLhAhUErIkKHeHiBPMQ6AEIKzAA#v=onepage&q&f=false)
- Sapag, N., y Sapag, R. (2008). Preparación Y evaluación de proyectos. Recuperado [http://www.delfabro.cl/preparacinyevaluacindeproyectos\\_nassirsapag5edi.pdf](http://www.delfabro.cl/preparacinyevaluacindeproyectos_nassirsapag5edi.pdf)
- Thompson, I. (2016). Definición de Encuesta. Recuperado de <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion.html>
- Toro, D. B. (2014). Análisis financiero - enfoque y proyecciones Segunda Edición. Recuperado de <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/09/Analisis-financiero.-Enfoque-y-proyecciones.pdf>
- Valarezo, O y Baños, G. (2016). Incidencia en las dietas alimenticias en el crecimiento de larvas de camarón *Penaeus Vannamei*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11953/1/Defensa%20Examen%20Complexivo%20Galo%20Valarezo.pdf>
- Vilcarromero, R. (2017). La Gestión en la producción. Recuperado [http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/908/6/Raul%20Vilcarromero%20Ruiz\\_Gestion%20de%20la%20produccion.pdf](http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/908/6/Raul%20Vilcarromero%20Ruiz_Gestion%20de%20la%20produccion.pdf)
- Villegas, M. (2018). Estructura de un plan de negocios. Recuperado en <https://emprendefx.com/plan-de-negocios/>
- Zorita, E. (2015). Plan de negocio. Recuperado <https://books.google.com.ec/books?id=L1HoBwAAQBAJ&pg=PA19&dq=zorita+2015+un+plan+de+negocios.>

# **ANEXOS**

**Anexo 1.** Formato de la encuesta aplicada a los productores de camarón en agua dulce de la asociación de camaroneros de la zona norte de Manabí



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA  
AGROPECUARIA DE MANABÍ**

**MANUEL FÉLIX LÓPEZ**



**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRODUCTORES DE CAMARÓN**

1. **Emprendimiento acuícola es:** Formal  Informal
  
2. **¿Cuántas cosechas usted tiene al año?**  
 1 vez  2 veces  3 veces
  
3. **¿Usted siembra la misma cantidad de larvas durante todo el año?**  
 SI  NO
  
4. **El sistema de reproducción utilizado para sus piscinas camaroneras es:**  
 Intensivo  Extensivo  Semi Intensivo
  
5. **¿Qué fases de camarón obtiene en sus piscinas?**  
 Larvas  Crecimiento  Engorde
  
6. **¿En qué lugar adquiere las larvas de camarón?**  
 Dentro del Cantón  Dentro de la Provincia   
 Fuera de la Provincia
  
7. **¿Al momento de transportar las larvas de camarón que implemento es recomendable para esta actividad?**  
 Tinas  Fundas

**8. ¿Tiene disponibilidad de larvas de camarón todo el año?**

Siempre                       Algunas veces   
 Pocas veces                       Nunca

**9. ¿Qué cantidad de larvas de camarón usted adquiere para su producción (expresado en miles)?**

De 500 a 1.000             De 2.000 a 8.000             De 9.000 a 15.000

**10. ¿A qué precio usted adquiere 500 mil de larvas para camarón?**

\$500 a \$700             \$800 a \$1000             \$1100 a \$1500

**11. ¿A la hora de comprar las larvas de camarón que condiciones exige usted?**

Peso             Tamaño             Baja salinidad             Prueba de enanismo

**12. ¿Si la ESPAM MFL - EP tuviese un laboratorio de larvas de camarón, estaría usted dispuesto a comprarlas?**

SI                       NO

Porque? \_\_\_\_\_

**13. ¿Qué problemas le preocupan en su actividad acuícola?**

Calidad de las larvas                       Precio del camarón   
 Alto precio de alimento                       Enfermedad de camarones   
 Problemas administrativos                       Problemas ambientales   
 Pocos proveedores de larva                       Pocos compradores de camarón

**OBSERVACIÓN:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Anexo 2.** Evidencias fotográficas de las autoras del trabajo de titulación, realizando la encuesta a los productores de la asociación de camaroneros de la zona norte de Manabí ASOPROACUCHONMA.



Ilustración 1. Autoras de este trabajo junto a uno de los socios de ASOPROACUCHONMA



Ilustración 2. Autoras de este trabajo junto a uno de los socios de ASOPROACUCHONMA

### Anexo 3. Certificado de la revisión del Abstract

REPÚBLICA DEL ECUADOR



**ESPAMMFL**  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA  
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ



Centro de  
IDIOMAS

Calceta, 14 de noviembre de 2019

#### CERTIFICACIÓN

**Dr. Ernesto Negrín Sosa**  
**DIRECTOR (E) DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**De mi consideración:**

Certifico la revisión del abstract cuyo tema es **PLAN DE NEGOCIO PARA UN LABORATORIO DE LARVICULTURA DE CAMARÓN (*Litopenaeus vannamei*) EN AGUA DULCE EN LA ESPAM MFL - EP** que ha sido propuesto, desarrollado y planteado por las estudiantes: **JENIFFER MARÍA PÁRRAGA GANCHOZO** y **GEMA LISBETH TORRES MUÑOZ**.

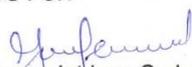
#### ABSTRACT

The purpose of this titling work was to develop a business plan that allows knowing the feasibility of investment for the creation of a freshwater shrimp larviculture laboratory in the ESPAM MFL - EP. The study aimed to analyze the market, technical and financial aspects, initially applying a survey to a sample of shrimp producers in the northern area of Manabí, the data collected allowed us to know aspects related to the requirements they demand at the time they acquire larvae, and the level of acceptance that the project has. Added to this, the technical study was carried out in which the larvae production capacity, their operational structure and the design of the plant with their respective spaces were determined; while in the financial evaluation, all the investment resources required for the implementation of the larviculture laboratory and its profitability indicators were specified, which determined that an investment of \$60,040.86 is required to start the start-up of the laboratory during the first year; the profitability indicators show a VAN of \$23,251.17, the TIR of 29%, a cost benefit ratio of \$1.19 reflecting that for every dollar invested it is expected to generate 0.19 cents of profit, this result reflects that although the investment to be made is large, the project is profitable.

#### KEYWORDS

Business plan, larviculture laboratory, market study, technical study, financial economic study, profitability indicators.

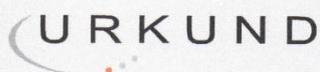
**REVISADO POR**

  
Lic. Guillermo Intriago Cedeño, Mgs.  
**COORDINADOR (E) CENTRO DE IDIOMAS**



CA-00123-019

### Anexo 3. Certificado de Urkund



#### Urkund Analysis Result

Analysed Document: INFORME DE TRABAJO TITULACION DE LABORATORIO LARVAS DE CAMARON URK.docx (D59784307)  
 Submitted: 11/27/2019 10:18:00 PM  
 Submitted By: jenparraga92@gmail.com  
 Significance: 2 %

#### Sources included in the report:

ACTUAL TESIS FEBRERO ANTES DE URKUND FINAL 1.doc (D18180000)  
 TESIS Reyes\_ Solis arre 23 oct.docx (D15837982)  
 MUNOZ CHAVEZ ALICE GABRIELA Y NARVAEZ CASTILLO GENESIS LIZBETH FINAL.pdf (D40926329)  
 tesis manjar de chochos - Renata Córdova.docx (D58008603)  
 tesis manjar de chochos corregido.docx (D57785178)  
 CHILAN ANDRADE JHONNY ROBERT.doc (D59501904)  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Dise%C3%B1o-organizacional-para-el-laboratorio-de-larvas-Ter%C3%A1n-Dario/e79f94e3289547bb6e9a74d9cf8d5d29fb64cce7>  
<https://www.redalyc.org/pdf/562/56243931011.pdf>  
[https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/2207/1/RivasSamuel\\_2017\\_Dise%C3%B1oEstrategiaOperacional.pdf](https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/2207/1/RivasSamuel_2017_Dise%C3%B1oEstrategiaOperacional.pdf)  
<https://docplayer.es/89038702-Universidad-central-del-ecuador-facultad-de-ciencias-economicas-escuela-estadistica-y-finanzas-carrera-de-finanzas.html>  
<https://docplayer.es/7003870-Expansion-del-cyber-cafe-video-bar-punto-y-aparte-en-el-canton-la-concordia.html>

#### Instances where selected sources appear:

17

