



**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:**

**SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN  
DE CAMARONES DE AGUA DULCE EN LA CAMARONERA  
MANO PODEROSA DEL CANTÓN CHONE**

**AUTORES:**

**YAIXZA YOMAYRA CHINGA BARRERA  
JUAN DAVID VERA CEDEÑO**

**TUTORA:**

**ECO. YESENIA A. ZAMORA CUSME, PhD**

**CALCETA, ABRIL 2019**

## **DERECHO DE AUTORÍA**

**YAIXZA YOMAYRA CHINGA BARRERA y JUAN DAVID VERA CEDEÑO**,  
declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de su autoría, que no ha  
sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que  
han consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo 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.

.....  
**Yaixza Yomayra Chinga Barrera**

.....  
**Juan David Vera Cedeño**

## **CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA**

**ECON. YESENIA ARACELY ZAMORA CUSME, Mg**, certifica haber tutelado el proyecto **SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE EN LA CAMARONERA MANO PODEROSA DEL CANTÓN CHONE**, que ha sido desarrollada por **YAIXZA YOMAYRA CHINGA BARRERA Y JUAN DAVID VERA CEDEÑO** previo la obtención del título de Ingeniera Comercial con Mención Especial en Administración Agroindustrial y Agropecuario 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.

.....  
**Eco. Yesenia A. Zamora Cusme PhD.**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el trabajo de titulación **SISTEMA DE COSTEO POR ACTIVIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE EN LA CAMARONERA MANO PODEROSA DEL CANTÓN CHONE**, que ha sido propuesto, desarrollado por **YAIXZA YOMAYRA CHINGA BARRERA Y JUAN DAVID VERA CEDEÑO** 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. Benigno Alcívar Martínez. MBA**  
**MIEMBRO**

.....  
**Ing. Martha Álvarez Vidal. Mgs**  
**SECRETARIA**

.....  
**Dr. Víctor Pazmiño Mena**  
**PRESIDENTE**

## **AGRADECIMIENTO**

Al finalizar este trabajo queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a Dios, por estar con nosotros en todo momento, por bendecirnos más de lo que merecemos y permitirnos vivir cada día con la satisfacción de estar rodeados de familiares y amigos que nos han ayudado a crecer como personas y como profesionales.

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, por abrirnos sus puertas y darnos la oportunidad de estudiar y formarnos como profesionales.

A nuestra Tutora de Tesis la Ec. Yesenia Zamora Cusme, por su esfuerzo y dedicación, quien, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación nos ha orientado, apoyado y corregido en nuestra labor científica con un interés y una entrega que han sobrepasado con mucho todas las expectativas que como alumnos depositamos en su persona.

Son muchas las personas que han pasado por nuestra vida estudiantil y han sabido dejar su granito de arena, ya sea con consejos, apoyo o su gran confianza hacia nosotros para que culmináramos esta etapa de nuestras vidas. A todas las personas que han aportado de una u otra manera queremos darles las gracias por formar parte de nuestras vidas, por lo que nos han brindado y por todas sus bendiciones.

Muchas gracias de todo corazón

**Yaixza Yomayra y Juan David**

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a las personas que más amo en el mundo y que siempre han estado a mi lado apoyándome, brindándome su cariño y su confianza en todo momento. Es por esto que dedico este trabajo con inmensa gratitud y cariño a mi núcleo familiar que indistintamente han sido un pilar fundamental para culminar esta etapa de mi vida.

Mis padres, han sido apoyo mental y económico gracias a su cariño estoy escribiendo esto, mis abuelos que no tenían la obligación de apoyarme lo hicieron, mis hermanos por apoyarme en todo momento y a mi esposo por su cariño y aporte financiero para poder cumplir mi sueño.

Con cariño...

**Yaixza Yomayra Chinga Barrera**

## DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la vida y permitirme seguir adelante y llegar hasta donde ahora me encuentro, manteniéndome siempre con buena salud y poder lograr mis objetivos deseados, a mis padres que han sido el pilar fundamental con su apoyo incondicional que siempre han estado en la buenas y en la malas apoyándome cuando lo necesito y brindándome mucho amor, a mis maestros que han impartido sus conocimientos y siempre dándonos ese apoyo y motivación para poder culminar los estudios profesionales y por último a mis amigos que siempre nos hemos estado apoyando mutuamente.

**Juan David Vera Cedeño**

## CONTENIDO GENERAL

DERECHO DE AUTORÍA .....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
CONTENIDO GENERAL .....	viii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xi
PALABRAS CLAVES .....	xi
ABSTRAC .....	xii
KEY WORKS .....	xii
1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.4. IDEA A DEFENDER .....	5
2. CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. ANTECEDENTES DEL SISTEMA DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC) .....	7
2.1.1. ACTIVIDADES .....	8
2.1.2. SISTEMAS TRADICIONALES DE COSTOS.....	10
2.1.3. SISTEMA DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC).....	12
2.1.4. IMPORTANCIA .....	13
2.1.5. OBJETIVOS .....	14
2.1.6. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS COSTOS ABC.....	15
2.1.7. FASES Y ETAPAS DEL SISTEMA ABC.....	16
2.1.8. DIFERENCIAS ENTRE EL COSTEO TRADICIONAL Y EL COSTEO ABC.....	17
2.1.9. INVESTIGACIONES REALIZADAS SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ABC.....	18
2.2. GESTIÓN PRODUCTIVA .....	19
2.2.1. FACTORES INFLUYENTES EN LA GESTIÓN PRODUCTIVA.....	19
2.3. HISTORIA DEL SECTOR CAMARONERO.....	21
2.3.1. DESARROLLO DE LA INDUSTRIA.....	22
2.3.2. PRINCIPALES EMPRESAS PRODUCTORAS Y EXPORTADORAS DE CAMARÓN.....	23
2.3.3. PROCESO PRODUCTIVO DEL CAMARÓN .....	24
2.3.4. SISTEMAS DE CULTIVO .....	28

2.3.5.	MERCADO Y COMERCIO.....	29
2.3.6.	CLASIFICACIÓN DEL CAMARÓN .....	30
3.	CAPITULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO .....	32
3.1.	UBICACIÓN .....	32
3.2.	DURACIÓN.....	32
3.3.	VARIABLES DE ESTUDIO .....	32
3.4.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	32
3.5.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.6.	TÉCNICAS.....	34
3.7.	HERRAMIENTAS .....	35
3.8.	PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	35
4.	CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	38
4.1.	IDENTIFICAR LAS ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTES BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC) .....	38
4.2.	DETERMINAR LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE.....	42
4.3.	ASIGNAR LOS COSTOS A CADA ACTIVIDAD QUE FORMA PARTE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE. ....	52
5.	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	58
5.1.	CONCLUSIONES .....	58
5.2.	RECOMENDACIONES.....	59
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	60
7.	ANEXOS.....	67

## CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

<b>Cuadro 2.1.</b> Matriz conceptual de los sistemas de costos ABC .....	12
<b>Cuadro 2.2</b> Fases y etapas del sistema ABC .....	17
<b>Cuadro 2.3</b> Diferencias del costeo tradicional y el costeo ABC.....	18
<b>Cuadro 2.4</b> Factores que afectan la gestión productiva .....	18
<b>Cuadro 4.1</b> Matriz de Sistemas de costos ABC .....	38
<b>Cuadro 4.2</b> Ficha de procesos de la camaronera Mano Poderosa .....	51
<b>Cuadro 4.3</b> CIF de la camaronera .....	54
<b>Cuadro 4.4</b> Asignación de los costos de las actividades .....	55
<b>Cuadro 4.5</b> Obtención de la medida de consumo de los recursos .....	56
<b>Cuadro 4.6</b> Utilidad operativa de la camaronera .....	57
<b>Cuadro 4.7</b> Ganancia Bruta en ventas de la Camaronera .....	57
<b>Figura 1</b> Hilo conductor del marco teórico referencial de la investigación .....	6
<b>Figura 2</b> Proceso productivo del camarón .....	28
<b>Figura 3</b> Organismos del estado reguladores de la industria camaronera .....	30
<b>Figura 4</b> Ubicación de la camaronera .....	32
<b>Ilustración 1</b> Secado del suelo.....	44
<b>Ilustración 2</b> Fertilizantes .....	45
<b>Ilustración 3</b> Llenado del estanque .....	45
<b>Ilustración 4</b> Transporte de semilla .....	46
<b>Ilustración 5</b> Siembra de las larvas juveniles .....	46
<b>Ilustración 6</b> Aclimatación.....	47
<b>Ilustración 7</b> Alimentos .....	48
<b>Ilustración 8</b> Bombeo .....	48
<b>Ilustración 9</b> Mantenimiento .....	49
<b>Ilustración 10</b> Monitoreo de los estanques .....	49
<b>Ilustración 11</b> Pesca .....	50
<b>Ilustración 12</b> Entrevista .....	70
<b>Ilustración 13</b> Larvas.....	70
<b>Ilustración 14</b> Camarones 11 gramos.....	70
<b>Ilustración 15</b> Piscina 4 sembrada.....	70
<b>Ilustración 16</b> Tanque de combustible .....	71
<b>Ilustración 17</b> 40% de mortalidad .....	71
<b>Ilustración 18</b> Tabla de precios .....	71

## **RESUMEN**

En el ámbito empresarial debido al mundo globalizado las empresas se encuentran inmersas en una alta competitividad, pero para que sean más competitivas deben controlar y armonizar sus gastos y registros contables de manera oportuna, en este ámbito en la camaronera MANO PODEROSA se ha identificado la carencia de una herramienta que permita determinar los costos asociados a cada una de las actividades en el manejo de la producción de camarones de agua dulce. Por tal motivo se propone un sistema de costeo por actividad que brinde información económica de los costos que se generan en la producción para el fácil entendimiento de la distribución de los recursos económicos en cada actividad. Para la realización de este trabajo se utilizaron artículos científicos que son fuentes del conocimiento teórico y soporte del presente proyecto, trabajo que está centrado en reconocer la importancia de llevar un control de costos para la empresa dedicada a la actividad camaronera. Cabe completar que para llevar a cabo el presente trabajo se utilizó la entrevista la cual fue dirigida al dueño de la camaronera, asimismo se recurrió a la observación directa de las actividades involucradas en la producción, para completar la investigación se empleó el método de investigación descriptivo, deductivo, histórico y contable. Para concluir, La propuesta de sistema de costeo está orientado a mejorar los registros de los costos que intervienen en la actividad camaronera, brindando así un mayor margen de rentabilidad ya que se conocerá cuáles son las actividades que generan más costos, cuales necesitan mayor inversión y a cuáles se le realizara una reducción de costos.

## **PALABRAS CLAVES**

Costos, actividad, sistema de costos, camaronera

## **ABSTRAC**

In the business world due to the globalized world companies are immersed in a high competitiveness, but to be more competitive they must control and harmonize their expenses and accounting records in a timely manner, in this area in the shrimp farm MANO PODEROSA has identified the lack of a tool that allows to determine the costs associated to each one of the activities in the management of freshwater shrimp production. For this reason, a cost-per-activity system is proposed that provides economic information on the costs generated in production for the easy understanding of the distribution of economic resources in each activity. For the realization of this work, scientific articles were used that are sources of theoretical knowledge and support of the present project, work that is focused on recognizing the importance of keeping a cost control for the company dedicated to the shrimp activity. It is necessary to complete that to carry out the present work the interview was used, which was directed to the owner of the shrimp farm, as well as direct observation of the activities involved in the production, to complete the investigation the descriptive research method was used, deductive, historical and accounting. To conclude, the proposed costing system is aimed at improving the records of costs involved in shrimp farming, thus providing a greater profit margin since it will be known which activities generate more costs, which require more investment and which will be a cost reduction.

## **KEY WORKS**

Costs, activity, cost system, shrimp

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En el mundo actual la globalización ha ocasionado que los negocios sean cada vez más competitivos, tomando en cuenta un aspecto primordial en la administración como es el control, el cual permite establecer criterios o parámetros que estén orientados a la reducción de las falencias y el costo en las actividades productivas, la contabilidad de costos forma parte del control ya que permite registrar en cada etapa del proceso productivo los costes, al final del proceso productivo se establece el monto general de la operación empresarial para su respectivo análisis, la empresa a partir de la información histórica y la experiencia que va generando toma medidas o decisiones estratégicas para la maximización de la producción y la disminución de costos.

Ecuador es el segundo mayor exportador de camarones del mercado mundial, de acuerdo con la Corporación Financiera Nacional (CFN, 2017) donde menciona que “En el 2016, el sector camaronero exportó \$ 2.585,71 millones USD, lo que implica un aumento de 13,12% con respecto al año 2015 y en julio del 2017 se exportó \$1.768,51 millones USD, lo que manifiesta una tendencia positiva”, por tal razón las empresas que realizan este tipo de actividad deben contar con un sistema de costeo por actividades que brinden herramientas que permitan la verificación y evaluación de los estándares establecidos aportando a la protección de la producción.

El sector camaronero ha tenido épocas de auge así como también decrecimiento, basado en datos históricos en la época de los 90 la producción de camarón tuvo diversos factores negativos que influyeron en esta actividad como lo menciona el Banco Central del Ecuador (BCE, 2003) “La escasez de larvas silvestres necesarias para la reproducción y cultivo, la variación del precio del diésel y el virus de la mancha blanca, todo esto obligó al sector a incrementar los costos de producción, afectando la producción y competitividad del producto”, con esto se determina que esta actividad tiene temporadas de apogeo y declive por esta razón es importante que los productores optimicen al máximo

los recursos en temporadas altas para no verse afectados en tiempos de menor producción de materia prima, es decir que debido a lo anteriormente dicho se propone realizar un control de los costos mediante un sistema de costeo por actividad que permita a los productores llevar un control exhaustivo de los costos que genera esta actividad lo cual repercute de manera positiva al reflejar el margen de rentabilidad.

Los inversionistas dedicados a la actividad camaronera de agua dulce han incrementado en los últimos años, debido al gran valor lucrativo que esta actividad brinda. Garantizar una producción de este crustáceo debe cumplir con requisitos primordiales tales como lo indica Miranda, Valles, Sánchez y Álvarez (2010), “La temperatura del agua y su calidad, la topografía, el tipo de suelo, la cría, reproducción y otros factores muy importantes a tomar en cuenta” para orientar a la producción de camarones.

Existen de igual manera investigaciones que aportan al desarrollo de esta actividad que beneficia a pequeños productores, tomando como referencia a Navarrete (2015) en la ciudad de Calceta, la Escuela Superior Politécnica de Manabí Manuel Félix López, investigó “La utilización de Microorganismos eficientes en la producción de camarón de mar adaptado al agua dulce, este tipo de alimento asegura la sobrevivencia del 80% hasta postlarva y un ahorro de alrededor del 70% en costo de los alimentos”, estos resultados reflejan la factibilidad de producción del camarón en aguas dulces, lo que sería una opción económica para los pequeños productores.

Por ello contar con un sistema de costeo orientado a mejorar las áreas que presenten inconvenientes y evaluar las actividades a ejecutar en cada una de ellas, propone una producción de camarón óptima, con costes moderados que beneficie de manera integral a las empresas y las personas involucradas en este tipo de acción.

Chone es un cantón reconocido por sus actividades agropecuarias pero en la actualidad está apuntando a otros medios de producción y desarrollo de acciones económicas orientadas al crecimiento social, una de ellas, es la predisposición de empresarios que han apostado a la producción camaronera

para la obtención de beneficios, pero la realizan de forma artesanal sin procesos tecnificados que garanticen la explotación eficiente de la producción de camarón de agua dulce, la ausencia de un método tecnificado que controle los desembolsos en las operaciones causa que la empresa genere costos innecesarios o sobre valorados, esto afecta no solo a la producción sino también al patrimonio de los productores.

Uno de los aspectos primordiales en este tipo de negocio es contar con el control de los costos que se generan en la producción, y se ha identificado que la camaronera Mano Poderosa ubicada en el cantón Chone carece de una herramienta que le permita determinar los costos asociados a cada una de las actividades, considerando que se realiza de manera empírica debido a la falta de conocimientos del administrador y personal involucrado en el proceso, esto ocasiona un alto nivel de costos que reduce la producción de camarones ya que se utilizan actividades irrelevantes que se pueden minimizar o reutilizar para esta actividad camaronera, por esta razón se propone un sistema de costeo por actividad que brinde información económica de los costos.

Debido a esta problemática que se encuentra en la camaronera se realiza la siguiente interrogante:

¿Cómo contribuirá un sistema de costeo por actividad a la mejora de la gestión productiva en la producción de camarones de agua dulce en la Camaronera Mano Poderosa ubicada en el cantón Chone?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Bayardo y Santos (2013) señalan que el costeo basado en actividades es un nuevo enfoque de los costos de la empresa, que toma la información financiera y operacional existente y la visualiza a través de un modelo de actividades, permitiendo así analizar múltiples visiones del negocio, según las decisiones que la empresa debe tomar.

Teóricamente se fundamenta con la información obtenida en el tema donde se pudo interpretar que es muy fundamental realizar un sistema de costeo el cual

ayuda a obtener de forma más detallada los costos de cada una de las actividades que se realizan de manera continua, ya que este sistema es muy relevante en el ámbito de las empresas.

De manera social genera mayor movimiento al cantón brindando beneficios a los habitantes del sector a través de la generación de fuentes de empleo y al mismo tiempo fortalece la actividad camaronera que ayuda a las personas que habitan en el lugar, mejorando su estilo de vida con la prestación de sus servicios y al mismo tiempo aportando con fuentes de trabajo al medio.

Ambientalmente el sistema de costeo permitió minimizar actividades irrelevantes para la cría de los camarones que perjudica al aire por la contaminación que provocan, al mismo tiempo dentro de sus procesos se identifican actividades que mitigan el riesgo ambiental, así como hace referencia la Ley de Gestión Ambiental (2004) que los productores deben tomar en cuenta los “límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de contaminantes del aire hacia la atmósfera desde fuentes fijas de combustión”

Económicamente el sistema de costeo por actividad permite determinar de forma precisa su contabilidad, debido al soporte informativo que ofrece, donde especifica de modo confiable los costos de cada una de las actividades que se realizan en la producción de camarones, por tal razón se puede conocer y fijar precios a los clientes que aportan al crecimiento de la empresa donde da a conocer el verdadero margen de rentabilidad, el cual beneficia al empleado, mejorando sus condiciones económicas y al mismo tiempo se puede expandir a otros sectores, por ello es fundamental implementarlo para obtener costos esenciales que generen precios competitivos ante el mercado habiendo una amplia cantidad de clientes potenciales cuyas necesidades deben ser satisfechas.

### **1.3. OBJETIVOS**

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

Diseñar un sistema de costeo por actividad en la producción de camarones de agua dulce para la mejora de la gestión productiva en la Camaronera Mano Poderosa ubicada en el cantón Chone.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las actividades que se utilizan para la implantación de un sistema de costes basados en Actividades (ABC).
- Determinar los procesos en la producción de camarones de agua dulce.
- Asignar los costos a cada actividad que forma parte del proceso de producción de camarones de agua dulce.

### **1.4. IDEA A DEFENDER**

El diseño de un sistema de costeo por actividad en la producción de camarones de agua dulce contribuirá a la mejora de la gestión productiva en la Camaronera Mano Poderosa ubicada en el cantón Chone.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se abordan los elementos teóricos, conceptuales fundamentales, relacionados con la investigación del diseño de un sistema de costeo por actividad para la producción de camarones de agua dulce en la Camaronera Mano Poderosa ubicada en el cantón Chone, lo cual se muestra de manera gráfica en el hilo conductor que aparece representado en la figura 1.

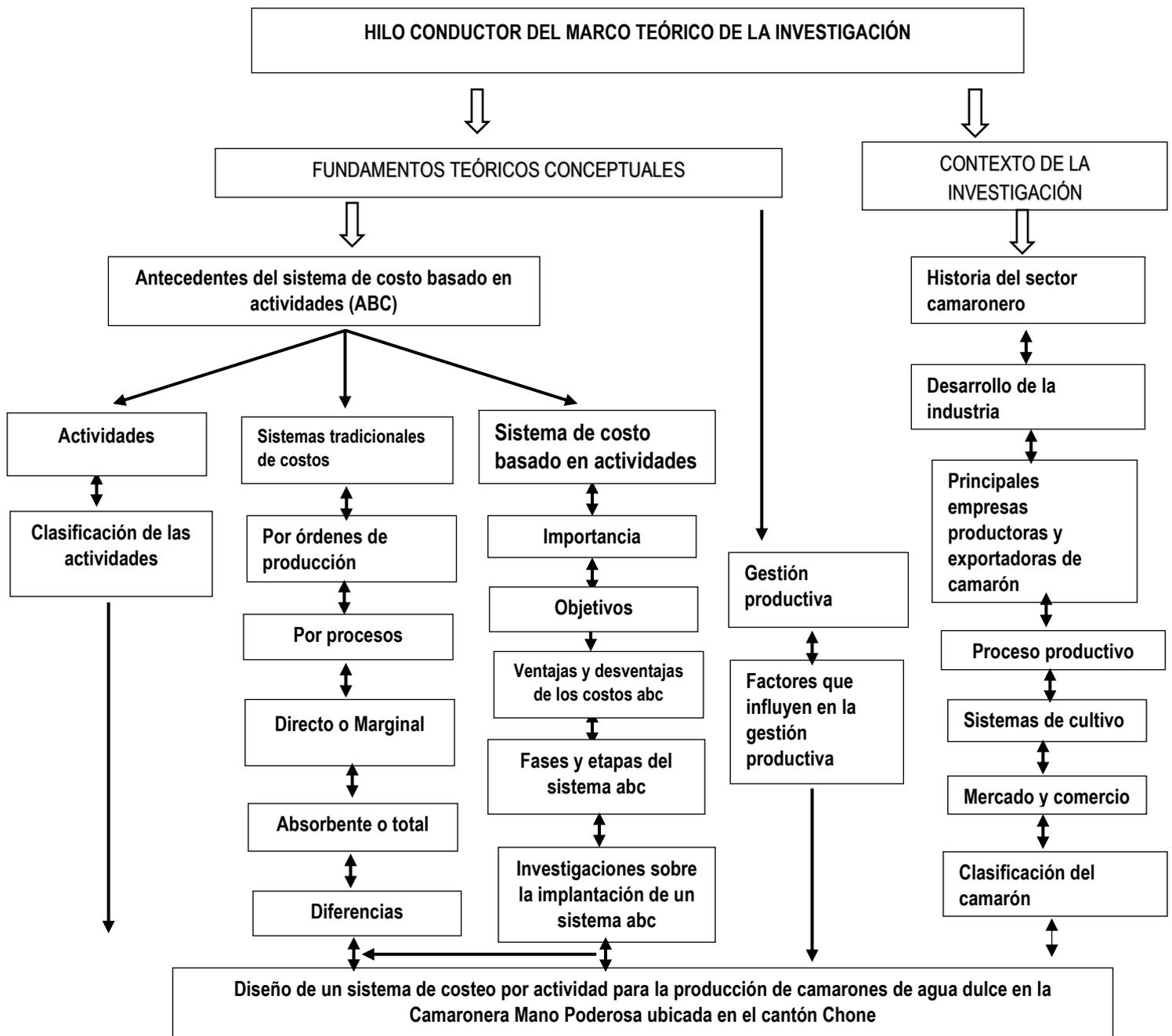


Figura 1 Hilo conductor del marco teórico referencial de la investigación  
Elaborado: Los autores

## **2.1. ANTECEDENTES DEL SISTEMA DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)**

Los sistemas de costos ABC surgen en la década de 1980 como una alternativa para hacer frente a las limitaciones de los sistemas tradicionales de costos para la asignación precisa y confiable de los costos indirectos. Los sistemas tradicionales se habían enfocado principalmente en la valoración de los inventarios y la determinación de los costos de venta para la elaboración de informes financieros, en algunas ocasiones se utilizaban criterios arbitrarios para la asignación de los costos a cada línea de producto, esto dificultaba el análisis de la rentabilidad de los productos y poco contribuía en la toma de decisiones (Bustamante, 2015).

Por su parte Balagones (2014) argumenta que este modelo surge como necesidad de dar solución a los inconvenientes de determinar el coste de producción a través de los sistemas de costes tradicionales puesto que imputan los costes en base a la variedad y complejidad de los productos y no sólo en base al volumen de producción.

“Los sistemas de contabilidad de costos tradicionales se desarrollaron principalmente para cumplir la función de valoración de inventarios (para satisfacer las normas de "objetividad, verificabilidad y materialidad"), para incidencias externas tales como acreedores e inversionistas” (Kaplan, 2012, p. 36).

Así como lo señala Malló (2009), citado en Bustamante (2015) el surgimiento de los costos ABC representa para la contabilidad de gestión un cambio de paradigma; varios autores coinciden en considerar que estos se constituyen en una de las áreas de investigación y de aplicación más importante en la contabilidad de gestión.

Además, los sistemas de costeo existentes fueron pensados y diseñados en un principio para las empresas manufactureras, pero hoy vemos cómo todo tipo de

organizaciones, incluyendo las de servicios, reconocen la importancia de contar con información referente a sus costos. (Cuevas, Chávez y Caicedo, 2012)

Los sistemas ABC nacen como alternativas para la asignación precisa de los costos en los procesos de producción, inicialmente solo fue desarrollado para las empresas manufacturas pero actualmente la utilizan todo tipo de organizaciones, al desarrollar de forma precisa un sistema de control de los costos en las actividades, y los recursos y tiempos que demandan.

### **2.1.1. ACTIVIDADES**

Una actividad es una combinación de personas, tecnología, materias primas, métodos y medio envolvente, necesarios para producir un determinado producto o prestar un determinado servicio, como la enseñanza o la investigación. Como ejemplo de actividades, podemos mencionar el embalaje de un producto y la facturación a los clientes (Marques, 2012)

De igual forma es un conjunto de tareas o acciones realizadas por una persona o conjunto de personas para satisfacer una determinada necesidad o demanda en la empresa, muestra lo que la empresa hace, los recursos usados, la forma en que distribuye su tiempo, y los resultados obtenidos (Hicks, 2013)

Como menciona Ramírez (2013) “el objetivo de la gestión de actividades es identificar todas las actividades de la organización, enfocando su atención en los factores que provocan el consumo de recursos y en la identificación exacta de los costos, para facilitar las decisiones administrativas” (p 91).

Las actividades empresariales son la unión de tareas y acciones que realizadas en una empresa por los trabajadores para cumplir con los objetivos y las funciones encomendadas, esta actividad están compuestas además por recursos y tiempo que al ser bien utilizado se logra optimización de los procesos.

Hicks (2013) indica que las Características de las actividades son las siguientes:

- **Entrada:** La ejecución de una actividad inicia cuando sucede algún evento o acción externa a ella.
- **Salida:** Una vez que se inició la actividad, esto implica producir algo (producto o servicio), para un cliente. Se conoce también como outputs que son los beneficios tangibles e intangibles entregados a los clientes.
- **Consumo de recursos:** Una actividad consume recursos para conseguir sus objetivos. Dentro de los recursos están humanos, materiales y financieros.

#### **2.1.1.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES**

Según (Cano, 2013) las actividades se clasifican en:

- **De acuerdo al producto**
  - Nivel unitario
  - Nivel lote
  - Nivel de línea
  - Nivel de empresa
- **De acuerdo a la frecuencia**
  - Repetitivas
  - No repetitivas
- **De acuerdo a la capacidad para añadir valor al producto**
  - Interna
  - Externa

Por su parte Reyes (2016) alude que existen numerosas clasificaciones de actividades, por lo que se hará referencia a determinadas agrupaciones atendiendo a diferentes puntos de vista.

- Su actuación con respecto al producto o servicio.
- Clasificación según el ámbito de acción.
- Clasificación según la frecuencia de ejecución.
- Clasificación en actividades condicionadas y no condicionadas.
- Clasificación en función del valor.

Ademas Plaza (2013) indica que las actividades pueden clasificarse en:

- **A nivel unitario:** son aquellas que se establecen una vez que se produce un producto o servicio y cuyo costo aumenta o disminuye dependiendo de su volumen o complejidad, por lo que sus costos son muy variables.
- **A nivel de línea:** actividades que sirven de apoyo a los productos o servicios como explicaciones de uso. Sus precios suelen ser fijos y directos respecto al producto o servicio.
- **A nivel de cliente:** su objetivo es satisfacer las especificaciones de cada cliente. Estas actividades permiten centrar el mayor esfuerzo en aquellas tareas que agregan valor añadido al producto.
- **A nivel de fábrica o a nivel de empresa:** son las actividades de apoyo a la organización que recogen los costos generales de planta y que permiten conocer el comportamiento que cada actividad desarrolla en relación con el producto o servicio.

### 2.1.2. SISTEMAS TRADICIONALES DE COSTOS

Heredia (2013) argumenta que los sistemas de costos tradicionales se clasifican en:

- **Costeo por órdenes (lotes) de producción:** Producción por pedido (encargo), producción no homogénea, los costos se calculan por lotes u órdenes, al obtener el costo de la orden o pedido, se infiere el costo unitario.
- **Costeo por procesos:** Producción masiva, continúa y homogénea del mismo producto o muy similar, los costos se calculan por período y al dividirlos entre la producción del periodo se obtienen los costos unitarios.
- **Costeo Directo o Marginal o Variable:** Para cualquier tipo de producción, sólo hacen parte del costo de los productos, los costos variables, incluida la noción de gastos variables; los gastos y costos fijos son tratados como “gastos del periodo” y no constituyen una partida inventariable.
- **Costeo Absorbente o Total:** Para cualquier tipo de producción, hacen parte del costo todos los Costos indirectos de producción fijos o variables y constituyen una partida inventariable.

Los sistemas tradicionales de costos se clasifican en costos por órdenes que se enfocan en los gastos incurridos por lotes de producción, los costos por procesos que se calculan de forma masiva y de productos homogéneos, el costeo directo que se basa en la inclusión de los gastos variables de los productos, y el coteo total incluyendo costos fijos y variables de toda la producción. Cuervo y Osorio (2010) clasifican a los sistemas de costos de acuerdo a:

- **Según las características de producción**
  - a) Sistemas de costos por órdenes: Es un sistema que acumula los costos por lotes o por órdenes de fabricación. Generalmente la producción es muy heterogénea.
  - b) Sistema de costo por procesos: Es un sistema que acumula los costos en cada proceso sobre una base de tiempo. Los costos se trasladan de proceso en proceso hasta su terminación. Usualmente los productos son homogéneos y permiten una fabricación en serie.
- **De acuerdo con la base de costos**
  - A) Sistema de costeo histórico: es aquel sistema que registra los costos reales, o sea, los costos incurridos en la fabricación o comercialización del producto o la presentación del servicio.
  - b) Sistema de costo predeterminado: Es el sistema que calcula los costos antes de que la producción ocurra o el periodo comience. Puede ser estimados o estándares. Los primeros son los costos que pueden ser y los segundos los costos que deben ser.
- **De acuerdo con algunas filosofías sobre el costo:**
  - a) El costeo variable es un sistema de valuación de inventario en el cual se incluyen todos los costos de fabricación variables como costo inventariarles.
  - b) El costeo absorbente es un sistema de valuación de inventario en el que todos los costos variables de fabricación y todos los costos fijos de fabricación se incluyen como costo inventariarles. Es decir, el inventario absorbe todos los costos de fabricación.

Así mismo Márquez (2012) menciona que la diferencia entre el método ABC y el método tradicional son las que se detallan a continuación:

- a) En la contabilidad de costos tradicional, se supone que los objetos de costo consumen recursos, mientras que en ABC, se supone que esos objetos de costo consumen actividades.
- b) La contabilidad de costos tradicional utiliza principalmente bases de afectación relacionadas con el volumen, mientras el ABC usa inductores en varios niveles.
- c) La contabilidad de costos tradicional es una estructura orientada, en tanto que el sistema ABC es un proceso orientado.

### 2.1.3. SISTEMA DE COSTO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

En el cuadro 2.1. Se presenta una matriz conceptual de diferentes autores haciendo referencia a los sistemas de costos ABC.

**Cuadro 2.1.** Matriz conceptual de los sistemas de costos ABC

Autor	Año	Concepto
<b>Bustamante</b>	2015	Los sistemas de costos ABC se definen como un sistema de gestión empresarial que permite a las organizaciones calcular el costo de las actividades y los procesos con base en los recursos que estas utilizan y luego los asigna a los productos, los servicios y demás objetos de costos, según los requerimientos de la gerencia, suministrando información relevante para la toma de decisiones en cuanto a la medición del desempeño, el control de los procesos, el presupuesto de los recursos y el análisis de la rentabilidad de estos, los servicios, los clientes y los proveedores
<b>Aristizába</b>	2012	El sistema ABC, se basa en la premisa fundamental de que las actividades consumen recursos y los productos y objetos de costos consumen actividades. Bajo este esquema, la asignación de costos se hace por medio de generadores o inductores de costo.
<b>Moreno y Cardozo</b>	2017	el sistema de costos basado en actividades es un sistema de amplia adaptación a empresas de todos los sectores económicos, que permite calcular de forma precisa el costo de los servicios prestados, a través de las actividades necesarias a lo largo de la cadena de valor
<b>Alvear y Canteros</b>	2013	El costeo basado en actividades - ABC es una metodología que mide el costo y el desempeño de actividades, recursos y objetos de costos. Los recursos se asignan primero a las actividades; después, los costos de las actividades se asignan a los objetos de costo según su uso

**Elaborado por:** Los autores

El sistema basado en actividades es un sistema utilizado para gestionar los recursos, tiempo y costos que generan las tareas en un determinado proceso, además ayuda en la toma de decisiones en cuanto a medir el desempeño, control de los procesos y el análisis de la rentabilidad de estos, bajo el principio de no son los productos que consumen recursos si no las actividades.

Sanchez (2013) argumenta que los principios sobre los cuales está basado el ABC son los siguientes:

- No son los productos los que consumen los recursos de la empresa si no las actividades.
- Los productos consumen actividades.
- No varían según los volúmenes de producción sino según los niveles de actividades.
- Son los productos los que consumen las actividades.

#### **2.1.4. IMPORTANCIA**

“El ABC en primer lugar identifica las actividades, es decir, toda acción que no se puede eliminar sin afectar el valor que tiene un servicio o producto para un cliente, luego hace un seguimiento de los recursos financieros demandados por ellas, a través de la identificación de un “inductor de recurso” (Alvear y Canteros, 2013,p. 15).

Mientras que Artieda (2015) menciona que entender el comportamiento de los costos, implica analizar la reciprocidad entre las causas y las actividades que los generan. En la contabilidad gerencial, el costo es básicamente función de una sola causa: el volumen de producción.

Los sistemas de costos alimentan a los sistemas de control de gestión con una información oportuna, pertinente y comparable a fin de que se traduzcan en estrategias diseñadas para hacer frente al nuevo contexto de los negocios en resultados empresariales (Artieda, 2015).

El ABC lo utilizan principalmente para desarrollar ventajas competitivas en la reducción de costos, en un 35%. Información de costos más precisa para la fijación de precios y, análisis más preciso de las utilidades por cliente en un 30%. (Leoncio, 2012)

Al implementar el modelo ABC las organizaciones podrían obtener ciertos beneficios que se podrían ver reflejados en utilidades y en disminución de los costos indirectos de fábrica a través de la eliminación o modificación de actividades que no agreguen valor y se determinan como ventajas competitivas frente a los costos tradicionales el análisis del proceso de producción, el incremento de credibilidad y utilidad de la información de costos en el proceso de toma de decisiones.

### **2.1.5. OBJETIVOS**

El método ABC se centra en la gestión de las actividades, siendo usado por las empresas, por lo general como forma de aumentar su competitividad en el mercado (Marques, 2012)

Como indican Alvear y Canteros (2013) Los sistemas denominados se han desarrollado para medir y asignar recursos físicos que facilitan el desarrollo de actividades, colocándolas a éstas en el centro del proceso productivo de un servicio.

El ABC asigna objetivamente los costos sobre la base de las relaciones costo-efecto, por lo que entra a resolver los problemas de los sistemas tradicionales de gestión de costos, cuya incapacidad de identificar correctamente los verdaderos costos de los procesos y las asignaciones de costos arbitrarias o con bajo nivel de precisión hace que las decisiones tomadas a partir de estos sistemas sean poco acertadas (Mahal t Hossain, 2015).

Además el sistema de costos ABC basa su fundamento en que las distintas actividades que se desarrollan en la empresa son las que consumen los recursos

y las que originan los costos, no los productos o servicios, éstos solo demandan las actividades necesarias para su obtención (Zapata, 2012)

### **2.1.6. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS COSTOS ABC**

Baykasoglu (2012) aluden que las ventajas que se pueden obtener al utilizar el costeo ABC, son:

- El costeo ABC ayuda a las empresas alrededor del mundo a ser más eficientes y más efectivas.
- El sistema ABC provee una imagen clara de donde son gastados los recursos, en donde se empieza a crear el valor de los clientes y donde se está haciendo dinero y dónde se está perdiendo.
- El ABC ofrece una mejor alternativa.
- El ABC identifica actividades que añaden valor.
- El ABC elimina o reduce las actividades que no agregan valor.

Como expresa (Zapata, 2012) el sistema de Costos Basado en Actividades permite:

- Identificar los productos o servicios que generan utilidad o pérdida.
- Identificar actividades que no agregan valor a los productos o servicios.
- Encontrar posibilidades para optimizar costos.
- Mejorar las decisiones estratégicas en su área comercial.

Lo contrario de (Cano, 2013) que alude que las desventajas del ABC son las siguientes:

- Centran exageradamente la atención en la administración y optimización de costos
- Requiere mayor esfuerzo y capacitación para lograr implementación adecuada.
- La elección de los inductores es a criterio de los que lo implementan.

- Consumen gran parte de los recursos en la etapa de diseño e implementación.

Así mismo (Sanchez, 2013) indica que las limitaciones del ABC son las que se detallan a continuación:

- No toma en cuenta las consecuencias del comportamiento humano y organizacional (reducción de actividades puede significar despido de recursos humanos).
- La información obtenida es histórica y devengada.
- La búsqueda, identificación y selección de los cost-drivers y costos comunes no son fácil de determinar y relacionar de forma infalible.
- El ABC se ve influenciado por juicios cualitativos y decisiones, por ello es un poco incierto su aporte en áreas de medidas y control.
- Cuando ya es implementado se tiende a dejar de motivar a la mejora continua y al cambio, además no contempla la satisfacción del cliente final.

### 2.1.7. FASES Y ETAPAS DEL SISTEMA ABC

Heredia (2013) argumenta que los pasos para establecer un sistema ABC son los siguientes:

- **Paso 1: Análisis De Los Procesos De Valor:** Analizar en forma sistémica todas las actividades requeridas para producir un bien o servicio. Determinar qué actividades agregan o no
- **Paso 2 Identificación De Los Centros De Actividad:** Un centro de actividad se define como una parte del proceso de producción para el cual la gerencia desearía un reporte separado sobre el costo involucrado en dicha actividad.
- **Paso 4 Selección De Los Promotores O Inductores Del Costo:** Facilidad de obtener Información relacionada con el Inductor. A menudo obtener información estadística se puede convertir en la barrera más frecuente para no adoptar el costeo ABC, por lo regular se requiere de un alto grado de automatización.

(Díaz, 2015) indica que mientras que la adaptación y aplicación del modelo de costos ABC implica una serie de etapas dentro de un proceso ordenado y sistemático, tal como se describe a continuación:

- **Etapa 1:** Levantamiento de información de la dependencia.
- **Etapa 2:** Construcción del mapa de recursos, procesos y servicios.
- **Etapa 3:** Análisis de consumo de recursos en cada uno de los procesos.
- **Etapa 4:** Análisis de consumo de los procesos administrativos en los procesos operacionales.
- **Etapa 5:** Análisis de la asignación de los procesos en cada uno de los servicios prestados.

Además Pérez (2016) establece que en la primera fase, se asignan los costos a las actividades pertenecientes a los diferentes centros; de esta forma las actividades se convierten en el núcleo del modelo, y en la segunda fase, se asignan a los productos los costos de las actividades y, además, se asignan a esos mismos productos los costos directos correspondientes, o sea, los costos directos y costos indirectos respecto al producto como se detalla en el cuadro 2.2.

**Cuadro 2.2** Fases y etapas del sistema ABC

Fases	Etapas
Determinación del costo de las actividades de cada centro	1º Localización de los costos directos en los centros 2º Identificación de actividades 3º Elección de cost –drivers o generadores de costo 4º Reclasificación de actividades 5º Reparto de costos entre actividades 6º Cálculo de costo de los generadores de costo
Determinación de los costos de las actividades de cada centro	7º Asignación de los centros de actividades a los productos. 8º Asignación de los costos directos a los productos.

**Elaborado por:** Los autores

**Fuente:** Pérez (2016)

### **2.1.8. DIFERENCIAS ENTRE EL COSTEO TRADICIONAL Y EL COSTEO ABC**

Bravo (2009) menciona en su libro de Contabilidad de Costos las diferencias que existen entre el sistema de costeo tradicional y el sistema de costeo ABC, estas se presentan a continuación:

**Cuadro 2.3** Diferencias del costeo tradicional y el costeo ABC

COSTEO TRADICIONAL	COSTEO ABC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos consumen los costos</li> <li>• Asigna los costos indirectos de fabricación usando como base una medida de volumen. Una de las más usadas, es la de horas hombre.</li> <li>• Se preocupa de valorizar principalmente los procesos productivos.</li> <li>• Valorización de tipo funcional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades consumen los costos, los productos consumen actividades.</li> <li>• Asigna los costos indirectos de fabricación en función de los recursos consumidos por las actividades.</li> <li>• Se preocupa de valorizar todas las áreas de la organización.</li> <li>• Valorización de tipo transversal y mejoramiento de los procesos.</li> </ul>

**Elaborado por:** Los autores

**Fuente:** Bravo (2009)

### 2.1.9. INVESTIGACIONES REALIZADAS SOBRE LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ABC

Carmona (2014) en su estudio titulado “Propuesta del sistema de costos basado en actividades ABC aplicado a la hostería Durán S.A. de la ciudad de Cuenca para el periodo 2013” determinó que la implementación del sistema ABC, le ha proporcionado información para comparar con los costos de la empresa, es así que observó que el precio de venta establecido por la misma al ser comparada con el costo obtenido mediante el ABC, muestra un margen de utilidad bajo en dos de los productos estudiados, siendo el más crítico los camarones apanados, en los cuales según nuestro análisis se está incurriendo en pérdida, por lo cual es un producto en el cual se debe poner especial atención.

Mientras que Aviles (2016) en su investigación “Aplicación de costeo basado en actividades (ABC) en la piladora Sandra Lorena del cantón Daule” estableció que el sistema ABC permitió descubrir ineficiencias en la empresa y ofrece la oportunidad de ser manejada como una herramienta de gestión, a partir del levantamiento de información en la piladora Sandra Lorena se pudo detectar situaciones que eran desconocidas.

Los resultados obtenidos por Paz (2016) en su investigación de “Sistema de costo ABC y su incidencia en la rentabilidad de la empresa curtiembre Chimú

Murgía Hnos. S.A.C Trujillo –Año 2015” demostró que el costo ABC incide en la rentabilidad por producto en donde se determina el CIF por actividad permitiendo identificar cual actividad genera más costo y genera más ganancias en cuanto a la rentabilidad.

## **2.2. GESTIÓN PRODUCTIVA**

Según Vilcarromero (2013) menciona que la gestión de producción es el conjunto de herramientas administrativas, que va a maximizar los niveles de la productividad de una empresa, por lo tanto, la gestión de producción se centra en la planificación, demostración, ejecución y control de diferentes maneras, para así obtener un producto de calidad.

De acuerdo con Contardo y Bustos (2010) la gestión productiva es uno de los aspectos más importantes para que cualquier empresa asegure el uso eficiente de sus recursos en el cumplimiento de sus objetivos. Aún más, en un medio competitivo de una economía de mercado abierta. Se puede decir que la gestión de la producción se inicia cuando la gerencia de la empresa o el responsable encargado de producción, emite la Orden de Producción basada en el pedido de un cliente o en su defecto, la propia definición de la empresa para producir un tipo de prenda PROMPYME (2005) citado por Paredes (2010).

### **2.2.1. FACTORES INFLUYENTES EN LA GESTIÓN PRODUCTIVA**

Para Render (2013) los factores que influyen en la productividad, ya sea de forma beneficiosa o bien negativa son:

- 1. Innovación** es la única forma de conseguir una mejora y desarrollo de aspectos tecnológicos, de producción o de calidad de los materiales, entre otras cuestiones, que permitan producir más y con mayor calidad y eficacia.
- 2. Organización y procesos** Elegir el tipo de proceso que mejor se adapta al producto o servicio y su mercado, realizando los cambios pertinentes para entrar en una rueda de mejora continua es, hoy en día, fundamental para alcanzar los niveles de productividad que requiere un entorno cada vez más globalizado y competitivo.

3. **Motivación** Factores como el bienestar y la satisfacción de los trabajadores, así como el cuidado de su salud laboral y bienestar juegan un papel totalmente relevante y protagonista en la productividad de todas las organizaciones.
4. **Cuestiones externas** la normativa o legislación, la demanda, el nivel de la competencia o la disponibilidad de las materias primas son factores que escapan al control directo de una empresa pero que, sin embargo, tienen también un alto nivel de influencia en la productividad.
5. **Excesiva rigidez en los horarios** Si no se facilita la conciliación entre la vida familiar y la laboral de los trabajadores muy difícilmente se logrará la satisfacción y máxima implicación con la empresa,
6. **Plantillas con escaso margen de promoción** Las empresas tienen que promocionar a sus trabajadores, permitiéndoles nuevos retos y motivaciones.
7. **La sobreexigencia** Si se pone a los trabajadores al límite de su esfuerzo o capacidad, es muy probable que su productividad disminuya e, incluso, que acaben cayendo en una baja laboral por motivos físicos o psicológicos.
8. **Mala planificación de los viajes de trabajo** Hoy en día las videoconferencias y otros avances tecnológicos hacen innecesarios muchos viajes y desplazamientos, los cuales pueden cortar el ritmo de trabajo y además son costosos.
9. **Equipamiento obsoleto** la pérdida de productividad de una empresa se produce por no disponer del equipamiento adecuado para trabajar. Es necesario adaptarse e implementar las tecnologías de la información (TIC).

Para el Congreso de Ingeniería de Organización (2012) los factores que afectan la gestión productiva se dividen en interno y externos los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 2.4** Factores que afectan la gestión productiva

FACTORES QUE AFECTAN LA GESTIÓN PRODUCTIVA	
CONTEXTO EXTERNO	CONTEXTO INTERNO
<b>Gobierno</b> Reglamentos, situación política, social y económica	<b>Gestión Administrativa</b> La Administración del conocimiento, aprendizaje organizativo, toma de decisiones centralizadas
	<b>Mano de obra</b> Mezcla de la fuerza de trabajo, estabilidad, influencia sindical, capacitación, remuneraciones, calidad de la fuerza laboral, destrezas
<b>Entorno</b> Competencia, clientes, medio ambiente, sociedad	<b>Materiales y suministros</b> Energía, compras, inventarios, diseño del producto, materiales, logística, almacenamiento y manejo de materiales
	<b>Maquinarias y equipos</b> Vida útil de los equipos, tecnología, mantenimiento, innovación tecnológica
	<b>Métodos de trabajo</b> Diseño del trabajo, flujos del proceso, mejoramiento de los sistemas, ergonomía, mejoras técnicas, condiciones de trabajo, curva de aprendizaje
	<b>Capital</b> Inversión, razón capital/trabajo, utilización de la capacidad, investigación y desarrollo
	<b>Cultura</b> Ética del trabajo, calidad, valorar el tiempo disponible, trabajo en equipo

**Fuente:** Congreso de Ingeniería de Organización (2012)

### 2.3. HISTORIA DEL SECTOR CAMARONERO

La camaronicultura es una rama de la acuicultura que se desarrolló enormemente a partir de la creciente demanda de los países del norte. En un principio se estableció en áreas salinas e islotes cerca de la playa, pero como se trata de un negocio muy rentable, pronto se expandió a tierras agrícolas y zonas de manglar, donde las condiciones permitían un rápido y lucrativo desarrollo. (Romero, 2014)

En general, a nivel mundial, quienes promovieron, apoyaron y financiaron el desarrollo de la cría industrial de camarón fueron los gobiernos locales y ciertos organismos financieros internacionales –especialmente el Banco Mundial, BM, el Banco Interamericano de Desarrollo, BID, y el Fondo Monetario Internacional, FMI-. Los cuales han entregado créditos y subsidios a camaroneras. (Romero, 2014)

El sector camaronero en el Ecuador tuvo sus beneficios a partir de los años setenta en los que comenzó su verdadera expansión y posicionamiento como un gran negocio de inversión a corto plazo. Actualmente el país cuenta con 175 mil hectáreas de camaroneras activas, que representan 2.578 empresas acuícolas, con una producción de exportación de 450 millones de libras, representando el

34% del total de los productos manufacturados (Armijos, Macuy y Mayorga, 2015)

La industria camaronera es un factor muy importante para la economía del Ecuador, razón por la cual deja muchas divisas provenientes de las exportaciones, por su gran poder de demanda generada a nivel internacional. Las cifras de exportación de camarón han experimentado en los últimos años un crecimiento del 10% anual. En el año 2012 Ecuador logró alcanzar una cifra de exportación de 449.796.390 libras de camarón (Armijos, Macuy y Mayorga, 2015).

Sin embargo la reproducción de este crustáceo se ve afectada por algunos factores que amenazan con disminuir su producción, existe una sobreexplotación de este recurso, los entornos costeros también se ven involucrados por la tala indiscriminada de bosques, explotación de la madera, entre otras, que originan una cantidad considerable de sedimentaciones y contaminantes entre químicos y orgánicos los cuales se acumulan en los estuarios donde se reproduce y se desarrolla el camarón. (Sánchez, 2014)

El sector camaronero es un sector de gran importancia porque permite el desarrollo de la región al ser fuente de trabajo permitiendo mejorar la calidad de vida de la comunidad, además permite al país generar divisas gracias a que este sector es de los más importante en las exportaciones de los productos ecuatorianos.

### **2.3.1. DESARROLLO DE LA INDUSTRIA**

Arias (2015) indica que la generación de divisas es el impacto más importante de la industria camaronera ecuatoriana, pues es una actividad generadora de empleos ya sea en construcción de piscinas para la cría del camarón en cautiverio; o en las partes relacionadas como son: la producción de larvas de camarón, postlarvas en laboratorios, fábricas de alimentos balanceados de camarón, plantas empacadoras, entre otros.

La industria local ha realizado grandes esfuerzos para realizar mejoras en calidad y tipos de presentación ofreciendo a los clientes variedad de productos,

tamaño, tipos de empaques, calidad, etc., es decir ha creado valor agregado a sus productos, cuyo objetivo fundamental ha sido competir satisfactoriamente en el mercado internacional (Carreño, 2016).

La cría de camarón es un negocio que está creciendo rápidamente. En sus primeras etapas, el cultivo de camarón confiaba mucho en recursos naturales como las postlarvas silvestres, los embalses seminaturales, los alimentos naturales, y el uso de grandes ecosistemas colindantes para absorber los efluentes. (Chamberlain, 2014)

La creación de oportunidades de trabajo, el crecimiento de la producción, o la utilización de tecnologías nacionales para propiciar el desarrollo de actividades económicas de un país, son algunos aspectos que también deben valorarse al tratar la importancia o contribución de esta actividad a la economía.

### **2.3.2. PRINCIPALES EMPRESAS PRODUCTORAS Y EXPORTADORAS DE CAMARÓN**

Fernandez (2016) alude que las principales empresas ecuatorianas que se dedican a la exportación y producción de camarón son:

- Industria Pesquera Santa Priscila S.A
- Expalsa exportadora de alimentos S.A.
- OMARSA

Estas empresas se dedican al cultivo y producción de camarón, a su vez lo exportan a los mercados internacionales, e inclusive estas empresas al ser grandes tienen sus propios laboratorios para mantener la calidad de sus larvas y ofrecer así un producto final de calidad sin tener dependencia de ningún tipo (Fernandez, 2016).

Aproximadamente 70% de las camaroneras están en tierras privadas y el restante 30% están en territorios del Gobierno concedidos para la producción. De los 57.000 ha concedidas por el gobierno, 80% son fincas con menos de 50

ha. El mayor porcentaje de la producción camaronera es manejada por grupos de mediano y alto poder económico. (Suplicy, 2017)

### **2.3.3. PROCESO PRODUCTIVO DEL CAMARÓN**

Según la FAO (2010) el proceso para la producción de camarón consta de las siguientes actividades:

- **PREPARACIÓN Y LLENADO DE ESTANQUES**

- a) Se seca el fondo al sol, una vez seco se hará con el fin de airear y distribuir homogéneamente la materia.
- b) Esparcir fertilizantes orgánicos y/o inorgánicos.
- c) El agua que se coloca debe estar filtrada

- **OBTENCIÓN DE LA SEMILLA**

Las postlarvas y/o juveniles se pueden obtener ya sea, a partir de ambientes naturales o por desoves y desarrollo de los huevos en ecloserías., hasta estadios postlarvales (FAO, 2010).

- **TRANSPORTE DE LA SEMILLA**

La semilla se transporta en tanques de fibrocemento, fibra de vidrio o plástico de 200 o 300 l, con agua hasta sus 3/4 partes, oxigenados en algunos casos una malla fina cubre las paredes internas y fondo de los estanques para facilitar la colocación de la semilla en los precriaderos (FAO, 2010).

- **ESTABULAMIENTO DE LOS ESTANQUES**

- a) **Precriaderos:** La densidad a la cual se colocan los animales varía de acuerdo con el cuidado que se tenga de los estanques y de la capacidad técnica de la granja, del suministro o no de alimentación, cambios de agua, etc., (FAO, 2010).
- b) En Ecuador en granjas de P. stylirostris y P. vannamei se estabulan entre 100 y 200 animales. Los animales permanecen en los precriaderos entre 30 y 60 días, hasta alcanzar pesos que varían entre 0.5 y 4g (FAO, 2010).

- c) **Criaderos o estanques de engorde:** En estos estanques los animales son llevados hasta talla comercial, para la mayoría de las especies ésta se encuentra entre 18 y 25 g.

En términos generales en un estanque al que sólo se fertiliza y se cambia el agua se pueden colocar hasta 2 camarones por m<sup>2</sup>; si se agrega algún tipo de alimento, con un mayor recambio de agua la densidad de podrá encontrar entre 3 y 10 animales por metro cuadrado (FAO, 2010).

#### • **MANTENIMIENTO DE LOS ESTANQUES**

Una vez colocados los camarones en los estanques y con el fin de mantener el medio en condiciones óptimas se debe realizar recambio de agua. La frecuencia del cambio de agua dependerá de los siguientes parámetros:

- a) **Temperatura:** Se debe medir diariamente, para los camarones de aguas tropicales como P.stylirostris, P.vannamei; la temperatura del agua deberá entre 20 y 32°C.
- b) **Salinidad:** Este parámetro deberá ser tomado diariamente y podrá oscilar entre los 15 y 40‰ encontrándose para la mayoría de las especies entre 15 y 30‰.
- c) **Cantidad de oxígeno disuelto:** Es uno de los parámetros más importantes, se cuantifica dos veces al día, en la mañana y al atardecer. En los estanques este elemento proviene del agua de recambio, la fotosíntesis y en menor grado del que se disuelve en la superficie del estanque proveniente de la atmósfera. Se consideran rangos normales de concentración entre 4 y 9 ppm.
- d) **Ph:** Indica la concentración de iones hidrogeno H<sup>+</sup>, es decir, si el agua es ácida o básica. El rango óptimo de pH se encuentra entre 7 y 9; pero valores de pH 5 han demostrado no ser nocivos para los camarones.
- e) **Turbidez:** La turbidez se mide con el disco de Secchi y es la medida de la profundidad a la cual este disco desaparece al sumergirlo en el agua, si la visibilidad es menor de 30 cm, hay problemas potenciales,

si es mayor la luz puede penetrar mejor y habrá una mayor productividad y crecimiento de los organismos de los cuales podrán alimentarse los camarones. Esta medición: se puede efectuar cada 3 días.

- f) **Coloración del agua:** Depende de varios factores, concentración y tipo de algas, materia en suspensión, etc. Los colores que puede presentar el agua son:
- o **Verde pálido:** indica adecuada concentración de algas
  - o **Gris:** denota pocas algas en el estanque, se recomienda mayor fertilización, complementada con recambio de agua
  - o **Verde musgo:** algas que comienzan a morir, se requiere un urgente recambio de agua.
  - o **Verde brillante:** indica grandes concentraciones de algas, debe efectuarse recambio de agua para disminuir el riesgo que baje la concentración del oxígeno disuelto durante la noche.
  - o **Marrón:** indica gran cantidad de algas muertas, se debe efectuar recambio de agua y fertilización, probablemente haya una falta de nutrientes y exceso de metabolitos.

- **MUESTREOS PERIÓDICOS PARA DETERMINAR BIOMASA EN LOS ESTANQUES**

Los muestreos periódicos tienen por finalidad la determinación de la evolución del crecimiento de la población de estanque y son de fundamental importancia, ya que permitirán el ajuste de las cantidades de alimento suministradas y algunas condiciones experimentales; deberán realizarse cada 10/15 días (FAO, 2010).

El método de muestreo consiste en dividir el estanque en doce sectores iguales, imaginarios, y elegir cuatro de ellos al azar. En estos sectores se tirará una red tipo sayo que en general tiene 6 m de diámetro, aunque puede usarse una de menor tamaño (FAO, 2010).

- **ALIMENTACIÓN EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE CRÍA**

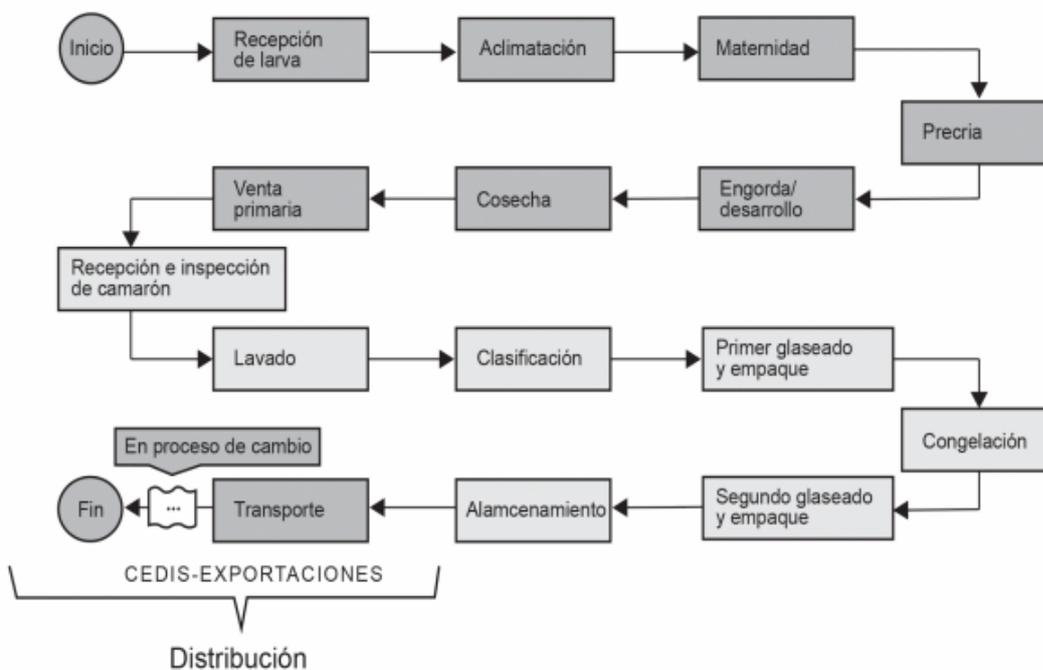
En un sistema de cultivo semi-intensivo o intensivo la alimentación es uno de los puntos más críticos ya que en general, este aspecto representa entre el 45 y 60% del costo total de producción. En la alimentación hay que tener en cuenta:

- a) **Frecuencia de alimentación:** Es conveniente alimentar a los animales dos veces al día, en la mañana y por la tarde, ya que si se suministra la ración en una oportunidad, ésta no será consumida de inmediato y por lo tanto comenzará a descomponerse, produciendo no solo contaminación sino también una baja de la concentración de oxígeno disuelto, principalmente en el fondo del estanque.
- b) **Calidad del alimento:** Se utiliza una comida pelletizada, barata que permita un rápido crecimiento de los camarones en cría. Para ser efectivas estas dietas (cuya calidad es muy variable) deben cumplir una serie de características:
  - o Ser estables, es decir no deben disolverse o desintegrarse para permitir un aprovechamiento más efectivo por parte del camarón.
  - o Deben atraer a los animales.
  - o Deben hundirse ya que el camarón se alimenta en el fondo.
  - o En lo posible se utilizarán en su fabricación elementos de fácil obtención
  - o Fundamentalmente tendrán que producir un rápido crecimiento de los animales en cría con una supervivencia razonable.
- c) **Cantidad de alimento:** La alimentación debe comenzar una semana después de colocados los juveniles, se comienza alimentando con el 25% de la biomasa existente, cantidad ésta que se disminuye paulatinamente hasta un 3% en la etapa de cosecha.

- **COSECHA**

El método más común consiste en vaciar parcialmente el estanque hasta tener una columna de agua de 20-30 cm, para luego vaciarlo totalmente colocando a la salida de la compuerta redes o cajas, se debe tener cuidado de bajar el nivel

de agua lentamente para evitar corrientes fuertes que puedan aplastar a los camarones, la cosecha se deber realizar entre el atardecer y las primeras horas de la mañana a bajas temperaturas y tener hielo a disposición (FAO, 2010).



**Figura 2** Proceso productivo del camarón  
Fuente: (Lagarda, 2016)

#### 2.3.4. SISTEMAS DE CULTIVO

Los sistemas acuícolas en el Ecuador se pueden clasificar en cuatro métodos:

1. Extensivo
2. Semi-intensivo
3. Intensivo y
4. Súper-intensivo

La producción camaronera en el Ecuador es en gran medida semi-intensiva, representando un menor impacto en el ambiente. La actividad acuícola en el país la desarrollan tanto pequeños como grandes productores. Los rendimientos varían enormemente de una camaronera a otra y de un año a otro, dependiendo del método aplicado en la producción (FAO, 2013)

En la productividad del cultivo de camarones marinos en estanques de producción influyen directamente la densidad de siembra, la duración del cultivo, el manejo de las fincas y el tamaño del camarón a la cosecha entre los ciclos (Valverde y Alfaro, 2014)

### **2.3.5. MERCADO Y COMERCIO**

La producción acuícola del país, casi en su totalidad, es exportada; no existe un mercado local que sea abastecido por esta actividad. En cuanto a los destinos de exportación, en primer lugar, se ubica la Unión Europea con el 38% del volumen total, seguido de Estados Unidos con 34% y Asia con un 24%. Los mayores compradores en Europa son Francia, España e Italia; mientras que en Asia los mercados se encuentran en Vietnam, China y Corea del Sur (Suplicy, 2017).

La principal característica del camarón como bien de consumo, es que es un bien de lujo; su alta calidad y precio, influyen en que la mayor parte de la demanda mundial de este producto, esté restringida a las economías desarrolladas que poseen alto poder adquisitivo. El principal comprador de camarón ha sido Estados Unidos, manteniendo un porcentaje de demanda de al menos el 50% de la producción, aunque España, Italia, Francia y Holanda son también consumidores importantes (Arevalo, 2014).

A continuación, en la figura 2.3 se presentan los organismos del estado reguladores de la industria camaronera.



Figura 3. Organismos del estado reguladores de la industria camaronera  
 Elaborado por: los Autores  
 Fuente: Fernández, 2016

### 2.3.6. CLASIFICACIÓN DEL CAMARÓN

Galárraga (2015) argumenta que la diversidad de camarón comercializado a nivel internacional se clasifica en:

- Especies de agua fría: esta variedad de crustáceo reside en aguas marítimas.
- Especies de aguas tropicales: esta variedad de crustáceo reside en aguas cálidas y son de gran tamaño.
- Especies de agua dulce: Su hábitat natural son los ríos y lagos.

Mientras que Urbina (2017) indica que los tipos de camarón que existen son:

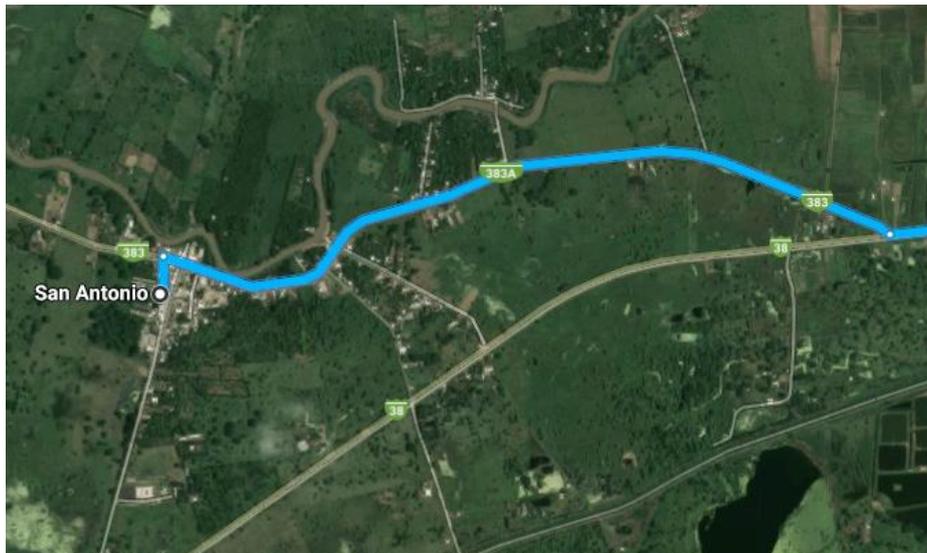
- **Camarón de cultivo:** Es la actividad de mayor auge, ya que los rangos de volumen de producción son mayores, así como el valor agregado. Esta actividad consiste en una forma de producción que se lleva a cabo a través de laboratorios de maduración y de larvicultura, una vez obtenidos el estado larvario idóneo, se hacen siembras en granjas de cultivo. Los estadios larvarios del camarón

- **Camarón de arrastre:** Este tipo de explotación ha disminuido en los últimos años, debido a la excesiva explotación que ha dado como resultado la disminución del producto. Actualmente este tipo de producción se encuentra en veda. El período de veda para las especies de camarón en el Océano Atlántico comienza desde el día primero de abril y termina el día treinta y uno de mayo.

## CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

### 3.1. UBICACIÓN

La investigación se la realizó en la Camaronera Mano Poderosa ubicada en la parroquia San Antonio del cantón Chone.



*Figura 4* Ubicación de la camaronera  
Fuente: Google Maps

### 3.2. DURACIÓN

La investigación tuvo una duración de nueve meses desde que comenzó la realización de la propuesta hasta la terminación de la tesis.

### 3.3. VARIABLES DE ESTUDIO

- ✓ Sistema de costeo por actividad
- ✓ Mejorar la gestión productiva en la Producción de camarones de agua dulce

### 3.4. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

En la investigación se utilizaron los siguientes tipos de investigación que permitieron ayudar a la realización del proyecto de tesis.

- **INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

La investigación bibliografía consistió en la realización de una búsqueda de información en diferentes sitios como páginas webs, revistas, libros entre otros, con respecto al tema de investigación el cual sirvió de sustento teórico, como lo menciona Baena (2014) la investigación bibliográfica es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación de documentos, entendamos por documento todo aquello donde ha dejado huella el hombre en su paso por el planeta.

- **INVESTIGACIÓN DE CAMPO**

Esta investigación apoyó la indagación de la situación actual de la camaronera porque se lo realizó en el lugar de hechos es decir donde existe el problema, esta permitió la correcta recolección de información, así como lo explica Baena (2014) las técnicas específicas de la investigación de campo, tienen como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al método escogido como objeto de estudio.

### **3.5. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

Los métodos de investigación que se manejaron en este proyecto de tesis se presentan a continuación:

- **MÉTODO DESCRIPTIVO**

Permitió describir detalladamente los hechos que se presentaron en la elaboración del proyecto junto con la información recolectada, ayudando a conocer la situación en la que se encontraba la investigación tal como lo indica Behar (2008) citado por Abreu (2014) que el método descriptivo busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores, en este método se realiza una exposición narrativa, numérica y/o gráfica, bien detallada y exhaustiva de la realidad que se estudia.

- **MÉTODO DEDUCTIVO**

El método deductivo benefició en la investigación del problema donde este se enfocó de lo general a lo particular de la investigación de acuerdo a Ander-Egg, E. (1997, p. 97) “es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta”.

- **MÉTODO CONTABLE**

Este método se utilizó para asignar los costos asociados a cada una de las actividades que se llevan a cabo en la producción de camarón es decir apoyó al registro de los costos generados tal como lo afirma Bravo (2009) se resumen los resultados que obtiene la organización, tales como: reducción de los ciclos de tiempo, reducción de los costos y consecuentemente mejoramiento de calidad e incremento de productividad. Mide el costo y el desempeño de las actividades, recursos y los objetos del costo.

### **3.6. TÉCNICAS**

Las técnicas que se utilizaron en esta investigación se muestran a continuación:

- **ENTREVISTA**

Sirvió de apoyo para la investigación ya que se obtuvo información del dueño de la camaronera el cual conoce la situación actual de la misma, estos datos fueron de mucho aporte a la investigación así lo estipula Canales (2016) citado por Díaz, Torruco, Martínez y Varela (2013) es una comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.

- **OBSERVACIÓN**

Esta técnica permitió la obtención de datos de manera directa sin intermediarios, porque se realizó una observación detallada de las actividades que involucran la cría de camarones así lo indica Pulido (2015) que la observación es uno de los

procedimientos que permiten la recolección de información que consiste en contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida de un objeto social.

### **3.7. HERRAMIENTAS**

- **GUÍA DE ENTREVISTA**

La guía de entrevista es un instrumento de apoyo para obtener información para la investigación a través de una serie de preguntas a realizar entre el entrevistador y entrevistado como lo afirma Martínez, H. y Ávila, E. (2012), que es un documento que contiene una lista de preguntas sobre un tema específico y se aplica a un determinado grupo de individuos con objeto de reunir datos acerca del asunto o problema a estudiar.

- **FICHA DE OBSERVACIÓN**

A través de la ficha de observación se pudo recopilar la mayor cantidad de datos posibles los cuales fueron necesarios para la investigación, a través de esta herramienta se pueden encontrar diferentes variables útiles y necesarias haciendo referencia a Vázquez y Méndez (2014) donde dice que una ficha de observación, es un instrumento de recolección de datos, referida a un objetivo específico, en el que se determinan variables específicas.

- **MICROSOFT VISIO**

Esta herramienta permitió realizar el flujograma de proceso de la camaronera para así tener un orden de las actividades que se deben realizar, así como lo indica la Universidad de Barcelona (2017) Microsoft Visio sirve para diseñar diagramas de flujo y de procesos, mapas conceptuales, líneas de tiempo y organigramas con gran facilidad.

### **3.8. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

A continuación, se presentan las tres fases de esta investigación, cada fase con sus respectivas actividades.

## **FASE Nº1 IDENTIFICAR LAS ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTES BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC).**

Las actividades que implicaron para realizar esta fase fueron las siguientes:

1. Qué actividades involucra el Sistema de Costos ABC.
2. Análisis de las actividades que involucra el Sistema de costos.

En esta fase se investigó acerca de las actividades del Sistema de Costos ABC, se procedió hacer un análisis de aquellas actividades que implica el sistema de costos

## **FASE Nº2. DETERMINAR LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE.**

Para realizar la segunda fase de investigación se realizaron las siguientes actividades:

1. Efectuar la entrevista al dueño de la camaronera Mano Poderosa
2. Aplicar la Ficha de observación
3. Caracterización de las actividades que se realizan en la producción de camarón de agua dulce
4. Realizar un flujograma de procesos

Se realizó la entrevista al dueño de la camaronera para adquirir información confiable y necesaria para la investigación, donde se identificaron las actividades que se realizan en la producción de camarones, en el cual se organizó cada una de las actividades para llevar a cabo los centros de costeo y se pudo realizar un flujograma de procesos donde se obtuvo información útil sobre las actividades que se generan.

## **FASE Nº3. ASIGNAR LOS COSTOS A CADA ACTIVIDAD QUE FORMA PARTE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE.**

Para finalizar las fases de la investigación se realizaron estas actividades:

1. Identificar los componentes de costos principales en la producción de camarón de agua dulce
2. Definir los gastos indirectos por centros de costos
3. Asignar los costos por centros entre las actividades que los han generado.
4. Conseguir la medida de consumo de los recursos
5. Obtener el costo unitario ABC total.

Se llevó a cabo la identificación de todos los componentes que se tomaron en cuenta para la producción de los camarones en el que se definieron los gastos indirectos y se obtuvo la medida de consumo de los todos los recursos utilizados en esta producción, así de esta manera se pudo obtener el costo unitario ABC total.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta el desarrollo de las fases con sus pertinentes actividades para así de esta manera obtener los resultados esperados en la investigación y poder realizar la correspondiente discusión:

### 4.1. IDENTIFICAR LAS ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTES BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC).

- **Actividades que involucra el Sistema de Costos ABC.**

Cuadro 4.1 Matriz de Sistemas de costos ABC

AUTOR	CONTENIDO
Oscar León García (2009)	<p>El modelo propuesto por este autor consta de cuatro pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Análisis de los procesos de valor.</b> Se analizó de forma sistemática todas las actividades requeridas para producir un producto, lo cual incluyó la definición de si esas actividades agregan o no agregan valor. Solo el proceso real de producción es lo que agrega valor, todos los demás pasos incluyendo el movimiento de materiales, las esperas e inspecciones son actividades que no agregan valor al producto.</li><li><b>2. Identificación de los centros de actividad.</b> Una vez completado el análisis de los procesos en la asignación de costos se logra agrupando las actividades en cuatro niveles generales, con varios de esos niveles luego subdivididos en centros específicos de actividad. Los cuatro niveles de actividad son:<ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades de nivel de unidades, las cuales se llevan a cabo cada que se produce una unidad y surgen como resultado del volumen total de producción que fluye a través de la planta.</li><li>• Actividades a nivel de lote, que se llevan a cabo cada vez que un lote es manipulado o procesado e incluyen tareas como la colocación de órdenes de compra, preparación de maquinaria y recepción de materiales</li><li>• Actividades a nivel de línea de producto, que se dan cada que se requiera soportar la producción de una diferente línea de producto.</li><li>• Actividades a nivel de planta, que se realizan con el fin de soportar el proceso general de manufactura.</li></ul></li><li><b>3. Asociación de los costos con los centros de actividad.</b> Como primera etapa en la asignación de los costos a los centros de actividad, se asignó los CIF utilizando un criterio de asignación de acuerdo con el tipo de inductor de costo asociado con la actividad, alternativa que se presenta cuando algunos recursos son compartidos por dos o más centros de actividad.</li><li><b>4. Selección de los inductores de costo.</b> La segunda etapa del proceso de asignación de los CIF tiene que ver con la asignación de dichos costos desde los centros de actividad a los productos. Esto se logra mediante la selección y uso de los inductores de costo, que son eventos o aspectos que hacen que deba incurrirse en unos determinados rubros de costos.</li></ol>
Bras y Emblemavag (1995)	<p>El proceso presentado se tendrá en cuenta seis pasos para mostrar el costo de producto</p> <p><b>Paso 1: Elaborar el listado de actividades del proceso productivo</b> El propósito de esta etapa es determinar las actividades requeridas para llevar a cabo o ejecutar el proceso, luego establecer las relaciones lógicas y temporales entre ellas.</p>

**Paso 2: Listar ordenadamente los inductores del costo con las respectivas tasas** El objetivo aquí es identificar los inductores del costo y la intensidad de consumo correspondiente, estos son necesarios para obtener el costo del consumo de las actividades con una precisión adecuada. El costo del consumo de una actividad específica es la tasa (costo) del inductor (i) multiplicado por el consumo.

**Paso 3: Identificar las relaciones entre los inductores del costo para la asignación de los costos indirectos del producto** El siguiente paso es identificar las relaciones entre los inductores del costo y analizar la forma de utilizarlos en la asignación de CIF. Las relaciones entre los inductores de costos y los parámetros del producto son un punto básico de un modelo de apoyo a las decisiones gerenciales, porque capturan la cantidad de cambio en uno o más parámetros, lo que afectará el consumo de las actividades, es decir, el costo.

**Paso 4: Buscar y minimizar el costo del consumo de actividades** Luego de diseñar el modelo ABC, que muestra la relación entre las propiedades del producto y el costo, se procede a encontrar (y minimizar) el costo asociado con el consumo de las actividades.

**Paso 5: Evaluar la solución** El modelo contiene varias herramientas disponibles para la evaluación de la solución, de los resultados, y el efecto de los supuestos sobre las decisiones de ejecución del proceso productivo

**Paso 6: Ejecutar las iteraciones necesarias** El proceso de simulación puede ser repetido (iteración) cuantas veces sea necesario.

**Mercedes Bravo  
(2009)**

El diseño que se presenta identifica las actividades que incluye el modelo y está compuesto por dos etapas:

#### **IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES**

##### **CENTRO DE COMPRAS**

- ✓ Emisión de órdenes de compra
- ✓ Análisis y selección de proveedores
- ✓ Transporte de materia prima a los centros

##### **CENTRO DE PRODUCCIÓN**

- ✓ Puesta a punto en la maquinaria
- ✓ Transporte interno de materiales
- ✓ Cambios de diseños e ingenierías
- ✓ Transporte interno de productos terminados

##### **CENTRO DE REPARACIONES**

- ✓ Mantenimiento de instalaciones
- ✓ Mantenimiento de maquinarias
- ✓ Mantenimiento de red informática

##### **CENTRO DE ADMINISTRACIÓN**

- ✓ Gestión – rol de pagos
- ✓ Gestión contabilidad
- ✓ Gestión tesorería

##### **CENTRO DE DISTRIBUCIÓN**

- ✓ Emisión de facturas
- ✓ Análisis de la competencia
- ✓ Distribución de productos terminados

#### **1. ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS A LAS ACTIVIDADES**

- **LOCALIZACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LOS CENTROS** La adecuada división de la empresa CENTROS DE ACTIVIDAD, permite situar los costos en el centro en el que se realiza la actividad y facilita la localización de los costos indirectos de fabricación en cada uno de los centros
- **IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES** La identificación y clasificación de las actividades se realizan en los distintos centros de actividad (costos) y en una de las etapas más importantes del costeo ABC se efectúa mediante entrevistas a los directivos de los centros o departamentos y la aplicación de cuestionario al personal que integre el centro.
- **DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS DEL CENTRO EN LAS ACTIVIDADES** La distribución de los costos de cada centro entre las distintas actividades que en él

	<p>se realizan, se efectúa tomando en cuenta la información proporcionada por las entrevistas y cuestionarios para relacionar el costo de los recursos con las actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ELECCIÓN DE LOS GENERADORES DEL COSTO (COST-DRIVER)</b> La elección de los generadores de costos es prioritario en el costeo ABC por cuanto estos conductores relacionan las actividades con las demandas de los productos. Se debe elegir generadores que sean fáciles de medir e identificar en los que mejor representa la relación causa-efecto entre consumo de recurso-actividad y producto.</li> <li>• <b>RECLASIFICACIÓN O REAGRUPACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b> En los diferentes centros o departamentos de la empresa se ejecutan actividades que pueden ser similares, idénticas o iguales, las mismas que se deben agrupar para facilitar el proceso de asignación.</li> <li>• <b>CALCULO DEL COSTO UNITARIO DE LOS GENERADORES DEL COSTO</b> El costo unitario del generador se obtiene dividiendo los costos totales de cada actividad para el número de generadores.</li> </ul> <p><b>2. ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DE LAS ACTIVIDADES Y DE LOS COSTOS DIRECTOS A LOS PRODUCTOS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DE LAS ACTIVIDADES A LOS MATERIALES Y A LOS PRODUCTOS</b> Para asignar los costos de las actividades a los materiales y a los productos, es necesario conocer el número de generadores o inductores que cada producto ha consumido o demandado de cada actividad, es decir el número de prestaciones con las que la actividad ha contribuido en la formación del producto, en cualquiera de los niveles (unidades, lote, línea o empresa).</li> <li>• <b>ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DIRECTOS A LOS PRODUCTOS</b> Trasladados los costos de las actividades a los diferentes productos o al producto de acuerdo a los generadores de costos, y que se haya determinado su costo indirecto, se agregan los costos directos que no pasan por las actividades.</li> </ul>
<p><b>Autores del Trabajo de Titulación</b></p>	<p>Las actividades que proponen los autores del presente trabajo para el diseño de costeo por actividad tomando como referencia los Modelos que proponen los autores mencionados se especifican a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Identificar los componentes de costos</b> Para el reconocimiento de esto se toma en consideración los insumos utilizados, el pago al trabajador y los gastos adicionales.</li> <li>2. <b>Definir los gastos indirectos por centros de costos</b> Se especifican aquellos costos que no incurren directamente en la producción a los centros de costos que existan en el proceso productivo.</li> <li>3. <b>Asignar los costos por centros entre las actividades que los han generado</b> Establecer las actividades que inciden costos en la producción, por lo que existen actividades que no agregan valor al proceso productivo, ya sean estos directos o indirectos en la obtención del producto final.</li> <li>4. <b>Obtener la medida de consumo de los recursos</b> Detallar la cantidad exacta consumida de los requerimientos utilizados alrededor del desarrollo de la producción.</li> <li>5. <b>Obtener el costo unitario ABC total</b> Para percibir este rubro se toma en consideración el costo total de inversión y la cantidad de unidades fabricadas y así conocer el gasto de elaborar cada unidad producida.</li> </ol>

Elaborado por: Los autores

- **Análisis de las actividades que involucra el Sistema de costos.**

En el cuadro realizado por los autores se puede identificar que dentro de las fases para el diseño del modelo ABC en la identificación de actividades los autores García (2009) y Bravo (2009) tienen similitud puesto que ambos indican

que las actividades se dividen en: compras que hace referencia a todo lo que se necesite para el desarrollo de un producto, actividades de producción o actividades a nivel de línea de producto que son aquellas tareas que se realizan en el proceso productivo y actividades a nivel de planta o actividades administrativas que tratan de trabajos que tienen que ver con emisión de rol de pagos de los trabajadores y gestión de contabilidad es decir todo lo que lleva de soporte para el funcionamiento de la producción. Los 3 autores mencionados García (2009), Bras y Emblemavag (1995) y Bravo (2009) poseen cierta semejanza en las actividades o pasos para diseñar el modelo de costeo por actividad, pues los tres escritores proponen la asignación de las actividades en los centros de costos, la identificación de los inductores de costos, la identificación de costos indirectos, entre otros; se puede indicar que los diseños propuestos por los autores son similares y se utilizan para el fin establecido, estos modelos están propuesto de diferentes maneras, puesto que unos tienen más pasos u otro se lo divide en fases pero de manera general permiten la elaboración correcta del Costeo ABC.

Para la elaboración del presente trabajo se escogieron las actividades más relevantes y las que se acoplaban mejor a la producción de camarones para el diseño del sistema de costeo por actividad, de los modelos propuestos por los autores García (2009), Bras y Emblemavag (1995) y Bravo (2009) estas actividades son: Identificar los componentes de costos, que hacen referencia a la Mano de obra directa, Materia prima directa y costos indirectos de la obtención del crustáceo; Definir los gastos indirectos por centros de costos, se especifican únicamente aquellos desembolsos que no forman parte directamente del proceso productivo; Asignar los costos por centros entre las actividades que lo han generado, se asocian los costos que originan las actividades que aportan valor a la producción, la camaronera cuenta con un centro de costos donde intervienen once actividades; Obtener la medida de consumo, se detallan los insumos y horas de trabajo totales invertidos en todo el proceso; y Obtener el costo unitario total, para aquello se considera el monto total de inversión en el manejo de camaroneras con las libras producidas para así adquirir el costo por libra generada.

#### **4.2. DETERMINAR LOS PROCESOS QUE SE LLEVAN A CABO EN LA PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE.**

Para la realización de la segunda fase se realizaron las siguientes actividades:

- **Efectuar la entrevista al dueño de la camaronera Mano Poderosa**

Se realizó la entrevista al Ing. Ider Rosado, propietario de la camaronera, esta se encuentra ubicada en la parroquia San Antonio del cantón Chone, el cuestionario estuvo compuesto por diez preguntas, donde se pudo conocer que el señor lleva en la actividad camaronera desde el 2008 en la producción de camarones de agua salada con 20 hectáreas en la parroquia Cojimíes del cantón Pedernales, en 2017 incursionó en la producción de camarones de agua dulce es decir lleva 1 año y medio produciendo en los estanques de la parroquia San Antonio, donde cuenta con cuatro piscinas actualmente de las cuales existe un encargado del monitoreo de las mismas que es el sr. Gabriel, el tiempo de siembra es al finalizar cada ciclo de producción esto equivale de 90 a 100 días para volver a cosechar, las semillas para la siembra la obtienen del Laboratorio Biogemar donde adquiere larvas para el cultivo, una vez realizada la cosecha, esta producción es vendida a la empacadora EDPACIF S.A donde revisan la calidad y gramaje del camarón si no cumple con el gramaje definido la producción es vendida a minoristas para la venta al menudeo es ahí donde termina su proceso; el propietario de la camaronera no tiene un registro exacto de los costos que le genera la actividad pues lleva un pequeño control en una libreta, esto se da por la falta de conocimientos en el campo de la contabilidad, es así que lleva sus registros de forma empírica.

Por medio de este cuestionario se pudo conocer el proceso productivo el cual consta de actividades como: preparación del suelo, colocación de fertilizantes, llenado del estanque, obtención y transporte de la semilla, siembra de las larvas juveniles, alimentación, bombeo, mantenimiento, monitoreo de los estanques, pesca y venta, así como también los costos que involucra esta actividad. Con esta entrevista se pudo abarcar la información necesaria para la elaboración del proyecto porque se conoció sobre el proceso de producción de camarones de

agua dulce, las actividades que involucra el manejo de camaroneras y los costos asociados a la producción. El entrevistado tuvo la mayor voluntad en ayudarnos a dar información se mostró abierto a las preguntas y con disponibilidad de tiempo para realizar las preguntas necesarias para el entendimiento del proceso.

- **APLICAR LA FICHA DE OBSERVACIÓN A LA CAMARONERA EN ESTUDIO**

Con la aplicación de la ficha de observación se pudo visualizar de manera óptima las actividades que involucran el proceso de producción de camarones de agua dulce donde se especifican a continuación:

### **PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE**

El inicio del proceso de producción comienza con el secado del suelo pues este se pone a secar al sol por tres días, una vez seco el suelo se aplica fertilizantes para que la piscina se encuentre apta para la siembra, culminada la colocación de abono se procede a llenar el estanque a una altura de 1,40m; la semilla se obtiene del sr. José Mendoza quien es un distribuidor del Laboratorio Biogemar, las larvas son traídas desde Bahía las cuales son transportadas en tanques de maduración, ubicadas las semillas en la camaronera se siembran 500 mil larvas en un espacio 1 ha. que es el área por piscina, ya efectuada la siembra se gestiona la aclimatación de la larva por 5 días para que este adaptada al agua dulce, la alimentación de manera general se realiza dos veces por día, el bombeo se lo ejecuta todos los días durante la noche por medio de los aireadores, el mantenimiento de los estanques se lo cumple en todo el proceso es ahí que el recambio de agua se lo hace cada 8 días, a la vez se controlan las piscinas todos los días para evitar cualquier circunstancia de riesgo que pueda ocurrir, así como también se vigilan los comederos que están en el área del estanque, una vez culminado el proceso de producción y transcurrido los 90 días se procede a realizar la pesca mediante compuerta y se realiza la venta a la empacadora. La camaronera realiza su proceso productivo de principio a fin en un solo estanque sin hacer transferencias de las larvas a la piscina de engorde, la camaronera no se encuentra dividida por áreas funcionales, pues el dueño es el

encargado de realizar la parte administrativa, así como tampoco lleva un control de inventarios exacto porque lo hace de manera empírica.

- **Caracterización de las actividades que se realizan en la producción de camarón de agua dulce**

En esta actividad se realizó la determinación de las actividades que se realizan en la camaronera con la información recolectada de la entrevista.

### **PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE**

#### **✓ Secado del suelo**

Una vez que se evacue el agua de la piscina del proceso de cosecha anterior se deja secar el suelo al sol alrededor de tres días seguidos dependiendo de las condiciones del clima para eliminar el exceso de detritus acumulado en las esquinas ya que un buen secado y preparación de los estanques contribuye a un desarrollo saludable de los camarones.



**Ilustración 1** Secado del suelo

- **Colocación de fertilizantes**

Dentro del periodo de reposo de 3 días que tiene el estanque, en los huecos que existan residuos de agua se le aplican los siguientes materiales que en total se consumirá entre toda la piscina alrededor de 5 sacos de carbonato así mismo también se le aplica, 5 sacos de zeolita alrededor de la misma sobre las partes que presenten mal olor, debido al sulfuro de hidrogeno o descomposición anaeróbica del barro y por último se le añaden 50g. de

bacterias orgánicas distribuidas en toda la superficie del suelo, debido a que la fertilización es muy importante porque esto contribuye en el desarrollo de una comunidad de organismos bentónicos que componen alimento para el camarón.



Ilustración 2 Fertilizantes

- **Llenado del estanque**

Una vez lista la piscina se procede a llenarla mediante una bomba que extrae agua a través del río donde se mantendrá prendida durante 12 horas al día, y se la continúa prendiendo hasta que el nivel del agua llegue entre 1,40 a 1,90 metros de altura.



Ilustración 3 Llenado del estanque

- **Obtención y transporte de la semilla**

Para obtener las semillas primero se contacta al proveedor el “Laboratorio Biogemar” para solicitar el millar de larvas, una vez especificado el día de la

adquisición se contrata el servicio de transporte el cual será el encargado de transportar las larvas hasta el lugar designado, las larvas son transportadas con oxígeno para que no sufran asfixias y así provocar muerte.



**Ilustración 4** Transporte de semilla

- **Siembra de las larvas juveniles**

Al sembrar las 500 mil larvas en el estanque se aplica 25kg de potasio el cual ayuda en el metabolismo del agua y es necesario para la biosíntesis del camarón, las semillas son sembradas en un estanque de 1 ht. a una densidad de 20xm<sup>2</sup>, se debe tener en cuenta que la calidad del camarón adulto depende del manejo y de la eficacia de la postlarva.



**Ilustración 5** Siembra de las larvas juveniles

- **Aclimatación**

Las larvas son adaptadas al porcentaje de salinidad que contenga el agua de los estanques manteniéndolas aisladas en un diámetro de 4x4 metros cuadrados donde se coloca 10 sacos de sal para que sea disuelta alrededor de toda la piscina, se alimentan las larvas a diario hasta los 5 días donde se consumirán de 1 a 2 libras de alimento ya que esto permitirá ayudar a las postlarvas a tener más energía para soportar el estrés ocasionado por la aclimatación.



Ilustración 6 Aclimatación

- **Alimentación**

Los primeros días en el proceso de aclimatación se consumen de 1 a 2 libras de alimento, concluido la etapa de adaptación se inicia a proporcionar alimento del 40% peletizado hasta el día 27 de haber sido sembrado donde 1 saco tiene una cantidad de 25 kg. el cual se consumirán de 3 a 4 saco dependiendo el consumo debido a que los comederos se revisan continuamente para alimentarlo, a partir del día 28 se comienza a darle alimento del 35% hasta llegar al día 50 donde se añade 50 gramos de bacterias por cada semana y se le aplica continuamente un saco de nutrientes de forma equilibrada, a partir del día 50 se dará un alimento del 27% dos veces al día, donde se consumirán un total de 30 sacos hasta el día 70 en este periodo se aplican de 75 a 80 gramos de bacterias por semana así mismo se le aplica un saco de nutrilake durante todo el proceso de alimentación, a partir del día 70 en adelante viene la etapa de alimentación

para engorde donde se le aplica alimento del 22% consumiendo 30 sacos, en este proceso se añaden 40kg de potasio y un saco de nutrilake.



Ilustración 7 Alimentos

- **Bombeo**

Esta actividad en el proceso productivo es de vital importancia porque genera la creación del oxígeno y al mismo tiempo mantiene limpio el fondo del estanque evitando la generación de los desechos orgánicos que se acumulan en el fondo, por ello se mantienen prendidos los aireadores constantemente durante la noche debido a que en este horario existe un gran riesgo de muerte por asfixia por la disminución de oxígeno, creando un consumo de 360 galones de Diésel durante el periodo de cosecha.



Ilustración 8 Bombeo

- **Mantenimiento**

En la etapa del mantenimiento se realiza el recambio del agua el cual se da cada 8 días desde que se realizó la siembra, debido que con este proceso se busca conseguir la dilución de compuestos tóxicos que existan en el agua y

a la misma se miden parámetros como la salinidad del agua, la cantidad de oxígeno disuelto y el PH que tiene que estar entre unos 7.5 – 8.5, en esta actividad se realiza la desparasitación de las larvas.



**Ilustración 9** Mantenimiento

- **Monitoreo de los estanques**

Se busca saber el grado de crecimiento que tienen los camarones y detectar si están comiendo adecuadamente la cantidad que se les proporciona mediante la vigilancia de los 12 comederos que están sobre toda la piscina y chequeando a que los depredadores no se acerquen a los estanques como las aves, también se lleva a cabo el monitoreo de la bomba para saber si le hace falta combustible para tener un buen funcionamiento de los aireadores.



**Ilustración 10** Monitoreo de los estanques

- **Pesca**

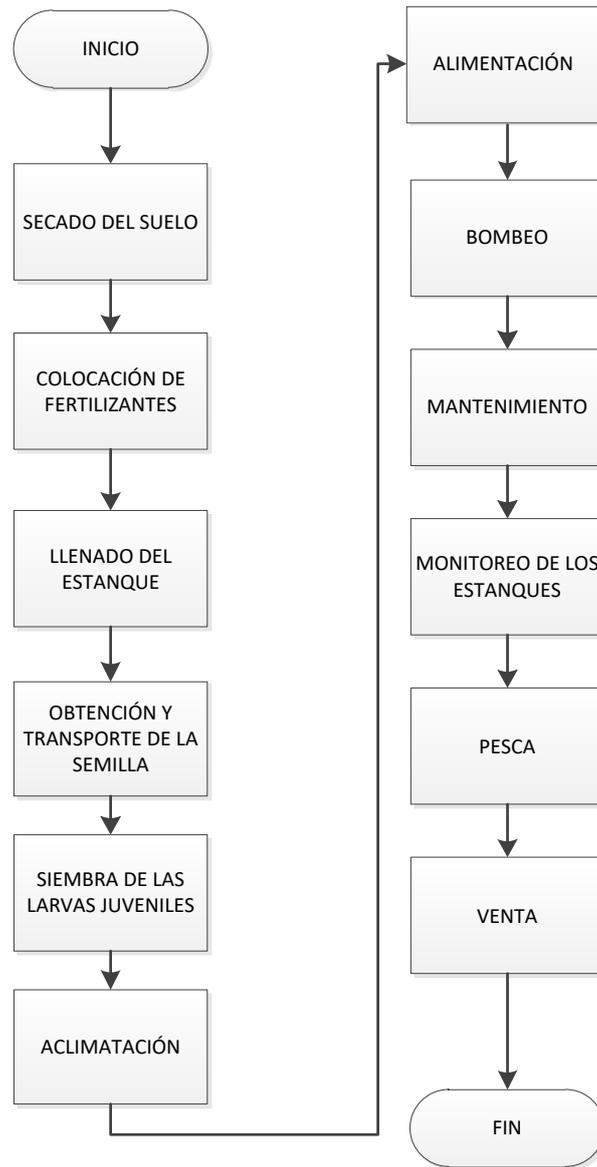
Esta se realiza a través de la evacuación del agua por medio de la compuerta donde está cubierta por una maya muy fina para que los camarones no se vayan y poder atraparlos en un lugar más seco, donde se estima llegar a un peso promedio entre 12 y 14 gr. por camarón entero, donde se contratan a tres personas eventualmente para realizar la pesca.



Ilustración 11 Pesca

- **Realizar un flujograma de procesos**

Se realizó el flujograma de procesos para conocer de manera detallada como es el funcionamiento de la producción de camarones, para así entender de manera visual las actividades que implican.



**Figura 5** Flujograma de procesos de la camaronera Mano Poderosa  
**Elaborado por:** Los autores

A continuación, se presenta la ficha del proceso productivo de camarones de agua dulce realizado en la Mano Poderosa, exhibido en el cuadro 4.2 que se detalla específicamente.

**Cuadro 4.2** Ficha de procesos de la camaronera Mano Poderosa

<b>FICHA DE PROCESOS</b>	
<b>NOMBRE DEL PROCESO:</b> Producción de camarones	<b>RESPONSABLE:</b> Sr. Gabriel
<b>TIPO DE PROCESO:</b> Operativo	
<b>Misión del proceso</b>	<b>Objetivo del proceso</b>
Siembra y monitoreo de los estanques	Producción de camarones adultos
<b>Requerimientos del proceso:</b>	
Agua, Larva, Desparasitación, alimentación de balanceado, Bombeo	
<b>Entrada</b>	<b>Salida</b>
Camaronos juveniles	Camaronos adultos
<b>Inicio del proceso</b>	<b>Fin del proceso</b>
Siembra de camarones juveniles	Pesca de camarones adultos
<b>Procesos relacionados:</b>	
Talento humano Financiero Compras Control de actividades Venta	
<b>Actividades del proceso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Secado del suelo</li> <li>✓ Colocación de fertilizantes</li> <li>✓ Llenado del estanque</li> <li>✓ Obtención y transporte de la semilla</li> <li>✓ Siembra de las larvas juveniles</li> <li>✓ Acimatación</li> <li>✓ Alimentación</li> <li>✓ Bombeo</li> <li>✓ Mantenimiento</li> <li>✓ Monitoreo de los estanques</li> <li>✓ Pesca</li> </ul>	
<b>Actividades críticas</b>	
El camarón es pescado a los 12 a 14 gramos Lo venden a la empacadora EDPACIF S. A	
<b>Revisión de la información</b>	
Preparada por: Sr. Gabriel	Fecha de terminación: 13-01-2019
Revisada por: Sr. Ider Rosado	Fecha de revisión: 14-01-2018
<b>Elaborado por:</b> Los autores	

### 4.3. ASIGNAR LOS COSTOS A CADA ACTIVIDAD QUE FORMA PARTE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE.

- **Identificar los componentes de costos principales en la producción de camarón de agua dulce**

Los componentes de costos principales en la producción de camarón de agua dulce se identifican de la siguiente manera:

- ✓ **Materia Prima Directa** es el primer elemento del costo y comprende los materiales que guardan una relación directa con el producto terminado bien sea por su clara identificación, por la fácil asignación a este o lo

relevante de su valor. (Marulanda, 2009), es decir son aquellos elementos o recursos que se usan en la producción que pueden transformarse y agruparse en un conjunto, en esta situación se contaría como materia prima a las larvas y los insumos para su producción.

- ✓ **Mano de Obra Directa** es el segundo elemento del costo y comprende toda remuneración (salario, prestaciones sociales, aportes para fiscales, auxilio de transporte, horas extras, incentivos, etc.) a los operarios (trabajadores que interviene directamente en la transformación de las materias primas (Marulanda, 2009), se entiende como toda retribución que recibe el trabajador por realizar actividades dentro del proceso productivo del producto final, en este caso sería en la producción de camarones de agua dulce.
- ✓ **Costos Indirectos de Fabricación** es el tercer elemento del costo e incluye aquellas erogaciones necesarias para producir diferentes a MP Y MOD (Marulanda, 2009), son aquellos elementos que no están incluidos directamente en la fabricación, pero son necesarias para culminar la producción, en la investigación se tomaría como CIF el transporte de las larvas.

- **Definir los gastos indirectos por centros de costos**

Los gastos indirectos por centros de costos se determinan de la siguiente manera:

La camaronera consta de 4 piscinas, en cada estanque se realiza el proceso productivo del camarón de principio a fin, es decir desde el momento de la siembra hasta la fase de cosecha (90 días), la larva evoluciona en el mismo lugar sin tener transferencia de estas al estanque de engorde.

Por lo tanto, al fijar los costos que inciden el manejo de un estanque la camaronera cuenta con un centro de costos por lo que se está realizando la investigación en una sola piscina, en el cual incurren costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos.

Los CIF (costos indirectos de fabricación), de un solo estanque se detallan a continuación:

**Cuadro 4.3** CIF de la camaronera

Costos indirectos	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Mano de obra eventual	20	3	60
Transporte	100	1	100
Oxígeno	25	1	25
Diésel	1,03	360	370,8
Total			\$555,80

Elaborado por: Los autores

- **Asignar los costos por centros entre las actividades que los han generado.**

A partir de esto, se procedió a la asignación de costos entre las actividades que los han generado, esta asignación permite tener el costo total por cada centro de costos es así de esta manera que las actividades generan costos, ya que en un centro de costos se pueden realizar varias actividades como por ejemplo en el Mantenimiento se realiza el recambio de agua y la desparasitación de las larvas, todos los costos se detallan en la siguiente tabla:

**Cuadro 4.4** Asignación de los costos a las actividades

PROCESO	ACTIVIDADES	DÍAS	HORAS	MOD	MEDIDA	CANT.	DETALLE	C.U.	MP	CIF		
PRODUCCIÓN DE CAMARONES DE AGUA DULCE	Secado del suelo	3	24	\$16,67								
	Colocación de fertilizantes	1	8	\$5,56	Sacos	5	CAL	4,2	\$21,00			
					Sacos	5	Zeolita	3,6	\$18,00			
					Kg	4	Bacterias	66	\$264,00			
					Sacos	3	Nutrilake	30	\$90,00			
	Llenado del estanque	3	24	\$16,67								
	Obtención y transporte de la semilla						500000	Larvas	0,002	\$1.000,00		
								Transporte			\$100,00	
								Oxigeno			\$25,00	
	Siembra de las larvas juveniles	1	4	\$2,78		Sacos 25 kg	1	Potasio	18	\$18,00		
						Sacos	10	Sal	3	\$30,00		
	Aclimatación	5	20	\$13,89								
	Alimentación	22	180	\$125,00		Sacos 25 kg	4	Alimento peletizado del 40%	40	\$160,00		
						Sacos 40 kg	30	Alimento peletizado del 35%	36,5	\$1.095,00		
						Sacos 40 kg	80	Alimento peletizado del 27%	29	\$2.320,00		
						Sacos 40 kg	30	Alimento peletizado del 22%	23	\$690,00		
	Bombeo/Aireadores	40	318	\$220,83		Galones	360	Diésel	1,03		\$370,80	
	Mantenimiento	5	44	\$30,56								
	Monitoreo de los estanques	11	90	\$62,50		Kg	2	Desparasitante	12	\$24,00		
	Pesca	1	8	\$5,56								
								3	Personal eventual	20		\$60,00
<b>TOTAL</b>		92	720	<b>\$500,00</b>					<b>\$5.730,00</b>	<b>\$555,80</b>		
										<b>\$6.785,80</b>		

Elaborado por: Los Autores

- **Obtener la medida de consumo de los recursos**

Se hizo un recuento final de lo que se utiliza en cada actividad que involucra el proceso productivo del camarón, donde se detalla la medida, la cantidad y el recurso utilizado en la actividad, para obtener la medida de consumo de los recursos los cuales se describen a continuación:

**Cuadro 4.5** Obtención de la medida de consumo de los recursos

ACTIVIDADES	DIAS	HORAS	CANT.	MEDIDA	DETALLE
Secado del suelo	3	24			
Colocación de fertilizantes	1	8	5	sacos	CAL
			5	sacos	Zeolita
			4	kg	Bacterias
			3	sacos	Nutrilake
Llenado del estanque	3	24			
Obtención y transporte de la semilla			500000		Larvas
					Transporte
					Oxigeno
Siembra de las larvas juveniles	1	4			
Aclimatación	5	20	1	sacos 25 kg	Potasio
			10	sacos	Sal
Alimentación	22	180	4	sacos 25 kg	Alimento poletizado del 40%
			30	sacos 40 kg	Alimento poletizado del 35%
			80	sacos 40 kg	Alimento poletizado del 27%
			30	sacos 40 kg	Alimento poletizado del 22%
Bombeo/Aireadores	40	318			
Mantenimiento	5	44	360	Galones	Diesel
			2	Kg	Desparasitante
Monitoreo de los estanques	11	90			
Pesca	1	8			
			3		Personal eventual

Elaborado por: Los Autores

- **Obtener el costo unitario ABC total.**

Para conseguir el costo unitario total se tomaron en cuenta las libras producidas que van de 6000 lbs. y el costo total de la producción de camarones es de \$6785,80 lo que da como resultado Gasto/libra: \$1,13.

$$\text{costo unitario} = \frac{\text{Costo total de produccion}}{\text{Libras producidas}} \quad (4.1)$$

$$\text{costo unitario} = \frac{6785,80}{6000} = 1,13$$

Para el obtener el precio de venta se toma en cuenta la tabla de precios por gramaje del vendedor la cual está en la Ilustración 18 donde indica que el precio del camarón de la piscina es de \$1,55 por lo que cuenta con un peso de 13 gramos.

$$\text{rango para precios} = \frac{1000}{\text{gramos del camarón producido}} \quad (4.2)$$

$$\text{rango para precios} = \frac{1000}{13} = 76$$

Se va a la tabla de precios y se ubica en el rango de 70/80 por lo que el 76 se encuentra dentro de ese rango y esa categoría indica que el precio del camarón es de \$1,55.

**Cuadro 4.6** Utilidad operativa de la camaronera

DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO	TOTAL
LIBRAS VENDIDAS	6000	\$1,55	\$9.300,00
LIBRAS PRODUCIDAS	6000	\$1,13	\$6.785,80
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>			<b>\$2514,80</b>

**Elaborado por:** Los autores

Se determinó la ganancia bruta en ventas la cual es de \$2.514,80 es decir que este valor sería el ingreso que obtendría el dueño de la camaronera por cada piscina que produzca.

**Cuadro 4.7** Ganancia Bruta en ventas de la Camaronera

VENTA DE CAMARONES	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
VANNAMEI	6.000,00	\$1,55	\$ 9.300,00
(-) COSTO DE VENTA			\$ 6.785,80
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 500,00		
MATERIALES DIRECTOS	\$ 5.730,00		
COSTOS INDIRECTOS	\$ 555,80		
<b>GANANCIA BRUTA EN VENTA</b>			<b>\$2514,80</b>

**Elaborado por:** Los autores

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

- Mediante un análisis comparativo se pudo determinar cada una de las actividades que integran el sistema de costeo por actividad, las principales actividades para contrarrestar el uso ineficiente de los recursos son: Identificar los componentes de costos principales en la producción de camarón de agua dulce, definir los gastos indirectos por centros de costos, asignar los costos por centros entre las actividades que los han generado, conseguir la medida de consumo de los recursos y obtener el costo unitario ABC total, las mismas que mediante su conjugación establecen un sistema de costeo basado en actividades en la producción camaronera.
- La información recolectada a través de la entrevista y el uso de la ficha de observación, se pudo conocer que la camaronera carece de una herramienta que le permita determinar los costos asociados a cada una de las actividades, de tal forma que mediante la articulación de la información se pudo distinguir las actividades que intervienen en el proceso productivo, permitiendo así la ejecución de un flujograma para especificar los pasos a seguir, a la vez se identificó que con un buen manejo el camarón puede llegar a pesar de 12 a 14gr.
- Se asignaron los costos reales que generan cada una de las actividades que se encuentran inmersas en el proceso de producción para la cría de camarones de agua dulce, obteniendo una ganancia bruta en venta de \$2.500,14, por la cosecha de 6000 lbs de camarón, con costo total de inversión de \$6.785,80, con esto se pudo constatar que la empresa genera un bajo margen de utilidad, que tiene como consecuencia un alto riesgo en la producción.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Implementar un sistema de costeo basado en actividades ya que a través de este método se podrá obtener un mejor manejo de los recursos de la empresa y un mejoramiento totalmente evidente en la distribución de los costos de cada una de las actividades que están inmersas en el proceso productivo.
- Conocer cada una de las actividades que realiza en el proceso para la cría de camarones para un manejo eficiente de un sistema de costeo por actividad, asimismo se debe capacitar constante para conocer cuáles son las actividades que integraran su sistema de costos y cuáles se acoplan a las necesidades de la empresa en base a su evolución tanto productiva como lucrativa.
- Controlar de manera constante del sistema de costeo por actividad ya que a través de este método permite conocer de forma más detallada el costo de cada una de las actividades que se generan en el proceso de producción y lograr el mayor beneficio posible, eliminando las actividades que no generan valor en el proceso.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. (2014). El Método de la Investigación. *Daena*, 9 (3), pp 198 – 201. Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Alvear, V., y Canteros, R. (2013). Costeo basado en actividades. *Rev Med Chile*, 141, pp 1371-1381. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v141n11/art02.pdf>
- Arévalo, N. (2014). *Diagnóstico del sector camaronero en el cantón el Guabo 2013*". (Tesis de grado), Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Recuperado de [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1985/7/CD670\\_TESIS.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/1985/7/CD670_TESIS.pdf)
- Arias, P. (2015). *Impacto en las finanzas de las empresas de la industria camaronera, de los cambios en la legislación que afecten a la importación de insumos para este sector. 2010-2014*". Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Económicas. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7099/1/Tesis%20Final%20Prisila%20Arias2.pdf>
- Aristizába, M. (2012). Sistema de costeo ABC para empresas del sector eléctrico que actúen como operadores. *Revista Tecnológica de Pereira*, 5, pp 38-42. Recuperado de <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/7573/4981>
- Armijos, M., Macuy, J., y Mayorga, E. (2015). Análisis del impacto económico de la aplicación del Decreto N° 1391 en la regularización de la del Decreto N° 1391 en la regularización del Decreto N°. *Revista Ciencia UNEMI*, 8(16),pp 11 - 20. Recuperado de <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/214/210>
- Artieda, C. (2015). Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las. *Revista Publicando*, 2(2),pp 90-113. Recuperado de [HTTPS://RMLCONSULTORES.COM/REVISTA/INDEX.PHP/CRV/ARTICL E/VIEW/31/PDF\\_25](HTTPS://RMLCONSULTORES.COM/REVISTA/INDEX.PHP/CRV/ARTICL E/VIEW/31/PDF_25)

Avilés, E. (2016). *Investigación “Aplicación de costeo basado en actividades (ABC) en la piladora Sandra Lorena del cantón Daule”*. (Tesis de grado). Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas.

Baena, G. (2014). *Metodología de la investigación*. México. Patria.

Balagones, C. (2014). Desarrollo de un modelo de costes basado en las actividades para el sector porcino. *Revista Agropecuaria*, 10(1),pp 36. Recuperado de <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v10/Porcino.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2003). *Apuntes de Economía. Análisis del sector camaronero*. Ecuador

Bayardo, W. y Santos, M. (2013). *El costeo basado en actividades*. Recuperado el 13 de mayo de 2018 de [http://libroweb.alfaomega.com.mx/book/733/free/ovas\\_statics/unid6/PDF\\_Espanol/Costeo\\_Basado\\_Actividades.pdf](http://libroweb.alfaomega.com.mx/book/733/free/ovas_statics/unid6/PDF_Espanol/Costeo_Basado_Actividades.pdf)

Baykasoglu, A. (2012). *Application of activity based costing to a land*. Economics, 116(2),pp 308-334.

Bras, B.; Emblemvag, J. Use of activity-based costing, uncertainty, and disassembly action charts in demanufacture cost assessments; 21st Annu. Des. Autom. Conf. Am. Soc. Mech. Eng. 1995, 82 (1), 285-292

Bravo, M. y Ubidia, C. (2009). *Contabilidad de costos*. Quito, Ec. NUEVODIA.

Bustamante, A. (2015). Costeo basado en actividades –abc: revisión de literatura. *Revista CEA*, 1(1),pp 109-119. Recuperado de <http://itmojs.itm.edu.co/index.php/revista-cea/article/view/706/693>

Cano, A. (2013). *Contabilidad gerencial y presupuestaria*. Bogotá: Ediciones de la U.

- Carmona, A. (2014). *Propuesta del sistema de costos basado en actividades ABC aplicado a la hostería Durán S.A. de la ciudad de Cuenca para el periodo 2013*. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
- Carreño, A. (2016). *Análisis de la industria camaronera y su comportamiento crediticio*. Recuperado de [http://web.sbs.gob.ec:7778/medios/PORTALDOCS/downloads/articulos\\_financieros/Estudios%20Sectoriales/analisis\\_industria\\_camaronera.pdf](http://web.sbs.gob.ec:7778/medios/PORTALDOCS/downloads/articulos_financieros/Estudios%20Sectoriales/analisis_industria_camaronera.pdf)
- Chamberlain, G. (2014). *Cultivo sostenible de camarón: mitos y realidades*. Recuperado de <http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/287/Mitos%20Realidades.pdf>
- Contardo, J., y Bustos, G. (2010). *Definición de Gestión productiva*. Recuperado de <http://eii.pucv.cl/pers/gbustos/PDF/ControlGest.PDF>
- Congreso de Ingeniería de Organización. (2012). *Factores que influyen en la Gestión productiva*. Recuperado de [http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2012/SP\\_02\\_Gestion\\_de\\_Operaciones\\_y\\_Produccion/847-854.pdf](http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2012/SP_02_Gestion_de_Operaciones_y_Produccion/847-854.pdf)
- Corporación Financiera Nacional. (2017). *Ficha sectorial. Explotación de criaderos. Preparación y conservación de camarón*. Ecuador
- Cuervo, J., y Osorio, J. (2010). *Costeo Basado en Actividades ABC*. ECOE EDICIONES.
- Cueva, C. (2010). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Pearson Educación
- Cuevas, C., Chávez, G., y Caicedo, N. (2012). *Costeo ABC. ¿Por qué y cómo implantarlo? Estudios Gerenciales*, 9, 47-103. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21209203>
- Díaz, L., y Torruco, U., y Martínez, M., y Varela, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. *Redalyc*, 2 (7), pp 163. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>

- Díaz, M. (2015). *Aplicación del modelo de costos abc/tdabc en el sistema de bibliotecas de la universidad de Antioquia*. Recuperado de [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4608/1/DiazMazoJ-EstradaHernandesM-MoralesJ\\_2016\\_AplicacionModeloCostos.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4608/1/DiazMazoJ-EstradaHernandesM-MoralesJ_2016_AplicacionModeloCostos.pdf)
- FAO. (2013). *Informe del mercado de camarón*. Recuperado de [www.globefish.org](http://www.globefish.org)
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2010). *Manual para la cría de camarones Peneidos*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB466S/AB466S00.htm#TOC>
- Fernández, C. (2016). *Medición del impacto de las exportaciones del sector camaronero y su incidencia en la balanza de pagos del ecuador período 2007 – 2014*. (Tesis de Grado), Universidad Católica, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5425/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-99.pdf>
- Galárraga, D. (2015). *Mejoramiento del proceso del camarón*. (Tesis de grado), Escuela Politécnica Nacional. Recuperado de <http://web.maga.gob.gt/download/perfil%20camaron.pdf>
- García, O. (2009). *Administración Financiera – Funciones y aplicaciones*. (4ta ed.). Prensa Moderna.
- Heredia, C. (2013). Metodología de costeo basado en las actividades para confecciones. *Económicas CUC*, 29(29),pp 65-84. Recuperado de [http://ri2.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1660/2/657.42\\_C718\\_01.pdf](http://ri2.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1660/2/657.42_C718_01.pdf)
- Hicks, D. (2013). *El Sistema de Costos Basado en las Actividades (ABC)*. México: Alfaomega, Grupo Editor.
- Kaplan, R. (2012). *Advanced Management Accounting* (3 ra ed.). Prentice-Hall.

- Lagarda, E. (2016). Evaluación del desempeño de la cadena de valor de suministro del camarón. *Revista Internacional Administración y Finanzas* ISSN: 2157-3182, 9, 45.
- Leoncio, F. (2012). Costeo ABC aplicado a la carga de transporte. *Revista Universidad*, pp 26-33. Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/961/865>
- Ley de Gestión Ambiental (2004). *Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión*. Recuperado el 13 de mayo de 2018 de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu112182.pdf>
- Mahal, I., y Hossain, A. (2015). *Activity-Based Costing (abc)*. *Research Journal of Finance and*, 6(4), pp 66-74.
- Marqués, M. (2012). Contribución del modelo ABC en la toma de decisiones. *Revista contab*, 13(33), pp 527-543. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5488506>
- Martínez, H. y Ávila, E. (2012). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México. México. Cengage Learning.
- Miranda, I., Valles, J., Sánchez, R. y Álvarez Z. (2010). Cultivo del camarón marino en agua dulce. *Scielo*, v.20 (n.4). Recuperado el 26 de mayo de 2018 de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-22592010000400002](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592010000400002)
- Moreno, C., y Cardozo, C. (2017). Sistema de costos basado en actividades en hoteles cuatro estrellas del estado Mérida. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 27(64), pp 91-113. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v27n64/v27n64a08.pdf>
- Navarrete, J. (2015). Utilización de Microorganismos eficientes en la producción de camarón de mar adaptado al agua dulce. *ESPAMCIENCIA*. v.6 (n.1). Recuperado el 26 de mayo de 2018 de [https://issuu.com/espammf10/docs/revista\\_vol.\\_6\\_nu.\\_1](https://issuu.com/espammf10/docs/revista_vol._6_nu._1)

- Paz, M. (2016). *Sistema de costo ABC y su incidencia en la rentabilidad de la empresa curtiembre Chimú Murgía Hnos. S.A.C Trujillo –Año 2015*. (Tesis de Grado). Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ciencias Empresariales.
- Pérez, N. (2016). *Costeo basado en actividades*. Recuperado de [http://ual.dyndns.org/Biblioteca/Costos\\_II/Pdf/Unidad\\_05.pdf](http://ual.dyndns.org/Biblioteca/Costos_II/Pdf/Unidad_05.pdf)
- Plaza, E. (2013). *Propuesta de costeo mediante ABC para los programas de la fundación para el desarrollo*. (Tesis de Grado) Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial. Recuperado de [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/4184/1/51836\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/4184/1/51836_1.pdf)
- Pulido, M. (2015). Métodos y técnicas de investigación científica. *Redalyc*, 31 (1), pp 1149. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31043005061>
- Ramírez, D. (2013). *Contabilidad Administrativa: un enfoque estratégico*. México: Mc Graw Hill.
- Reyes, M. (2016). *Procedimiento para el Costeo y Gestión Basada en actividades*. (Tesis pregrado), Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10211/1/Tesis%20Mayra%20Reyes%20FINAL.pdf>
- Romero, N. (2014). Neoliberalismo e industria camaronera en Ecuador. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 3(15),pp 55-78. Recuperado de [WWW.1257-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4758-1-10-20140429.pdf](http://WWW.1257-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4758-1-10-20140429.pdf)
- Sánchez, B. (2013). Aplicaciones del Método de Costeo ABC. *Revista de la facultad de Ciencias Contables*, 21(39),pp 65-73.
- Sánchez, M. (2014). *Ampliación de la planta empaedora de camarón SOMAR S.A. para el mejoramiento de su capacidad de producción y reducción de costos por copacking*. (Tesis de grado), Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas. Recuperado de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/54/1/T-ULVR-0022.pdf>

Suplicy, F. (2017). *Diagnóstico de la Cadena Productiva de la Maricultura en el Ecuador*. Recuperado de <https://www.vicepresidencia.gob.ec/wp-content/uploads/2015/07/Resumen-Cadena-de-Maricultura-2.pdf>

Universidad de Barcelona. (2017). *Microsoft Visio*. Recuperado de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/diagramas-de-gantt/microsoft-visio-analisis-del-software>

Urbina, C. (2017). *Guía Práctica de Exportación de Camarón a los Estados Unidos*. Recuperado de <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A4953e/A4953e.pdf>

Valverde, J., y Alfaro, J. (2014). Productividad y rentabilidad del cultivo de camarones marinos. *Rev. Mar. Cost.*, 6, pp 37-53. Recuperado de <file:///C:/Users/MEGACYBER/Downloads/Dialnet-ProductividadYRentabilidadDelCultivoDeCamaronesMar-4891385.pdf>

Vázquez, G. y Méndez, A. (2014). *La entrevista*. Ciudad de Caldas. Colombia. Servicio Nacional de aprendizaje

Vilcarromero, R. (2013). *Administración de la producción*. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/1321.pdf>

Zapata, P. (2012). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Mc Graw Hill Interamericana.

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Entrevista al dueño de la camaronera



### ENTREVISTA DIRIGIDA AL DUEÑO DE LA CAMARONERA MANO PODEROSA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ "MANUEL FÉLIX LÓPEZ"

#### ENTREVISTADO:

**OBJETIVO:** La presente entrevista tiene como objetivo recabar información sobre la camaronera para realizar el sistema de costeo por actividad.

- 1.- ¿Cuánto tiempo tiene en la actividad?
- 2.- ¿Cantidad de empleados que posee?
- 3.- ¿Número de piscinas?
- 4.- ¿Cada cuánto siembra?
- 5.- ¿Lugar donde consigue la larva?
- 6.- ¿A qué empacadora lleva su cosecha?
- 7.- ¿Cuál es su proceso productivo?
- 8.- ¿Qué actividades maneja dentro su proceso productivo?
- 9.- ¿Cuál es el costo de las actividades de su proceso productivo?
- 10.- ¿De qué manera lleva su registro de los costos que le genera la actividad?

**Anexo 2.** Ficha de observación aplicada en la empresa camaronera

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CAMARONES</b>			
<b>Nombre del encargado:</b>			
<b>Fecha de aplicación:</b>			
<b>ITEMS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Realiza la preparación del suelo antes de la siembra			
Coloca los fertilizantes adecuados para el tipo de camarón que utiliza			
Obtiene las larvas para siembra por medio de Laboratorio			
Transporta las semillas en tanques de fibrocemento			
Posee aireadores para dar oxigenación al agua			
Tiene los suficientes comederos para el área del estanque			
Se realiza la etapa de aclimatación			
Ejecuta el bombeo constante			
La alimentación a las larvas se les proporciona las veces establecidas			
Se lleva a cabo el recambio de agua			
La pesca se realiza con compuerta			
Posee dos estanques para un solo proceso productivo			
Tiene oficinas de la parte administrativa			
Lleva un control de inventarios			

### Anexo 3. Evidencias fotográficas del trabajo de investigativo



**Ilustración 12** Entrevista



**Ilustración 13** Larvas



**Ilustración 14** Camarones 11 gramos



**Ilustración 15** Piscina 4 sembrada



Ilustración 16 Tanque de combustible



Ilustración 17 40% de mortalidad

**EDPACIF S.A.**  
Siempre junto al productor !!!

**AGUAJE 05/2019**

	COLA A	COLA A-	COLA B
21/25	3.30	3.30	3.10
26/30	2.85	2.85	2.65
31/35	2.50	2.50	2.30
36/40	2.25	2.25	2.05
41/50	2.35	2.05	1.85
51/60	2.15	1.85	1.65
61/70	2.10	1.70	1.50
71/90	1.95	1.65	1.45
91/110	1.55	1.55	1.35
110/130	0.90	0.90	0.70

**COLA A:** SIN SABORES, SIN FLACIDEZ, BUENA CALIDAD  
NO SE PERMITIRÁ EL RETIRO DE SOBANTES DE ENTERO

ENTERO	EUROPA	CHINA	USA
	CABEZAS REVENTADAS		
30/40	2.30	2.30	2.30
40/50	2.05	2.05	1.90
50/60	1.90	1.90	1.80
60/70	1.75	1.75	1.70
70/80	1.55	1.55	1.55
80/100	1.50	-	-
100/120	1.40	-	-

Ilustración 18 Tabla de precios