



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO  
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA  
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**CARRERA CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**TEMA DE TESIS**

**Estudio económico del uso de abonos orgánicos en hortalizas de fruto (tomate riñón, pimiento, pepino y berenjena) en el centro experimental “la playita” período 2013.**

**AUTORA**

**VERA ALARCÓN MARÍA FERNANDA**

**DIRECTORA DE TESIS**

**ING. MARIANA DEL ROCÍO REYES BERMEO MSc.**

**QUEVEDO - ECUADOR**

**2015**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, **VERA ALARCÓN MARÍA FERNANDA**, declaro que el trabajo descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la Normatividad Institucional vigente.

-----  
**Vera Alarcón María Fernanda**

**1716020514**

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS**

La suscrita, **Ing. Mariana del Rocío Reyes Bermeo MSc.**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la Egresada, **Vera Alarcón María Fernanda**, realizó la tesis de grado previo a la obtención del título “Contador Público Autorizado” titulada “**ESTUDIO ECONÓMICO DEL USO DE ABONOS ORGÁNICOS EN HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA” PERÍODO 2013.**”, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

La Directora,

-----  
**Ing. Mariana del Rocío Reyes Bermeo, MSc**

**0501644934**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO  
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA  
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL**

**CARRERA CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

Presentado al Comité Técnico Administrativo como requisito previo a la obtención del título de:

**“CONTADOR PÚBLICO AUTORIZADO”**

**Aprobado:**

-----  
CPA. IRMA GARDENIA ORTEGA TAPIA MBA.  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE TESIS**

-----  
ING. WILSON JAVIER TORO ÁLAVA MSC.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS**

-----  
ING. ELSA LEUVANY ÁLVAREZ MORALES MSC.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS**

**QUEVEDO - LOS RIOS – ECUADOR**

**2015**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios; en quien deposito mi infinita fe, por ser mi guía y fortaleza espiritual.

A las Autoridades y Docentes de la UTEQ, que día a día forjan profesionales encaminados a ser partícipes del desarrollo del país.

A mis padres, por haberme formado moral y espiritualmente en el ser humano que ahora soy, fomentaron valores de responsabilidad, perseverancia y superación, mis logros se los debo a ustedes.

A mi esposo, por su amor y apoyo incondicional, tus palabras de aliento fueron mi gran motivación.

A mi hijo, por soportar mis largas horas de ausencia, gracias por tu hermosa sonrisa.

A mis hermanos, por caminar a mi lado y brindarme su apoyo infinito cuando lo necesite.

A mi Directora de Tesis, Ing. Mariana Reyes B. por su paciencia, conocimientos y orientaciones académicas.

A mis amigos, Jorge, Paulina, Raquel, Silvia, Julia, Angélica, Vanessa, Juliana y Maritza, más que amigos, hermanos, gracias por cada vivencia llena de amistad sincera.

A quienes de una u otra manera formaron parte de la culminación de esta meta.

Dios los bendiga.

## DEDICATORIA

Con todo mi amor:

A mi querido esposo Luis Navarrete, por su sacrificio, esfuerzo y apoyo constante para realizarme profesionalmente, por creer en mí a pesar de las dificultades, por caminar a mi lado en este arduo trayecto.

A mi hijo Jordy, mi ángel, mi motivación, mi esperanza de lucha diaria, para llegar a ser para él un ejemplo de superación y perseverancia.

A mis padres Samuel y Judith, mis hermanos; Fabián, Cristina y Ma. José, bendición de familia que Dios me concedió, me han enseñado a conseguir mis metas con humildad.

Los amo...

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvii
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Introducción.....	2
1.2. Problemática .....	3
1.2.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2.2. Formulación del problema .....	4
1.2.3. Delimitación del problema .....	4
1.3. Justificación.....	4
1.4. Objetivos .....	5
1.4.1. General.....	5
1.4.2. Específicos .....	5
1.5. Hipótesis .....	6
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
<b>2.1. Fundamentación Teórica.....</b>	<b>8</b>
2.1.1. Contabilidad de Costos .....	8

2.1.1.1. Fundamentos de la Contabilidad de Costos .....	8
2.1.1.2. Objetivos de la Contabilidad de Costos .....	9
2.1.1.3. Elementos del Costos .....	9
2.1.1.4. Objeto de Costo .....	11
2.1.1.5. Acumulación de costos y la asignación de costo .....	11
2.1.1.6. Generadores de costo .....	12
2.1.2. Estudio Económico .....	12
2.1.2.1. Costos en la empresa agropecuaria .....	12
2.1.2.2. Factores de la producción Agrícola .....	13
2.1.2.3. Concepto de Costo .....	14
2.1.2.4. Componentes del Costo .....	15
2.1.2.5. Estudio de los Costos .....	17
2.1.2.6. Costos que surgen en el proceso productivo .....	18
2.1.2.7. Clasificación de los Costos .....	19
2.1.2.8. Costos de Producción .....	21
2.1.2.9. Ingresos .....	21
2.1.2.9.1. Ingresos en agricultura .....	22
2.1.2.10. Relación Beneficio/Costo .....	23
2.1.2.11. Punto de Equilibrio .....	23
2.1.2.12. Estado de Resultado .....	23
2.1.3. Proyecciones .....	24
2.1.3.1. Proyección a Pequeña Escala .....	24
2.1.3.2. Inflación .....	24
<b>2.2. Fundamentación Conceptual .....</b>	<b>25</b>
2.2.1. Abono Orgánico .....	25
2.2.2. Abono Orgánico Vermicompost (Humus) .....	25
2.2.3. Agricultor .....	25
2.2.4. Agricultura .....	26
2.2.5. Agricultura Orgánica .....	26
2.2.6. Costo .....	26
2.2.7. Cultivo .....	26
2.2.8. Gasto .....	27
2.2.9. Hortaliza .....	27

2.2.10. Ingreso .....	27
2.2.11. Ingreso Neto .....	27
2.2.12. Insumos .....	27
2.2.13. Inversión .....	28
2.2.14. Producto Orgánico.....	28
2.2.15. Productor .....	28
<b>2.3. Fundamentación legal .....</b>	<b>29</b>
2.3.1. Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria.....	29
2.3.2. Ley de Régimen Tributario Interno .....	31
2.3.3. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversión. ....	32

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Localización y duración de la investigación.....	34
3.2. Materiales.....	34
3.2.1. Recursos Materiales.....	34
3.2.2. Recursos Humanos .....	35
3.3.2. Deductivo .....	35
3.3.3. Analítico.....	36
3.3.4. Sintético.....	36
3.3.5. Científico Experimental.....	36
3.4. Tipos de la investigación .....	36
3.4.1. Bibliográfica .....	36
3.4.2. De Campo .....	37
3.5. Fuentes .....	37
3.5.1. Primarias .....	37
3.5.2. Secundarias .....	37
3.5.3. Técnicas e Instrumentos de Evaluación .....	37
3.5.3.1. La Observación Científica.....	37
3.6. Metodología de la Investigación .....	38
3.7. Fórmulas .....	38

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. Resultados</b> .....	<b>42</b>
4.1.1. Datos generales de la producción orgánica de Hortalizas de fruto; Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena.....	42
4.1.2. Estudio Económico de la producción orgánica de Tomate Riñón con 4 tratamientos en el Centro Experimental “La Playita”, periodo 2013. ....	47
4.1.3. Estudio Económico de la producción orgánica de Pimiento con 4 tratamientos en el Centro Experimental “La Playita”, periodo 2013. ....	50
4.1.4. Estudio Económico de la producción orgánica de Pepino en el Centro Experimental “La Playita”, periodo 2013.....	53
4.1.5. Estudio Económico de la producción orgánica de Berenjena en el Centro Experimental “La Playita”, periodo 2013.....	56
4.1.6. Relación Beneficio Costo de los mejores tratamientos de las Hortalizas en estudio.....	59
4.1.7. Estructura de Costos por hectárea, del tratamiento más rentable por hortaliza de fruto. ....	60
4.1.8. Producción e Ingresos por hectárea de los tratamientos más rentables de los cultivos de Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena.....	62
4.1.9. Estado de Resultado de los tratamientos más rentables de los cultivos de Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena.....	64
4.1.10. Punto de Equilibrio .....	67
4.1.11. Proyección de los Costos e Ingresos .....	68
<b>4.2. Discusión</b> .....	<b>70</b>

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones.....	72
5.2. Recomendaciones .....	74

**CAPÍTULO VI**

**BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía .....76

**ANEXOS**.....79

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
1. MATERIALES Y EQUIPOS	34
2. RECURSOS HUMANOS	35
3. FACTORES BAJO ESTUDIO EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	42
4. COSTO DE LA MANO DE OBRA EMPLEADA EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	43
5. COSTO DE ABONOS EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	44
6. COSTO DE LA SEMILLA EMPLEADA EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	44
7. COSTO DE LOS MATERIALES DE SIEMBRA EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	45
8. COSTO ALQUILER DEL TERRENO PARA LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	46

- 9. COSTO DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 46**
- 10. DEPRECIACIÓN EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 47**
- 11. COSTOS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE TOMATE RIÑÓN CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 48**
- 12. BENEFICIO NETO DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE TOMATE RIÑÓN CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 49**
- 13. COSTOS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PIMIENTO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 51**
- 14. BENEFICIO NETO DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PIMIENTO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 52**
- 15. COSTOS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PEPINO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 54**
- 16. BENEFICIO NETO DEL CULTIVO ORGÁNICO DE PEPINO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 55**
- 17. COSTOS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE BERENJENA CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 57**

- 18.**UTILIDAD NETA DEL CULTIVO ORGÁNICO DE BERENJENA CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 58
- 19.**ESTRUCTURA DE COSTOS POR HECTÁREA DEL CULTIVO DE TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA CON APLICACIÓN DEL ABONO ORGÁNICO VERMICOMPOST, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 63
- 20.**PRODUCCIÓN E INGRESOS POR HECTÁREA DE LOS TRATAMIENTOS MÁS RENTABLES DE LOS CULTIVOS DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) CON APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO, PERÍODO 2013. 64
- 21.**ESTADO DE RESULTADO DE LOS TRATAMIENTOS MÁS RENTABLES DE LOS CULTIVOS DE TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA” PERÍODO 2013. 66
- 22.**PUNTO DE EQUILIBRIO POR HECTÁREA DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE RIÑÓN CON VERMICOMPOST, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA” PERÍODO 2013. 67
- 23.**PROYECCIÓN DE COSTOS E INGRESOS POR HECTÁREA DEL CULTIVO DE TOMATE RIÑÓN CON LA APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013. 69

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE TOMATE RIÑÓN CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	50
2. RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PIMIENTO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	53
3. RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PEPINO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	56
4. RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE BERENJENA CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	59
5. RENTABILIDAD DE LOS MEJORES TRATAMIENTOS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	60
6. PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE RIÑÓN CON VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	68
7. PROYECCIÓN DE COSTOS E INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE RIÑÓN CON VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.	69

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. UNIDADES EXPERIMENTALES	80
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PARCELAS	80
3. DOSIS (kg) DE APLICACIÓN DE ABONOS POR CULTIVO.	81
4. COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA	82
5. COSTOS PROYECTADOS	83
6. FOTOS	84

## RESUMEN EJECUTIVO

“Estudio Económico del uso de abonos orgánicos en Hortalizas de Fruto (Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena), periodo 2013”; es una investigación realizada en el Centro Experimental “La Playita” ubicada en el Cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, los objetivos planteados fueron: cuantificar los costos fijos y variables de los cultivos con 4 tratamientos orgánicos (Vermicompost, Jacinto de Agua y combinado 50% de cada uno), determinar el tratamiento que genere la mejor rentabilidad y utilidad en la producción de las hortalizas Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena, y proyectar los costos e ingresos del mejor cultivo de hortalizas para los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018.

Para el cumplimiento de los objetivos se usó los métodos; inductivo, el mismo que permitió estudiar de manera individual cada cultivo y para formulación de la hipótesis, deductivo, que contribuyó a concretar las conclusiones, el método analítico, usado para indagar todos los elementos involucrados en la investigación, sintético, empleado para reconstruir una base general de costos, y científico experimental, que permitió demostrar variables de rentabilidad en la producción de hortalizas con 3 abonos orgánicos y un testigo.

Los tipos de investigación se centraron en bibliográfica, que consistió en la fundamentación teórica, conceptual y legal en la investigación, y de campo que se ejecutó asistiendo al lugar de la investigación para el levantamiento de datos.

La hortaliza que más se destacó es el Tomate Riñón con el abono Vermicompost que generó 31.757,60 kilogramos/hectárea, con un ingreso de \$47.636,40 y una utilidad neta de 13.342,34, a diferencia del cultivo de Berenjena que fue el que registró el menor rendimiento, ingresos y la mayor pérdida neta 6.273,60kg/hta, \$9.096,72 y \$24.774,23 en su respectivo orden.

## ABSTRACT

"Economic Survey of the use of organic fertilizers Fruit Vegetables (Tomato Kidney, pepper, cucumber and eggplant), 2013 period"; is a research conducted at the Experimental Center "La Playita" located in the La Maná Canton province of Cotopaxi, the objectives were: To quantify the Fixed and Variable Costs crop with 4 organic treatments (Vermicompost, Water Hyacinth and combined 50 % each), determine the treatment that generates the best performance and utility in the production of vegetables Tomato Kidney, Pimiento, cucumber and eggplant, and project costs and revenues of the best growing vegetables for the years 2014, 2015, 2016, 2017 and 2018.

To fulfill the objectives the methods used; inductive, the same that allowed studying individually each crop and for formulating hypotheses, deductive, which helped to narrow the conclusions, the analytical method used to investigate all elements involved in research, synthetic, used to reconstruct a base overall cost, and experimental scientist who helped to show profitability variables in the production of vegetables with 3 organic fertilizers and a witness.

Types of research focused on Bibliographic that consist in theoretical, conceptual and legal foundation in research, and attending field that ran the place of research for the collection of data.

The Hortaliza that stands out is the Tomato Kidney with fertilizer Vermicompost generated 31757.60 kg / ha, with an income of \$ 47,636.40 and a net profit of 13,342.34, unlike the cultivation of eggplant that was the one that recorded the lower yield, higher net income and loss 6.273,60kg/tool, \$9,096.72 and \$24,774.23 in their respective order.

**CAPÍTULO I**  
**MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1. INTRODUCCIÓN

En el contexto mundial la agricultura orgánica ha dado un gran giro, por el principal interés de la población en consumir alimentos más sanos y saludables, sin dejar a un lado la obtención de beneficios económico; dando así motivo para la expansión de cultivos destinados a este propósito, se estiman que en la actualidad existen 32,2 millones de hectáreas certificadas según normas orgánicas en 139 países. Entre los productos más apetecidos en el mercado mundial figuran los huevos (70%), seguido por las hortalizas (46%) y las frutas (42%).

Ecuador es un país que dispone de ecología favorable para la producción de hortalizas orgánicas, por lo que existen 60.000 ha., que se encuentran certificadas y en uso para este tipo de producción, las mismas que representa el 0,74% del total de la superficie agrícola del país; siendo los de mayor extensión los cultivos de cebolla colorada, tomate riñón y cebolla blanca, mientras que los de mayor volumen el tomate riñón, la sandía y la cebolla colorada.

Cada vez son más los pequeños productores que tienen la iniciativa de incursionar en este modelo productivo debido a la promoción de proyectos agroecológicos sustentables; pero para ello es primordial realizar estudios económicos que demuestren la viabilidad de los mismos.

Un estudio económico es importante ya que permite conocer de manera clara y precisa el monto de los recursos económicos necesarios, que implica la realización previa a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación.

Es por ello que la presente investigación se ha dado lugar de manera experimental en el Cantón La Maná, sector “La Playita” con la finalidad de determinar los costos incurridos en la producción de hortalizas de fruto, como son; Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena con la aplicación de abonos

orgánicos Vermicompost (Humus), Jacinto de Agua, la combinación de los dos y Testigo; donde se pretende lograr determinar que cultivo bajo que tratamiento resulta rentable y genera la más alta utilidad, además de recolectar información como base sustentable para inversiones futuras de esta práctica agroecológica en este cantón y cantones aledaños.

## **1.2. PROBLEMÁTICA**

### **1.2.1. Planteamiento del problema**

La producción orgánica de hortalizas en el Ecuador es baja en relación al potencial productor que tiene nuestro país, gracias a las condiciones ambientales favorables de que dispone.

Es cierto que existen varios agricultores solos y/o asociados que disponen de certificación para la producción orgánica de hortalizas; pero para los pequeños productores que se encuentran en proceso de inserción en este proceso productivo, resulta un gran desafío; ya que es escasa o nada la información que se pueda encontrar en cuanto a términos monetarios.

Los agricultores desconocen el monto de inversión al que se debe incurrir para empezar a producir de manera orgánica, como también los costos y gastos que se presentan en este sistema.

Al no contar con la información antes mencionada es imposible determinar márgenes de rentabilidad que ayuden a la correcta toma de decisiones: como mantener o aperturar nuevas líneas de producción, que estimulen en los pequeños productores la creación de agroindustrias pequeñas y grandes que contribuyan a fortalecer la economía familiar, local y nacional. Además la posibilidad de competir en mercados internacionales y generar divisas.

### **1.2.2. Formulación del problema**

¿En qué inciden los costos en la decisión de producir hortalizas orgánicas?

### **1.2.3. Delimitación del problema**

El periodo en estudio corresponde al 2013 y se limita a la producción de Hortaliza de Fruto; Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena, con la aplicación de Vermicompost, Jacinto de Agua, la combinación de los dos y Testigo.

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El presente estudio económico surge de la necesidad de conocer la rentabilidad de la producción orgánica de hortalizas, para proporcionar oportunidades comerciales que permitan la generación de ingresos y un mayor aporte al auto-suministro de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente.

Un correcto estudio y control de los costos permitirá obtener información económica fiable, relevante, oportuna, y poder evaluar los procesos realizados en la producción, como estimar sus costos de producción y la rentabilidad de su inversión.

Cabe recalcar que el Estado creó la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA), donde promueve la práctica de la producción agroecológica para el logro del buen vivir "SUMAK KAUSAY"; donde en su Art. 1 establece la finalidad; señalando que, el Régimen de Soberanía Alimentaria está formado por normas destinadas a implantar políticas que impulsen la aplicación de prácticas agroecológicas en el producción, comercialización y consumo de alimentos saludables y nutritivos, procedentes de los micro, pequeños y medianos sectores campesinos.

Además, menciona que el Estado será el encargo de impulsar la participación continua de las entidades educativas de nivel medio y superior en la investigación, promoción y difusión de esta práctica agroecológica en los sectores campesinos del país según sus demandas, razones para justificar la realización de la presente investigación.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. General**

Realizar un estudio económico del uso de abonos orgánicos en la producción de hortalizas de fruto (Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena) en el Centro Experimental “La Playita” período 2013.

### **1.4.2. Específicos**

- 1.** Cuantificar los costos de producción de las hortalizas; Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena, con la aplicación de abonos orgánicos en el Centro Experimental “La Playita” período 2013.
- 2.** Determinar el tratamiento que genere la mejor rentabilidad y utilidad en la producción de Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena, con el uso de abonos orgánicos en el Centro Experimental “La Playita” período 2013.
- 3.** Proyectar los costos e ingresos del mejor cultivo de hortalizas para los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018.

## **1.5. HIPÓTESIS**

El estudio económico realizado en el Centro Experimental “La Playita” período 2013, determina que la producción de Tomate Riñón con la aplicación de abono orgánico Vermicompost genera la mejor rentabilidad.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1.1. Contabilidad de Costos**

La Contabilidad de Costos como un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, venta, administración y financiamiento (García Colín, 2008).

#### **2.1.1.1. Fundamentos de la Contabilidad de Costos**

El sistema contable debe ser el más importante y el más creíble sistema de información cuantitativa de todas las empresas y debe proveer información confiable y actualizada por cinco (5) razones principales (Toro López, 2010):

1. Para formular planes y estrategias de mediano y largo plazo, que incluyen el desarrollo de nuevos productos y la inversión de activos tanto tangibles como intangibles (marcas, patentes y personas),
2. Diferentes decisiones relativas a la reubicación de los insumos de una empresa, tales como la asignación de un precio de venta, la rentabilidad de productos o servicios o de clientes, canales de distribución, etc.,
3. La planeación y el control de costos de diversas operaciones y actividades, lo cual implica informar sobre los ingresos, costos, activos y pasivos de departamentos, plantas y de otras áreas de responsabilidad,
4. Medidas de realizaciones de procesos y de personas, lo cual significa medir los resultados vs. los planes para lo cual se puede contar tanto con cifras financieras como no financiera,
5. Cumplimiento de requisitos legales, tanto interno como externos, de una empresa, de acuerdo a normas y regulaciones establecidas por un gobierno o por una asociación pública o privada propia de un sector industrial (Toro López, 2010).

### **2.1.1.2. Objetivos de la Contabilidad de Costos**

Los Objetivos de la contabilidad de Costos son, entre otros:

1. Contribuir a fortalecer los mecanismos de coordinación y apoyo entre todas las áreas (compras, producción, recursos humanos, finanzas, distribución, ventas, etc.), para el logro de los objetivos de la empresa,
2. Determinar costos unitarios para establecer estrategias que se conviertan en ventajas competitivas sostenibles, y para efectos de evaluar los inventarios de producción en proceso y de artículos terminados,
3. Generar información que permita a los diferentes niveles de dirección una mejor planeación, evaluación y control de sus operaciones,
4. Contribuir a mejorar los resultados operativos y financieros de la empresa, propiciando el ingreso a procesos de mejora continua,
5. Contribuir en la elaboración de los presupuestos, en la planeación de utilidades y en la elección de alternativas, proporcionando información oportuna e incluso anticipada de los costos de producción, distribución, venta, administración y financiamiento,
6. Controlar los costos incurridos a través de comparaciones con costos previamente establecidos y, en consecuencia descubrir ineficiencias,
7. Generar información que contribuya a determinar resultados por línea de negocios, productos y centros de costos,
8. Atender los requerimientos de la Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento,
9. Proporcionar información de costos, en forma oportuna, a la dirección de la empresa, para una mejor toma de decisiones (García Colín, 2008).

### **2.1.1.3. Elementos del Costos**

Son elementos del costo:

**1. Materia Prima.-** Son los materiales que serán sometidos a las operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico/o químico antes de que puedan venderse como productos terminados, se dividen en (García Colín, 2008):

- ✓ **Materia Prima Directa (MPD).**- Son todos los materiales sujetos a transformación que se pueden identificar o identificar plenamente con los productos terminados, por ejemplo; la madera en la industria mueblera (García Colín, 2008).
- ✓ **Materia Prima Indirecta (MPI).**- Son todos los materiales sujetos a transformación que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados, por ejemplo; la madera en la industria mueblera (García Colín, 2008).

**2. Mano de Obra.-** Es el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados , se dividen en:

- ✓ **Mano de Obra Directa (MOD).**- Son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar, de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados (García Colín, 2008).
- ✓ **Mano de Obra Indirecta (MOI).**- Son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar, de todos los trabajadores de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados (García Colín, 2008).

**3. Cargos indirectos.-** También llamados gastos de fabricación, gastos indirectos de fábrica, gastos indirectos de producción o costos indirectos, son el conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de los productos y que no se identifican o cuantifican plenamente con la

elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos o centros de costos determinados (García Colín, 2008).

#### **2.1.1.4. Objeto de Costo**

Un contador usualmente define al costo como un recurso que se sacrifica o consume en aras de alcanzar un objetivo específico. La mayoría de las personas considera que un costo es sencillamente la cantidad de dinero que hay que pagar a fin de adquirir un producto o un servicio (Toro López, 2010).

Los administradores de una empresa a menudo desean saber cuánto vale un determinado objeto, (un nuevo lavador de cabello, el servicio de venta y entrega de tiquetes aéreos, una bicicleta, etc.). Esto es lo que se llama en este libro objeto de costo, o sea, cualquier cosa para la cual se requiere tener una medida de su costo. Este término puede ser el departamento de una empresa, un lote de productos, un cliente específico o un grupo de clientes con determinadas características, una orden de pedido, etc., (Toro López, 2010).

#### **2.1.1.5. Acumulación de costos y la asignación de costo**

Un sistema de costos usualmente contabiliza los costos respectivos en dos etapas básicas:

1. Acumula los costos de acuerdo a alguna clasificación “natural y obvia” como por ejemplo: materiales, mano de obra, equipos, combustibles, etc.,
2. Asigna estos costos acumulados a un determinado objeto de costo.

La acumulación de costos es entonces un proceso de recolectar y acumular datos de costos en una forma organizada y de acuerdo a un plan o sistema contable. La asignación es entonces un término general que comprende tanto la acumulación de costos como su asignación. Se asignan costos a un objeto de costo como una forma para tomar decisiones. Por ejemplo: se asignan

costos a un departamento financiero para facilitar las decisiones sobre su eficiencia o a un producto o a un cliente para medir su rentabilidad. Casi todos los sistemas contables acumulan costos reales (o históricos) así llamados para distinguirlos de los costos presupuestados o diagnosticados (Toro López, 2010).

#### **2.1.1.6. Generadores de costo**

El generador de costos es el factor variable que determina el costo total de una actividad. Equivale a decir que cualquier cambio en el nivel de uso de un generador de costo provoca un cambio inmediato con el costo total de una actividad. Ha recibido diversos nombres en la literatura, como inductor de costos, activador, detonador de costo, insumo unitario, etc. Este último es muy usado en proyecto de construcción y en general se emplea para medir en costo de una actividad en términos de una unidad de obra ( $m^2$ ,  $m^3$ , ton, etc.) (Toro López, 2010).

### **2.1.2. Estudio Económico**

La parte del estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas) (Biblioteca Landivariana, 2011).

#### **2.1.2.1. Costos en la empresa agropecuaria**

Las decisiones que diariamente se toman en el marco de la empresa agropecuaria, originan que los recursos sean usados en distintas alternativas. Una de las formas de estudiar la asignación de éstos, es a través del cálculo de costos. En la evaluación de las decisiones, se tienen que tener en cuenta, los insumos que intervienen y sus características económicas. Esto determina que, al usar una metodología de cálculo de costo, sea necesario manejar conceptos,

componentes y clasificación. Pero antes es necesario mencionar los factores que intervienen en el proceso productivo (UNC, s.f.).

### **2.1.2.2. Factores de la producción Agrícola**

Los factores de producción son los recursos naturales, el capital el trabajo y la gestión empresarial. Es decir aquellos elementos, materiales o no, necesarios para la obtención de un bien o servicio y cuya utilización en el proceso productivo debe ser retribuida (Alvarado, y otros, 2009).

- 1. Recursos Naturales (tierra, agua, clima).**- Los recursos naturales son el conjunto de elementos que se encuentran en la naturaleza no habiendo sido generados por la actividad humana, escasos con relación a su demanda actual o potencial. Se pueden dividir en renovables, que usualmente son organismos vivos que crecen y se renuevan (como por ejemplo la flora y la fauna), y en no renovables, que se agotan con su explotación.

Al considerar a la tierra como factor de producción, no solo se la considera como el espacio en el que la empresa desarrolla su actividad, sino que se incluyen los recursos naturales a ella asociados de utilidad en la producción de bienes y servicios (suelo, agua, clima) (Alvarado, y otros, 2009).

- 2. Capital.**- Los capitales son los medios productivos con valor económico de que dispone la empresa, entendiéndose por capital agrario el conjunto de bienes y derechos de explotación necesarios para la producción agropecuaria (Alvarado, y otros, 2009).
- 3. Trabajo.**- El trabajo hace referencia al esfuerzo físico de las personas en los procesos productivos. Para su análisis se tiene en cuenta su cantidad y calidad, como por ejemplo la experiencia, el grado de especialización, etc. Para su tratamiento económico es posible encontrar

diferentes clasificaciones; algunas son: remunerado o no remunerado según perciba o no una retribución monetaria y permanente o transitoria según tiempo de ocupación. El uso de este recurso debería retribuirse a través del salario si la mano de obra es contratada (asalariada) y a su costo de oportunidad si la mano de obra es familiar (Alvarado, y otros, 2009).

En este ítem se incluye el trabajo físico o material, es decir al trabajo que es utilizado en el proceso productivo para la elaboración del producto final. También cabe incluir el trabajo profesional especializado, por ejemplo el asesoramiento agronómico, veterinario, etc., que se incluirá en los costos respectivos de cada actividad, y los honorarios contables y de asesoramiento legal que se incluirán en los costos de estructura de la empresa (Alvarado, y otros, 2009).

- 4. Gestión Empresarial.-** El rol principal de la gestión empresarial es la toma de decisiones bajo riesgo, integrando y coordinando los tres factores anteriores, para cumplir con la misión y objetivos de la empresa (Alvarado, y otros, 2009).

### **2.1.2.3. Concepto de Costo**

Algunas de las definiciones que se pueden encontrar en la bibliografía de Administración Rural son:

1. “Costo es la suma de los valores de los bienes y servicios insumidos en un proceso productivo” (R. Frank),
2. “Costo es la suma valorizada en moneda de todos los insumos utilizados en la obtención de una determinada cantidad de un producto en un período determinado de tiempo”. (A. Francia),
3. “Costo es la valorización económica de todos los insumos utilizados en la obtención una determinada cantidad de producto agropecuario, en un

período de tiempo determinado” (Administración Rural, F.C.A.-U.N.C.) (Alvarado, y otros, 2009).

**Son insumos** todos los bienes y servicios necesarios para producir, por esto, en toda determinación de costo es fundamental conocer qué insumos intervienen. Los insumos se clasifican en bienes y servicios. A su vez, los bienes se dividen en durables y no durables (UNC, s.f.).

#### **2.1.2.4. Componentes del Costo**

Los componentes del costo, surgen de la valorización económica de los insumos, la que se expresa a través de los gastos (**G**), las amortizaciones (**A**) y los intereses (**I**). Se puede decir también que el costo es la suma de estos tres componentes (UNC, s.f.):

- 1. Gasto.-** Gasto es la parte del costo que corresponde a la adquisición de bienes y servicios que son íntegramente consumidos durante un ejercicio productivo. Por ejemplo: semillas, agroquímicos, combustible, pulverización contratada, cosecha contratada, ganado para ser engordado dentro de un ejercicio (UNC, s.f.).

Gasto no es sinónimo de una erogación en efectivo; por ejemplo, es un gasto la mano de obra empleada para arar que es aportada por el productor y que se tendrá que tener en cuenta en los costos a través de su imputación (UNC, s.f.).

También resulta conveniente diferenciar lo que es un gasto de una inversión. Una inversión es la inmovilización de capital en insumos durables, los que, como su nombre lo indica, duran más de un acto productivo (compra de tractor, construcción de mejoras, pradera de alfalfa). Es importante dejar en claro esta diferenciación, ya que algunos bienes; aunque puedan conservarse más de un ejercicio (semillas, agroquímicos, fardos) no dejan de representar un gasto, dado que

cuando intervienen en el proceso de producción se consumen en su totalidad (UNC, s.f.).

- 2. Amortización.** - Los bienes durables que tienen una vida útil limitada, con el transcurrir de los años van perdiendo valor. Esto es debido al desgaste físico o biológico y a la obsolescencia (pérdida de valor por innovación técnica). Esta pérdida puede ser calculada, utilizando métodos que dan origen a la cuota anual de depreciación (CAD). Este monto calculado y contabilizado, se conoce como amortización, parte del bien que se ha consumido en el acto productivo. Es la causa por la que se la considera un componente del costo (UNC, s.f.).

(Servicio de Rentas Internas, 2015). Los porcentajes de depreciación establecidos en la Ley de Régimen Tributario Interno son:

- ✓ **Equipos de Cómputo y Software:** 33% - 3 años vida útil.
- ✓ **Vehículos:** 20% - 5 años de vida útil.
- ✓ **Inmuebles:** 5% - 20 años de vida útil.
- ✓ **Instalaciones, Maquinaria, equipos y Muebles:** 10% - 10 años.

La depreciación es el Gasto en que incurre una empresa a medida que sus activos fijos tangibles se desgastan durante la vida útil. Pueden estimarse que el activo se consume totalmente durante su vida útil o puede considerarse su valor residual, cuota de rescate o salvamento teniendo en cuenta el valor que tendrá el activo final de su vida útil (Villamar, 2010).

- ✓ **Vida Útil.-** Ese lapso durante el cual se espera que la propiedad, planta y equipo contribuirá a la generación de ingresos (Villamar, 2010).

- ✓ **Vida Residual.** - Es la cantidad neta que la empresa espera obtener por un activo al final de su vida útil, después de deducir los costos (Villamar, 2010).
- ✓ **Valor Final.**- Es el valor de saldo de la máquina o artículo al final de su vida útil.

**3. Interés.**- Los recursos que intervienen en la producción agropecuaria son la tierra, el trabajo y el capital. Es sabido que cada uno tiene diferentes formas de retribución para su uso. A la tierra le corresponde la renta, al trabajo un salario, y al capital el interés (UNC, s.f.).

Los insumos intervinientes en un acto productivo determinan la inmovilización de capital por un determinado período de tiempo. Esto lleva a que no se puedan utilizar en otra alternativa, originando una pérdida, si se tiene en cuenta la utilidad que podría generar el capital en otro uso. Esa ganancia que se deja de percibir se lo que se conoce como costo de oportunidad. Este concepto da origen a que se aplique un interés a los diferentes capitales que intervienen en la producción (UNC, s.f.).

#### **2.1.2.5. Estudio de los Costos**

Para el estudio de los insumos que intervienen en el proceso productivo es necesario conocer la relación que existe entre los mismos y la producción obtenida al ser utilizados. Esta relación se expresa a través de la ley de los rendimientos decrecientes. Esta ley dice que – a técnica constante – si a un factor fijo como la tierra, se le aplican dosis crecientes de un factor variable, la producción no se modifica en forma lineal, sino que en un primer momento aumenta a tasas decrecientes, luego tasas decrecientes para, finalmente, disminuir. Para entender esta ley, es necesario profundizar en tres conceptos básicos: el producto total, el producto medio, y el producto marginal (UNC, s.f.).

1. **Producto Total.-** Se llama así a la totalidad del producto obtenido con determinada cantidad de insumos. Se simboliza con PT (UNC, s.f.).
2. **Producto medio.-** Es el producto total dividido por el número de unidades de insumo empleadas en su obtención. Se simboliza PM” (UNC, s.f.).
3. **Producto marginal.-** Es el incremento que experimenta el producto total debido a la utilización de una unidad adicional de insumo. Se simboliza PMg (UNC, s.f.).

#### 2.1.2.6. Costos que surgen en el proceso productivo

Los costos que surgen en el proceso productivo, los que dependen de los factores internos: técnicas de producción, eficiencia en la utilización de los insumos, precios pagados por los insumos y cantidad producida. La teoría económica analiza dichos costos desde dos puntos de vista; costos totales y costos unitarios (UNC, s.f.):

1. **Costos Totales.-** El concepto de costos totales es importante en el análisis de producción y precios en el corto plazo. Se distinguen tres tipos de costos totales: costo fijo total, costo variable total y costo total (UNC, s.f.).
  - ✓ **Costos Fijos Totales.-** Son aquellos en los cuales la empresa incurre independientemente del volumen de producción en un período determinado. Éstos, son independientes del nivel de producción, dado que en el corto plazo, la empresa no tiene la posibilidad de modificar los recursos fijos usados. Por ejemplo, el impuesto inmobiliario, el salario del personal permanente y las amortizaciones de las mejoras, etc. En el caso de la maquinaria la amortización es considerada como un costo fijo hasta un cierto uso anual, superado éste pasa a ser variable (UNC, s.f.).

- ✓ **Costo Variable Total.-** Es el que resulta de añadir insumos variables y que originan aumento en la producción. Para el caso de la agricultura algunos costos variables son semillas, agroquímicos, combustibles, etc., (UNC, s.f.).
- ✓ **Costo Total.-** En una empresa, equivalen a la suma de los costos fijos totales más los costos variables totales (UNC, s.f.).

**2. Costos Unitarios.-** Las curvas de costos unitarios se usan, principalmente para la determinación de precios y producción óptima. Los costos unitarios se derivan de los costos totales y requieren la misma información. Facilitan una interpretación más clara del comportamiento de los precios y de la producción (UNC, s.f.).

#### **2.1.2.7. Clasificación de los Costos**

Para esta clasificación se utilizan principalmente tres criterios (UNC, s.f.):

- 1. Las cantidades producidas.-** Según este criterio los costos se clasifican en **fijos (CF)** y **variables (CV)**,
- 2. La decisión del productor.-** Según este criterio los costos se clasifican en: directos (**CD**) e indirectos (**CI**). Se entiende por costo **directo** al costo que originará la decisión bajo estudio. Al mismo tiempo, se puede definir el costo **indirecto** como todos los demás costos de la empresa que no son afectados por la decisión bajo análisis” (UNC, s.f.).

La clasificación de los costos en directos e indirectos no es rígida ni inmutable. No es rígida, porque lo que se considera como costo directo depende de cada problema en particular, de los datos empleados, de los supuestos a los que se recurre y, fundamentalmente, de la finalidad de los cálculos. No es inmutable, porque hay costos que a través del tiempo, pasan de directos a indirectos. Hay que recordar que costos

directos son los costos que originará (adicionará) la alternativa bajo estudio, o sea, que los costos directos son costos futuros (UNC, s.f.).

**Costos Directos.-** Son aquellos costos que se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados o áreas específicas (García Colín, 2008).

**Costos Indirectos.-** Son aquellos costos que no se pueden identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados (García Colín, 2008).

**3. El tiempo.-** Según este criterio, los costos se clasifican en: costos reales (**CR**) y costos estimativos (**CE**) (UNC, s.f.).

✓ **El costo real.-** Es un costo pasado. Es aquel en el que realmente se ha incurrido. Por ejemplo, el costo del maíz en la unidad de producción durante la campaña pasada. Mediante el cálculo de los costos reales se intenta encontrar los motivos que explican un resultado correspondiente a un ejercicio pasado de la empresa. La información sobre los costos del pasado se puede encontrar, de hecho, en los registros que lleva la empresa (UNC, s.f.).

✓ **El costo estimativo.-** Es un costo futuro. Es una aproximación al costo en que se incurrirá. Por ejemplo, costo del maíz, en la unidad de producción, para la próxima campaña. Es un costo calculado (UNC, s.f.).

Estos costos se emplean en el planeamiento, al calcular el resultado de las actividades que pueden incluirse en los planes de la empresa, o al evaluar las alternativas (cosechar un lote de maíz o hacerlo pastorear por los novillos), por ejemplo (UNC, s.f.).

### **2.1.2.8. Costos de Producción**

El costo de producción es un costo total, por lo tanto, no sólo incluye los costos directos sino también los indirectos y se expresa por unidad de producto (\$/qq, \$/kg., de carne, libra de carne, \$/l de leche, \$/kg., de G.B., \$/fardo, \$/rollo, \$/cajón de frutas, \$/pieza, etc.) (UNC, s.f.).

Estos costos pueden emplearse a nivel macroeconómico, en la orientación de las políticas económicas dirigidas al sector agropecuario, como los incentivos a alguna producción específica o a la exportación. En el caso de que el producto sea un commodity, donde el productor es tomador de precios, el costo de producción nos indica si el precio de mercado cubre los costos. En el caso de ser fijador de precios (producciones alternativas), éste sirve para fijar un precio que permita obtener beneficios (UNC, s.f.).

### **2.1.2.9. Ingresos**

La producción en la empresa agropecuaria es el resultado del crecimiento de los cultivos y de los animales. Los productos pueden ser bienes de consumo o materias primas para su elaboración. Algunas veces, en la misma empresa agropecuaria, se les da el valor agregado a los productos, como por ejemplo, producción de fardos, cría de reproductores, producción de semilla, etc. Comúnmente, los productos se venden directamente como materias primas para uso industrial (UNC, s.f.).

Los productos obtenidos y vendidos, forman la base de los ingresos de una empresa agropecuaria. El ingreso, en una empresa agropecuaria, es el valor en dinero de los productos obtenidos en un período determinado. Los ingresos no son necesariamente idénticos al valor de las ventas. En los ingresos también deben incluirse los productos consumidos por la familia, aunque, obviamente éstos no son vendidos. Por otro lado, el crecimiento, el crecimiento natural del rodeo se valoriza y se considera como un ingreso, aunque no se

hayan vendido. Para el cálculo de los ingresos, es necesario considerar lo siguiente (UNC, s.f.):

1. **Período.-** Los ingresos se determinan para un período determinado. En la práctica, el período puede ser un mes, un semestre o un año, siendo este último el período comúnmente utilizado. Debe quedar claro que el período para el cual se determinan los ingresos debe ser coincidente con el ejercicio productivo, es decir, no se está haciendo referencia al año calendario (UNC, s.f.).
2. **Valor en dinero.-** Los diferentes productos se valorizan en dinero. De este modo, es posible expresar la producción de maíz, carne y leche en una sola cifra o unidad de comparación (UNC, s.f.).
3. **Valorización.-** Los diferentes productos se valorizan de acuerdo con los precios netos de venta. Así también, si el productor consume sus productos, debe valorizarlos a los precios de venta vigentes (precios de mercado) (UNC, s.f.).
4. **Productos.** - Se valorizan no sólo los productos elaborados, incluyendo los subproductos, sino también la cantidad consumida por la familia, los productos usados para pagar mano de obra en especie y productos almacenados para el siguiente ciclo de producción (UNC, s.f.).

#### **2.1.2.9.1. Ingresos en agricultura**

El ingreso de un cultivo es igual a la suma de los valores de los siguientes componentes:

1. Producción vendida,
2. Producción consumida por la familia del productor,
3. Producción usada para pagar, en especie, mano de obra y servicios,
4. Producción almacenada y todavía no vendida,

## 5. Subproductos” (UNC, s.f.).

### **2.1.2.10. Relación Beneficio/Costo**

El análisis costo- beneficio es una herramienta que mida la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión no solo como la creación de un nuevo negocio, sino también, como inversiones que se pueden hacer en un negocio en marcha tales como el desarrollo de un nuevo producto o la adquisición de una nueva maquinaria. Según el análisis costos- beneficio, un proyecto o negocio será rentable cuando la relación costo-beneficio sea mayor que la unida (Arturo K., 2012).

### **2.1.2.11. Punto de Equilibrio**

El punto de equilibrio es una técnica de análisis empleada como instrumento de planificación de utilidades, de la toma de decisiones y de solución de problemas. Se define como el momento o punto económico en que una empresa no genera ni utilidades ni pérdidas, esto es, el nivel en que la contribución marginal (ingresos variables menos costos y gastos variables), es de tal magnitud, que cubre exactamente los costos y gastos fijos. (Barreiro, 2010).

### **2.1.2.12. Estado de Resultado**

El Estado de Resultado de Pérdidas y Ganancias, es un cuadro complementario donde se informa detallada y ordenadamente como se obtuvo la utilidad o pérdida del ejercicio contable (Villamar, 2010).

## **2.1.3. Proyecciones**

### **2.1.3.1. Proyección a Pequeña Escala**

Una pequeña explotación es “pequeña” porque sus recursos son escasos, sobre todo la tierra y aprovecharla para generar un nivel de ingresos que ayude a cubrir las necesidades básicas y lograr medios de vida sostenibles requiere, en consecuencia, un alto nivel de productividad total de los factores, que a su vez requieren un alto nivel de inversión considerable (Pierre Marie Bosc, 2013).

Una explotación pequeña puede resultar sumamente rentable para una familia si se ha hecho las inversiones pertinentes para producir cultivos de mayor valor, procesar materias primas o prestar servicios a otros agricultores. Los pequeños productores son los principales inversores en la agricultura a pequeña escala (Pierre Marie Bosc, 2013).

La mano de obra constituye un elemento clave de la agricultura a pequeña escala. Consideramos que una pequeña explotación es una explotación agrícola administrada por una familia que utiliza en su mayoría, o exclusivamente, mano de obra propia y que obtiene de dicho trabajo una parte considerable, pero variable, de sus ingresos, ya sea en especie o en dinero (Pierre Marie Bosc, 2013).

La explotación se vale de la mano de obra familiar y hace un uso limitado de mano de obra contratada temporalmente, pero puede participar en intercambios de mano de obra dentro de los círculos más allegados o en marco más amplio de parentesco (Pierre Marie Bosc, 2013).

### **2.1.3.2. Inflación**

El fenómeno de la inflación se define como un aumento persistente y sostenido del nivel general de precios a través del tiempo (INEC, 2011).

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL**

### **2.2.1. Abono Orgánico**

Los Abonos orgánicos de origen son los que se obtienen de la degradación y mineralización de materiales orgánicos (estiércoles, desechos de la cocina, pastos incorporados al suelo en estado verde, etc.) que se utilizan en suelos orgánicos con el propósito de activar e incrementar la actividad microbiana de la tierra, el abono es rico en materia orgánica, energía y microorganismos, pero bajo en elementos inorgánicos (Mosquera, Escandón, & Puente, 2010).

El uso de abonos orgánicos, en cualquier tipo de cultivo, es cada vez más frecuente en nuestro medio por dos razones: el abono que se produce es de mayor calidad y costo es bajo, con relación a los fertilizantes químicos que se consiguen en el mercado (Mosquera, Escandón, & Puente, 2010)

### **2.2.2. Abono Orgánico Vermicompost (Humus)**

El humus es el excremento de la lombriz, es decir el alimento procesado en el intestino y excretado en forma de pequeños granos. El lombricompost (humus) es un producto granulado, oscuro, liviano e inodoro; rico en enzimas y sustancias hormonales; posee un alto contenido de microorganismos, lo que lo hace superior a cualquier otro tipo de fertilizante orgánico conocido. El humus incorporado en el suelo cumple un rol trascendente, al corregir y mejorar las condiciones químicas, físicas y biológicas del mismo (Mosquera, Escandón, & Puente, 2010).

### **2.2.3. Agricultor**

Persona que labra o que cultiva la tierra (Salvat, 2010).

#### **2.2.4. Agricultura**

Conjunto de actividades económicas sobre el medio natural que tiene como objetivo la producción de plantas con que satisfacer las necesidades de alimentación, vestido, etc., de los seres humanos. Arte o ciencia de cultivar la tierra (Salvat, 2010).

#### **2.2.5. Agricultura Orgánica**

Sistema holístico de gestión de la producción que fomenta y mejora la salud del agro-ecosistema, y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos, y la actividad biológica del suelo, basado en normas y principios específicos de producción. Hace hincapié en el empleo de prácticas de gestión prefiriéndolas respecto al empleo de insumos externos a la finca, teniendo en cuenta que las condiciones regionales requerirán sistemas adaptados localmente. Esto se consigue empleando, siempre que sea posible, métodos culturales, biológicos y mecánicos, en contraposición al uso de materiales sintéticos, para cumplir cada función específica dentro del sistema (Agrocalidad, 2013).

#### **2.2.6. Costo**

Es un gasto, erogación o desembolso en dinero, acciones de capital o servicios, hecho a cambio de recibir un activo. El efecto tributario del término costo (o gasto) es el de disminuir los ingresos para obtener I renta. En un sentido amplio, es la medida de lo que se debe dar o sacrificar para obtener o producir algo (García, 2008).

#### **2.2.7. Cultivo**

Acción y efecto de cultivar. Se pueden distinguir dos tipos básicos de cultivos agrícolas: intensivo y extensivo. Cultivo intensivo es aquel en el que se obtiene altos rendimientos por unidad de suelo. En general se cultiva intensivamente en zonas de regadío y tras altas inversiones de capital (Salvat, 2010).

### **2.2.8. Gasto**

Son los decrementos (disminuciones) en los beneficios económicos producidos a lo largo del periodo contable en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos o bienes de nacimiento o aumento de los pasivos, que dan como resultado decrementos en el patrimonio, y no están relacionados con las distribuciones realizadas a los propietarios del patrimonio (García, 2008).

### **2.2.9. Hortaliza**

Planta herbácea cultivada en las huertas y destinada a la alimentación del hombre. La parte de la hortaliza que se emplea como alimento puede ser la raíz (zanahoria, rábano, remolacha), los tubérculos o bulbos (cebolla, ajo, papa), las hojas (acelga, col, berro, perejil), los brotes tiernos (espárragos), la inflorescencia (alcachofa), el fruto (tomate, berenjena, calabaza, etc.) o las semillas (garbanzo, lenteja, guisantes) (Salvat, 2010).

### **2.2.10. Ingreso**

Total de los recursos obtenidos por las ventas del producto o servicio de la firma durante el periodo establecido (García, 2008).

### **2.2.11. Ingreso Neto**

Expresión para indicar el concepto de beneficio líquido (en caja) obtenido, después de pagar todos los gastos (García, 2008).

### **2.2.12. Insumo**

Todo producto natural o sintético, biotecnológico o químico, utilizado para promover la producción agropecuaria, así como para el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas,

malezas y otros agentes nocivos que afecten a las especies animales y vegetales o a sus productos (Agrocalidad, 2013).

#### **2.2.13. Inversión**

Es el flujo de producto de un periodo dado que se usa para mantener o incrementar el stock de capital de la economía. El gasto de inversión trae como consecuencia un aumento en la capacidad productiva futura de la economía. La inversión bruta y la neta descuentan la depreciación del capital. Esta última denota la parte de la inversión que aumenta el stock del capital. En teoría económica el ahorro macroeconómico es igual a la inversión (García, 2008).

#### **2.2.14. Producto Orgánico**

Productos alimenticios de origen agropecuario obtenidos con certificación ecológica o biológica (Agrocalidad, 2013).

#### **2.2.15. Productor**

Que produce. En la organización del trabajo, cada una de las personas que intervienen en la producción de bienes o servicios (Salvat, 2010).

## 2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La base legal en que se fundamenta la presente investigación tiene se enmarca en la Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria, Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno y el Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones; se señala los respectivos artículos:

### 2.3.1. Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria.

**Art. 1. Finalidad.** - Esta Ley tiene por objeto establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente (Larrea, 2013).

**Art. 3. Deberes del Estado.** –Para el ejercicio de la Soberanía Alimentaria, además de las responsabilidades establecidas en Art. 281 de la Constitución el Estado,

- a. Fomentar la producción sostenible y sustentable de alimentos, reorientando el modelo de desarrollo agroalimentario, que en el enfoque multisectorial de esta ley hace referencia a los recursos alimentarios provenientes de la agricultura, actividad pecuaria, pesca, acuicultura y de la recolección de productos de medios ecológicos naturales;
- b. Establecer incentivos a la utilización productiva de la tierra, desincentivos para la falta de aprovechamiento o acaparamiento de tierras productivas y otros mecanismos de redistribución de la tierra;
- c. Impulsar, en el marco de la economía social y solidaria, la asociación de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores para su participación en mejores condiciones en el proceso de producción, almacenamiento, transformación, conservación y comercialización de alimentos;

- d. Incentivar el consumo de alimentos sanos, nutritivos de origen agroecológico y orgánico, evitando en lo posible la expansión del monocultivo y la utilización de cultivos agroalimentarios en la producción de biocombustibles, priorizando siempre el consumo alimenticio nacional;
- e. Adoptar políticas fiscales, tributarias, arancelarias y otras que protejan al sector agroalimentario nacional para evitar la dependencia en la provisión alimentaria (Larrea, 2013).

**Art. 10. Institucionalidad de la investigación y la extensión.-** La ley que regule el desarrollo agropecuario creará la institucionalidad necesaria encargada de la investigación científica, tecnológica y de extensión, sobre los sistemas alimentarios, para orientar las decisiones y las políticas públicas y alcanzar los objetivos señalados en el artículo anterior; y establecerá la asignación presupuestaria progresiva anual para su financiamiento (Larrea, 2013).

El Estado fomentará la participación de las universidades y colegios técnicos agropecuarios en la investigación acorde a las demandas de los sectores campesinos, así como la promoción y difusión de la misma (Larrea, 2013).

**Art. 14. Fomento de la producción agroecológica y orgánica.-** El Estado estimulará la producción agroecológica, orgánica y sustentable, a través de mecanismos de fomento, programas de capacitación, líneas especiales de crédito y mecanismos de comercialización en el mercado interno y externo, entre otros (Larrea, 2013).

En sus programas de compras públicas dará preferencia a las asociaciones de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores y a productores agroecológicos (Larrea, 2013).

### **2.3.2. Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno**

**Art. (...)- Exoneración del Pago del Impuesto a la Renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas.** (Agregado por el Art. 3 del D.E. 732, R.O. 434, 26-IV-2011).- Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código Orgánico de la Producción, Comercio e inversión; así como también, las sociedades nuevas que se constituyeren, durante el mismo plazo, por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, contados a partir desde el primer año en que se generen los ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión (Servicio de Rentas Internas, 2015).

Conforme a lo dispuesto en el artículo **13** del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, para la aplicación de esta norma, no se entenderá como inversión nueva y productiva a aquella relacionada exclusivamente con la comercialización o distribución de bienes o servicios (Servicio de Rentas Internas, 2015).

Para la aplicación de la exoneración a que se refiere en esta disposición, en los términos del Art. 13 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, se requerirá que la totalidad de la inversión sea nueva, salvo el caso en el que la inversión comprenda terrenos en cuyo caso la inversión nueva deberá ser de al menos el 80%. Esta disposición no aplica en el caso de que parte de la inversión corresponda a bienes que hayan pertenecido a partes relacionadas en los últimos tres años (Servicio de Rentas Internas, 2015).

Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en este artículo, las inversiones nuevas y productivas deberán realizarse fuera de las jurisdicciones urbanas del Distrito Metropolitano de Quito o del Cantón Guayaquil, y dentro de los sectores económicos considerados prioritarios para el Estado, establecidos en la Ley de Régimen Tributario Interno (Servicio de Rentas Internas, 2015).

### **2.3.3. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.**

(Todo Comercio Exterior, 2010), señala:

**Art. 13. Definiciones.-** Para efectos de la presente normativa, se tendrán las siguientes definiciones:

- a. Inversión Productiva.-** Entiéndase por inversión productiva, independientemente de los tipos de propiedad, al flujo de recursos destinados a producir bienes y servicios, a ampliar la capacidad productiva y a generar fuentes de trabajo en la economía nacional;
  
- b. Inversión Nueva.-** Para la aplicación de los incentivos previstos para las inversiones nuevas, entiéndase como tal al flujo de recursos destinado a incrementar el acervo de capital de la economía nacional, mediante una inversión efectiva en activos productivos que permita ampliar la capacidad productiva futura, generar un mayor nivel de producción de bienes y servicios, o generar nuevas fuentes de trabajo, en los términos que se prevén en el reglamento.

## **CAPÍTULO III**

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## 3.1. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1.1. Localización y duración de la Investigación.

El actual tema de investigación se llevó a cabo en el Centro Experimental “La Playita” de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en el Recinto del mismo nombre, perteneciente al Cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi. Ubicación geográfica WGS 84: Latitud S0° 56’ 27” Longitud W 79° 13’ 25”, altura 120 msnm. La investigación tuvo una duración de 6 meses.

### 3.1.2. Materiales

#### 3.1.2.1. Recursos Materiales

Los materiales y equipos empleados en la actual investigación, se detallan:

#### CUADRO 1. MATERIALES Y EQUIPOS

Descripción	Cantidad
Computador	1
Impresora multiusos	1
Cartucho de tinta negra	2
Cartucho de tinta color	1
Cámara fotográfica	1
Memoria USB	1
CD	6
Calculadora	1
Horas internet	50
Libros	5
Carpeta de Aro	2
Resma de hojas A4	5
Lapiceros de tinta borrable	2

**Elaborado por:** Autora

### 3.1.2.2. Recursos Humanos

Los recursos humanos que intervinieron en la investigación son los siguientes:

#### CUADRO 2. RECURSOS HUMANOS

Nombres y Apellidos	Cargo
Bryan Falcón Chérrez	Encargado de la producción de Tomate y Pimiento.
Diego Herrera Irazábal	Encargado de la producción de Pepino y Berenjena.
Ing. Ricardo Luna Murillo	Encargado del Centro Experimental “La Playita”

Elaborado por: Autora

### 3.1.3. Métodos

A continuación se detalla los métodos aplicados, los mismos que contribuyeron al cumplimiento de objetivos de la investigación para proporcionar resultados exactos y fiables.

#### 3.1.3.1. Inductivo

Este método es aquel que permitió estudiar los cultivos de hortalizas orgánicas de manera individual, con el afán de obtener un enfoque de los costos directos e indirectos que intervienen en el proceso productivo hasta llegar a calcular el cultivo que presente mayor beneficio a menor costo. Además, este método es importante por cuanto fundamenta la formulación de la hipótesis.

#### 3.1.3.2. Deductivo

Sirvió de apoyo al concretar las conclusiones una vez obtenidos los resultados de la investigación, partiendo de principios generales ya establecidos sobre los

costos de producción agrícola recurriendo para ello a la aplicación, comprobación y demostración de los costos directos e indirectos.

#### **3.1.3.3. Analítico**

Este método se empleó para indagar todos los elementos que intervendrán en la investigación; como son los costos directos e indirectos; su naturaleza, peculiaridades, relaciones, entre otros.

#### **3.1.3.4. Sintético**

Mediante el método sintético se logró reconstruir de manera general los costos de producción que intervienen en la investigación con la finalidad de obtener un estudio total de los mismos.

#### **3.1.3.5. Científico Experimental**

Su aplicación permitió demostrar las variables de rentabilidad en la producción de hortalizas con 3 abonos, proporcionando un conocimiento objetivo de la realidad, datos y procedimientos para la investigación actual y futuras.

### **3.1.4. Tipos de la investigación**

#### **3.1.4.1. Bibliográfica**

La investigación bibliográfica, consistió en elaborar el marco teórico para formar un cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio, para descubrir respuestas a determinadas interrogantes a través de la aplicación de procedimientos documentales.

Estos procedimientos fueron desarrollados con el objeto de aumentar la certeza de que la información reunida será de interés para la investigación, además reunirá las condiciones de fiabilidad y objetividad documental.

#### **3.1.4.2. De Campo**

Se ejecutó estando presente en el sitio donde se realiza la investigación, con la finalidad de obtener datos relevantes en cuanto a los costos directos e indirectos para ser analizados, orientados a descubrir variables experimentales en cuanto a costos y beneficios netos en la producción de Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena, con la aplicación de 3 abonos orgánicos.

### **3.1.5. Fuentes**

#### **3.1.5.1. Primarias**

Conformado por los datos obtenidos directamente en el Centro Experimental “La Playita”, correspondientes al período 2013, resultado de la producción de los cultivos de Tomate Riñón, Pepino, Pimiento y Berenjena, con la aplicación de 3 abonos orgánicos, como son: costos directos e indirectos, margen neto, rentabilidad, etc.

#### **3.1.5.2. Secundarias**

Las fuentes secundarias la constituyen: Libros, Trabajos de Tesis, Artículos Científicos, Revistas, entre otros, material importante que permitirá obtener información para sustentar el Marco Teórico, con lo referente a Costos de Producción Agrícola, así como también enriquecer conocimientos con información que va en la misma línea de investigación que se plantea.

### **3.1.6. Técnicas e Instrumentos de Evaluación**

#### **3.1.6.1. La Observación Científica**

Esta técnica ayudó a una mejor selección de información, datos y/o hechos presentes en la investigación, los mismos que serán analizados con el propósito de establecer la mejor rentabilidad de los cultivos en estudio.

### **3.1.7. Metodología de la Investigación**

A fin de determinar la hortaliza que genere mayor rentabilidad con la mejor alternativa orgánica, se planteó elaborar un estudio económico, procedimiento que consistió en esquematizar los resultados de la manera que a continuación se detalla:

1. Datos generales de la producción orgánica de hortalizas de fruto.
2. Estudio Económico de la producción orgánica de Tomate Riñón con 4 tratamientos.
3. Estudio Económico de la producción orgánica de Pimiento con 4 tratamientos.
4. Estudio Económico de la producción orgánica de Pepino con 4 tratamientos.
5. Estudio Económico de la producción orgánica de Berenjena con 4 tratamientos.
6. Relación Beneficio Costo de los mejores tratamientos de las hortalizas en estudio.
7. Estructura de costos por hectárea del tratamiento más rentable de las hortalizas de fruto en estudio.
8. Producción e Ingresos por hectárea del tratamiento más rentable de las hortalizas de fruto en estudio.
9. Estado de Pérdidas y Ganancia a fin de determinar el cultivo de hortalizas más rentable.
10. Punto de Equilibrio físico y monetario.
11. Proyectar Costos e Ingresos de la mejor producción.

### **3.1.8. Fórmulas**

Las fórmulas utilizadas en la ejecución de los resultados de la presente investigación, se detallan:

## 1. Cuota Anual de Depreciación.

La fórmula empleada para determinar la cuota anual de depreciación de las herramientas y equipos utilizados en la producción orgánica de hortalizas de fruto se detalla a continuación:

$$CAD = \frac{\text{Valor inicial} - \text{Valor Residual}}{\text{Años de vida útil}}$$

## 2. Relación Beneficio Costo.

Para determinar la rentabilidad del proyecto se utilizó la fórmula que a continuación se detalla:

$$RBC = \frac{\text{Beneficios Netos}}{\text{Costos Netos}}$$

## 3. Punto de Equilibrio físico.

Para hallar el punto de equilibrio físico, es decir, determinar los kilogramos que se deben vender para recuperar la inversión realizada, se empleó la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas}}}$$

## 4. Punto de Equilibrio Monetario

Para identificar el punto de equilibrio monetario se empleó la siguiente fórmula:

$$PEu = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de Venta} - \text{Costo Variables Unitario}}$$

## 5. Costo de Producción

Los costos de producción se determinarán mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$CP = \text{Materia Prima} + \text{Mano de Obra} + \text{Costos Indirectos}$$

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 4.1. RESULTADOS

### 4.1.1. Datos generales de la producción orgánica de Hortalizas de fruto; Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena.

#### Factores bajo estudio

Los factores bajo estudio que intervienen en la presente investigación están denominados como: factor A que corresponde a las Hortalizas, mientras que el factor B lo componen los tratamientos orgánicos experimentales que son T1 - Vermicompost, T2 - Jacinto de Agua, T3 - Combinado y T4 - Testigo.

(Cuadro 3)

**CUADRO 3. FACTORES BAJO ESTUDIO EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Factor A - Hortalizas	Factor B - Tratamiento
Tomate Riñón	T1 – Vermicompost
Pimiento	T2 – Jacinto de Agua
Pepino	T3 – 50% Vermicompost 50% Jacinto de Agua
Berenjena	T4 – Testigo

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

#### Mano de Obra

Se requiere mano de obra para labores de limpieza y preparación del terreno, siembra, manejo de cultivo y cosecha, los mismos que representaron un costo total de \$605,64; donde los valores más significativos recaen en la preparación de camas con un costo de \$120,00 y el más bajo en la Poda con un costo de \$5,64. (Cuadro 4.).

**CUADRO 4. COSTO DE LA MANO DE OBRA EMPLEADA EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	
			Unitario	Total
Limpieza del terreno	Jornal	6	15,00	90,00
Preparación de camas	Jornal	8	15,00	120,00
Siembra	Jornal	4	15,00	60,00
Resiembra	Jornal	1	15,00	15,00
Aplicación de Abono	Jornal	1	15,00	15,00
Aporque	Jornal	2	15,00	30,00
Tutoreo	Jornal	4	15,00	60,00
Poda	Horas	3	1,88	5,64
Deshierbe	Jornal	6	15,00	90,00
Cosecha	Jornal	6	15,00	90,00
Control de plagas	Jornal	2	15,00	30,00
<b>TOTAL :</b>			<b>\$151,88</b>	<b>\$605,64</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

### **Abonos**

El costo total de los abonos utilizados en los diseños experimentales fue de \$604,80; el de mayor costo fue Jacinto de agua por un valor de \$356,40 y Vermicompost con un costo de \$248,40. (Cuadro 5.).

**CUADRO 5. COSTO DE ABONOS EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Cantidad	Presentación	Costo	
			Unitario	Total
Abono Vermicompost	1080	Kilos	0,23	248,40
Abono Jacinto de Agua	1080	Kilos	0,33	356,40
<b>TOTAL :</b>			<b>\$2,56</b>	<b>\$604,80</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

### **Semilla**

El costo total de la adquisición de semilla fue de \$16,00, con un costo de \$4,00 por hortaliza. (Cuadro 6).

**CUADRO 6. COSTO DE LA SEMILLA EMPLEADA EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Cantidad	Presentación	Costo	
			Unitario	Total
Tomate Riñón	2	Sobres	2,00	4,00
Pimiento	2	Sobres	2,00	4,00
Pepino	2	Sobres	2,00	4,00
Berenjena	2	Sobres	2,00	4,00
<b>TOTAL:</b>	<b>8</b>		<b>\$8,00</b>	<b>\$16,00</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

## Materiales de Siembra

Los materiales empleados para producción de hortalizas de fruto orgánicas representaron un costo total de \$255,75. El mayor costo lo reflejo la compra de la tierra con un valor de \$140,00 y el de menor costo fue la piola por un valor de \$8,00. (Cuadro 7).

**CUADRO 7. COSTO DE LOS MATERIALES DE SIEMBRA EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	
			Unitario	Total
Alambre	Rollo	4	3,00	12,00
Piola	Rollo	4	2,00	8,00
Bandejas	-	8	4,00	32,00
Tierra	Volquetada	4	35,00	140,00
Malla	Metro	65	0,75	48,75
Cañas	Pata	15	1,00	15,00
<b>TOTAL :</b>			<b>\$45,75</b>	<b>\$255,75</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

## Alquiler del terreno

El costo de alquiler de la hectárea en la localidad tiene un costo de \$300,00; para la presente investigación se requirió de un total 1000m<sup>2</sup> con un costo anual de \$30,00, mensual \$2,50 y diario \$0,08. (Cuadro 8).

**CUADRO 8. COSTO ALQUILER DEL TERRENO PARA LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Costo	Costo	Metros	Costo		
	Hectárea	m2	usados	Anual	Mensual	Diario
Alquiler del terreno	300,00	0,03	1000	30,00	2,50	0,08
<b>TOTAL :</b>				<b>30,00</b>	<b>2,50</b>	<b>0,08</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

**Herramientas y Equipos de producción**

Los costos de las herramientas y equipos, empleados en la producción de hortalizas orgánicas ascienden a un costo de \$106,00. La carretilla obtuvo el costo más significativo \$30,00, mientras que la herramienta de menor costo fue el calibrador \$1,50. (Cuadro 9).

**CUADRO 9. COSTO DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EMPLEADOS EN LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Costo
Machete	10,00
Azadón	18,00
Rastrillo	15,00
Pala	17,00
Carretilla	30,00
Calibrador	1,50
Metro	2,50
Tijera de Podar	12,00
<b>TOTAL:</b>	<b>\$106,00</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

**CUADRO 10. DEPRECIACIÓN EN LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA) EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Valor			Años de vida útil	Cuota Anual
	Adquisición	Residual	A Depreciar		
Riego	1705,00	170,50	1534,50	10	153,45
Bomba Mochila	52,00	5,20	46,80	5	9,36
Herramientas	106,00	21,20	84,80	2	42,40
Balanza	35,00	7,00	28,00	2	14,00
<b>TOTAL :</b>					<b>\$219,21</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013  
**Elaborado por:** Autora

#### **4.1.2. Estudio Económico de la producción orgánica de Tomate Riñón con 4 tratamientos en el Centro Experimental “La Playita”, período 2013.**

##### **Costos de Producción**

En la producción de Tomate Riñón el tratamiento que genero mayores costos fue el T2 con un valor total de \$131,29, mientras que el tratamiento que generó menor costo fue el T4 con \$71,89. (Cuadro 11).

**CUADRO 11. COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO ORGÁNICO DE TOMATE RIÑÓN CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Tomate Riñón			
	T1	T2	T3	T4
Semilla	0,25	0,25	0,25	0,25
Abonos	41,40	59,40	50,40	0,00
Mano de Obra	42,35	42,35	42,35	42,35
Materiales de Siembra	18,17	18,17	18,17	18,17
Alquiler de terreno	0,90	0,90	0,90	0,90
Depreciación	5,85	5,85	5,85	5,85
Control Biológico	4,38	4,38	4,38	4,38
<b>TOTAL :</b>	<b>\$ 113,29</b>	<b>\$ 131,29</b>	<b>\$ 122,29</b>	<b>\$ 71,89</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013  
**Elaborado por:** Autora

### **Beneficio Neto**

De los tratamientos en estudio en el cultivo de Tomate Riñón, la mayor ganancia en kilos la obtuvo el T1 con 396,97 kg y el de menor ganancia en fue el T4 con 277,93 kg.

Los ingresos brutos estuvieron predominados por T1 con \$595,46, y el de menor ingreso bruto fue el T4 con \$305.72.

El tratamiento que generó el mejor beneficio neto fue el T1 con la cifra de \$482,16, mientras que el de menor beneficio fue el T4 con un valor de \$233,83.

Con los anteriores resultados, se destaca que en el cultivo de Tomate Riñón el T1 resultó ser el mejor tratamiento tanto en ganancia en kilos, como en beneficio neto. (Cuadro 12).

**CUADRO 12. BENEFICIO NETO DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE TOMATE RIÑÓN CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

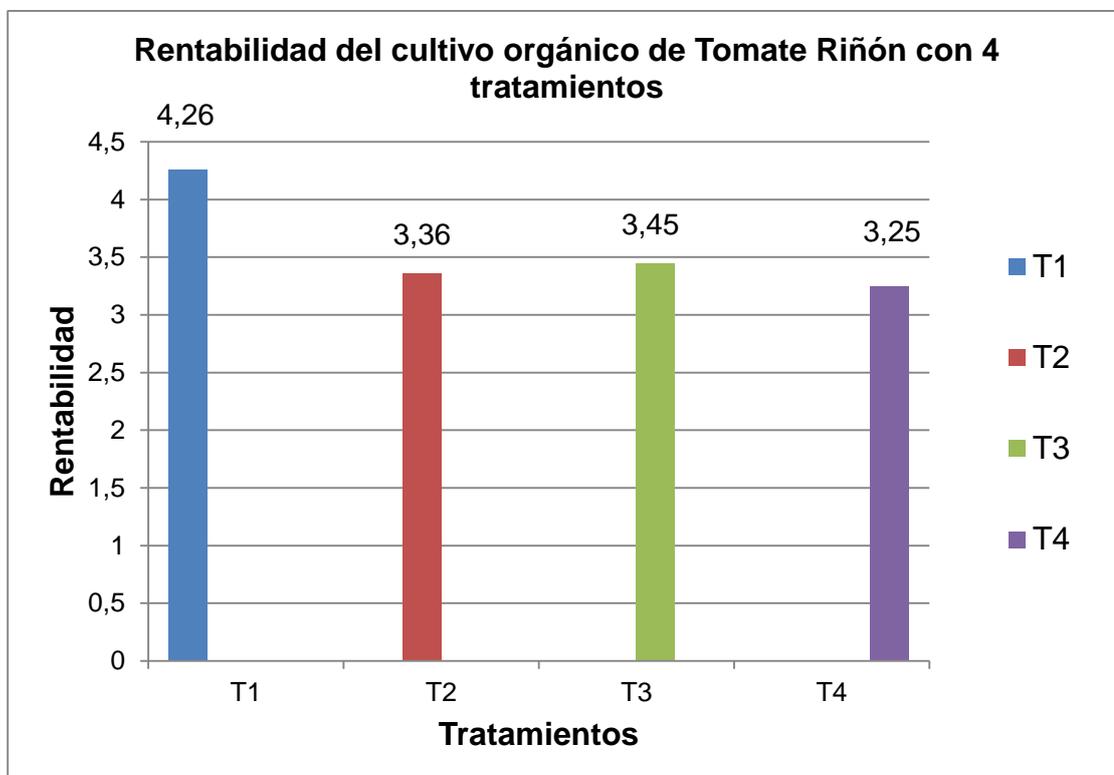
Concepto	Tomate Riñón			
	T1	T2	T3	T4
Ganancia en Kilos	396,97	381,25	362,85	277,93
Precio de Venta por kg	1,50	1,50	1,50	1,10
<b>Ingresos Brutos \$</b>	<b>\$ 595,46</b>	<b>\$ 571,88</b>	<b>\$ 544,28</b>	<b>\$ 305,72</b>
(-) Total Costos	113,29	131,29	122,29	71,89
<b>Beneficio Neto</b>	<b>\$ 482,16</b>	<b>\$ 440,58</b>	<b>\$ 421,98</b>	<b>\$ 233,83</b>
<b>RB/C</b>	<b>\$ 4,26</b>	<b>\$ 3,36</b>	<b>\$ 3,45</b>	<b>\$ 3,25</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

De los cuatro tratamientos en estudio del Tomate Riñón se destaca que el T1 presenta la mejor rentabilidad, con 4,26 que se recuperó la inversión realizada además se obtuvo una ganancia adicional de \$3,26, mientras que la menor

rentabilidad la presentó el T4; dónde por cada dólar invertido se recupera \$3,25. (Gráfico 1)



**GRAFICO 1. RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE TOMATE RIÑÓN CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

#### **4.1.3. Estudio Económico de la producción orgánica de Pimiento con 4 tratamientos en el Centro Experimental “La Playita”, período 2013.**

##### **Costos de Producción**

En la producción orgánica de Pimiento, aplicando 4 tratamientos experimentales, se determinó que el T2 arrojó los más altos costos \$117,17, a diferencia del T4 que presentó los costos más bajos \$57,77 como se muestra en el siguiente cuadro. (Cuadro 13).

**CUADRO 13. COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO ORGÁNICO DE PIMIENTO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Pimiento			
	T1	T2	T3	T4
Semilla	0,25	0,25	0,25	0,25
Abonos	41,40	59,40	50,40	0,00
Mano de Obra	34,85	34,85	34,85	34,85
Materiales de Siembra	13,80	13,80	13,80	13,80
Alquiler de terreno	0,60	0,60	0,60	0,60
Depreciación	3,90	3,90	3,90	3,90
Control Biológico	4,38	4,38	4,38	4,38
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 99,17</b>	<b>\$ 117,17</b>	<b>\$ 108,17</b>	<b>\$ 57,77</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

### **Beneficio Neto**

De los tratamientos en estudio del cultivo de pimiento, el T1 generó la mayor ganancia en kilos; 124,54, y los menores ingresos lo registró el T4 con 92,16 kg.

Los Ingresos brutos estuvieron predominados por el T1 con \$164,39, y el de menor ingreso bruto fue el T4 con \$92,16.

En cuanto al beneficio neto el tratamiento que generó la más alta cifra fue el T1 con \$65,23, mientras que el T4 generó los valores más bajos \$34,39. (Cuadro 14).

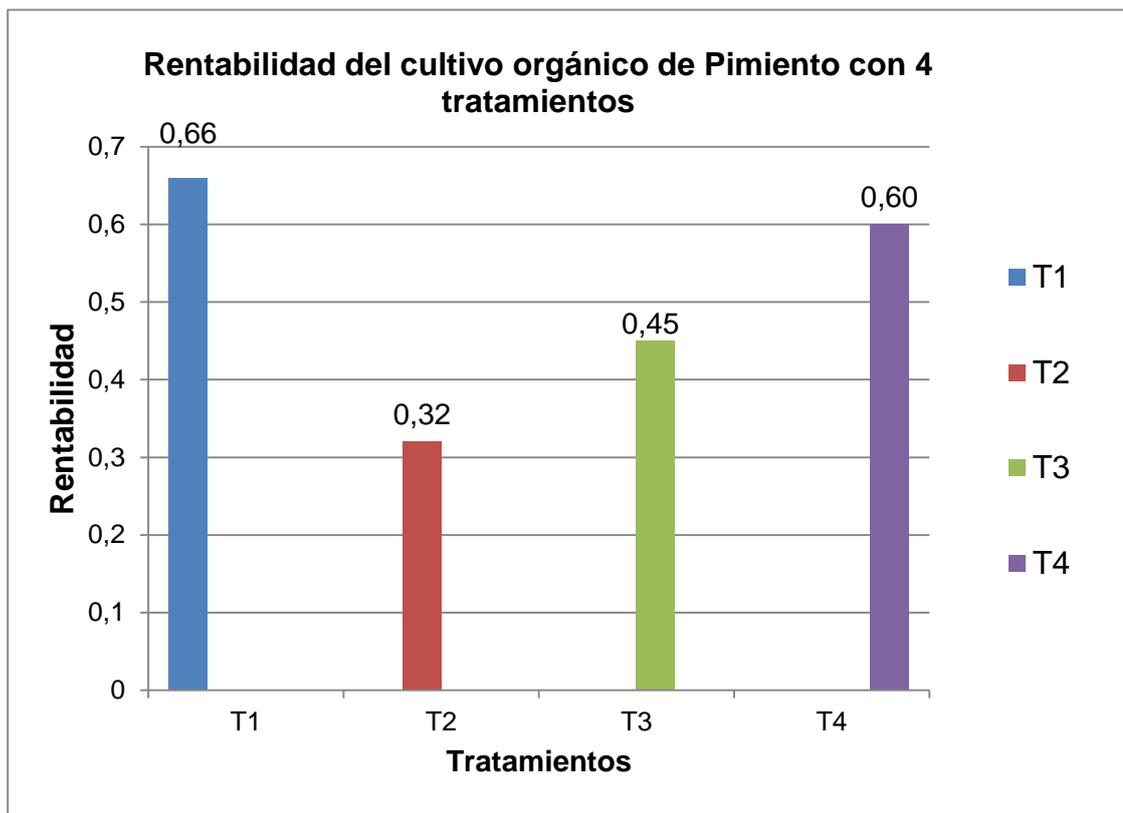
**CUADRO 14. BENEFICIO NETO DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PIMIENTO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Pimiento			
	T1	T2	T3	T4
Ganancia en Kilos	124,54	117,46	118,54	92,16
Precio de Venta kg	1,35	1,35	1,35	1,00
<b>Ingresos Brutos</b>	<b>\$ 164,39</b>	<b>\$ 155,05</b>	<b>\$ 156,47</b>	<b>\$ 92,16</b>
(-) Total Costos	99,17	117,17	108,17	57,77
<b>Beneficio Neto</b>	<b>\$ 65,23</b>	<b>\$ 37,88</b>	<b>\$48,31</b>	<b>\$34,39</b>
<b>RB/C</b>	<b>\$0,66</b>	<b>\$ 0,32</b>	<b>\$ 0,45</b>	<b>\$ 0,60</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

En el cultivo orgánico de Pimiento, aplicando 4 tratamientos, se determina que el T1 presenta la rentabilidad más alta con \$0,66, lo que demuestra que de la inversión realizada solo se recuperó \$0,66 demostrando que no es viable la inversión, mientras que la menor rentabilidad se reflejó en el T2, donde por cada dólar invertido se alcanza a recuperar \$0,32. (Gráfico 2).



**GRAFICO 2.** RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PIMIENTO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.

#### 4.1.4. Estudio Económico de la producción orgánica de Pepino en el Centro Experimental “La Playita”, período 2013.

##### Costos de Producción

Una vez enlistados los costos de producción de los 4 tratamientos del cultivo orgánico de pepino, se determina que el tratamiento que representa mayores costos es el T2 con \$126,07 mientras que el tratamiento que obtuvo los menores costos fue el T4 con \$66,67. (Cuadro 15).

**CUADRO 15. COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO ORGÁNICO DE PEPINO CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Pepino			
	T1	T2	T3	T4
Semilla	0,25	0,25	0,25	0,25
Abonos	41,40	59,40	50,40	0,00
Mano de Obra	39,38	39,38	39,38	39,38
Materiales de Siembra	18,17	18,17	18,17	18,17
Alquiler de terreno	0,60	0,60	0,60	0,60
Depreciación	3,90	3,90	3,90	3,90
Control Biológico	4,38	4,38	4,38	4,38
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 108,07</b>	<b>\$ 126,07</b>	<b>\$ 117,07</b>	<b>\$ 66,67</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

### **Beneficio Neto**

De los tratamientos en estudio del cultivo de Pepino, el T3 generó la mayor ganancia en kilos de 165,86, mientras que el T4 generó un total de 98,96 kilos, siendo el de menor rendimiento.

Los mayores ingresos brutos los registró el T3 con \$248,79, y los menores ingresos se registraron en el T4 que fueron de \$98,96.

El mejor beneficio neto lo registró el T3 con \$131,72, mientras que el T4 registró el menor beneficio neto con \$32,29. (Cuadro16).

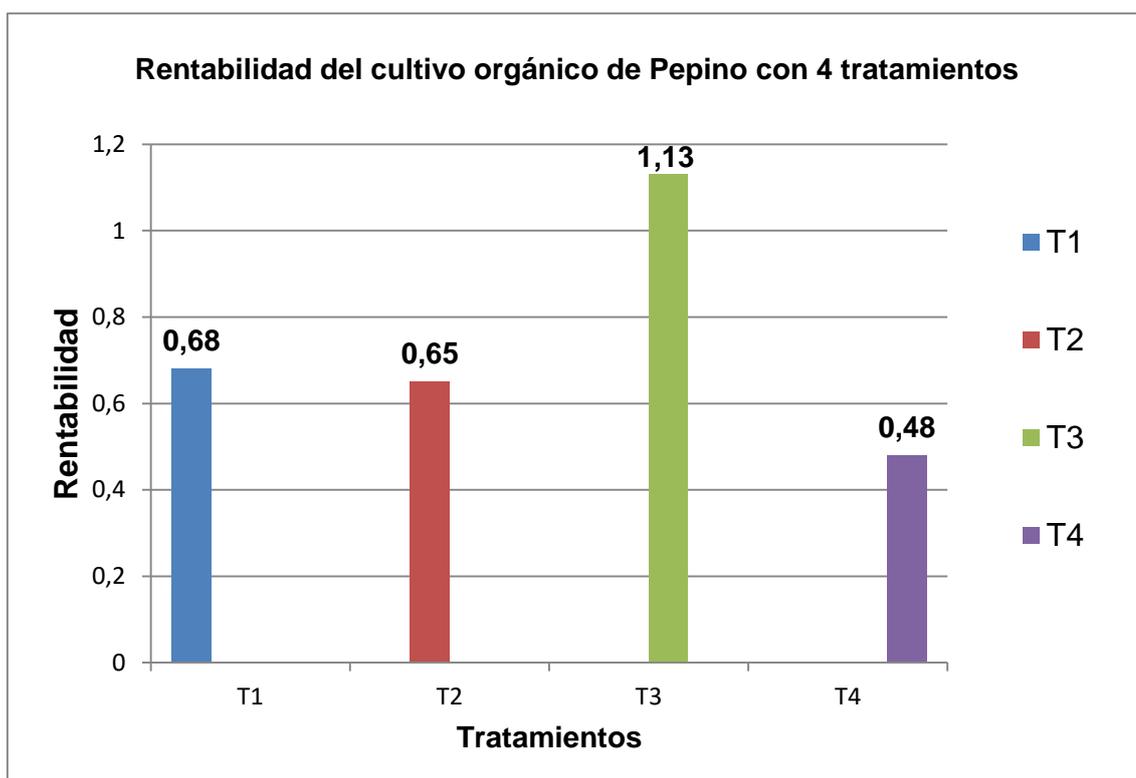
**CUADRO 16. BENEFICIO NETO DEL CULTIVO ORGÁNICO DE PEPINO  
CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL  
“LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Pimiento			
	T1	T2	T3	T4
Ganancia en Kilos	120,94	138,312	165,86	98,96
Precio de Venta kg	1,50	1,50	1,50	1,00
<b>Ingresos Brutos \$</b>	<b>\$ 181,41</b>	<b>\$ 207,47</b>	<b>\$ 248,79</b>	<b>\$ 98,96</b>
(-) Total Costos	108,07	126,07	117,07	66,67
<b>Beneficio Neto</b>	<b>\$ 73,34</b>	<b>\$ 81,40</b>	<b>\$ 131,72</b>	<b>\$ 32,29</b>
<b>RB/C</b>	<b>\$ 0,68</b>	<b>\$ 0,65</b>	<b>\$ 1,13</b>	<b>\$ 0,48</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, período 2013

**Elaborado por:** Autora

Analizados los cuatro tratamientos del cultivo orgánico de Pepino se destaca que el T3 presenta la rentabilidad más alta con \$1,13, lo que demuestra que se recuperó la inversión realizada y se obtuvo un ingreso adicional de \$0,13, mientras que la menor rentabilidad se reflejó en el T4; donde por cada dólar invertido se alcanza a recuperar \$0,48. (Gráfico3)



**GRAFICO 3.** RENTABILIDAD DE LA PPRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PEPINO CON CUATRO TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.

#### **4.1.5. Estudio Económico de la producción orgánica de Berenjena en el Centro Experimental “La Playita”, período 2013.**

##### **Costos de Producción**

Esquematizados los costos de producción que intervienen en los 4 tratamientos del cultivo orgánico de Berenjena, se resalta que el T2 obtuvo los mayores costos con \$119,42, de la misma manera se menciona que el cultivo que presentó los menores costos de producción fue el T4 donde alcanzan los \$60,02. (Cuadro 17).

**CUADRO 17. COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO ORGÁNICO DE BERENJENA CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Berenjena			
	T1	T2	T3	T4
Semilla	0,25	0,25	0,25	0,25
Abonos	41,40	59,40	50,40	0,00
Mano de Obra	34,85	34,85	34,85	34,85
Materiales de Siembra	13,80	13,80	13,80	13,80
Alquiler de terreno	0,90	0,90	0,90	0,90
Depreciación	5,85	5,85	5,85	5,85
Control Biológico	4,38	4,38	4,38	4,38
<b>TOTAL:</b>	<b>\$ 101,42</b>	<b>\$ 119,42</b>	<b>\$ 110,42</b>	<b>\$ 60,02</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, 2013

**Elaborado por:** Autora

### **Utilidad Neta**

En el cultivo de la Berenjena el tratamiento con mayor ingreso de producción fue el T1 con 78,42 kg, mientras que el de menor producción fue el T4 con 5,88 kg.

En cuanto a los Ingresos brutos en dólares el T1 registró la más alta cifra con \$101,95, mientras que el de menor ingreso fue de \$5,88 que corresponde al T4.

En los tratamientos del cultivo de Berenjena, el tratamiento que arrojó beneficio neto fue el T1 \$0,53, mientras que en los tratamientos restantes se obtuvo pérdida, la mayor se registró en el T4 \$ -54,14. (Cuadro 18).

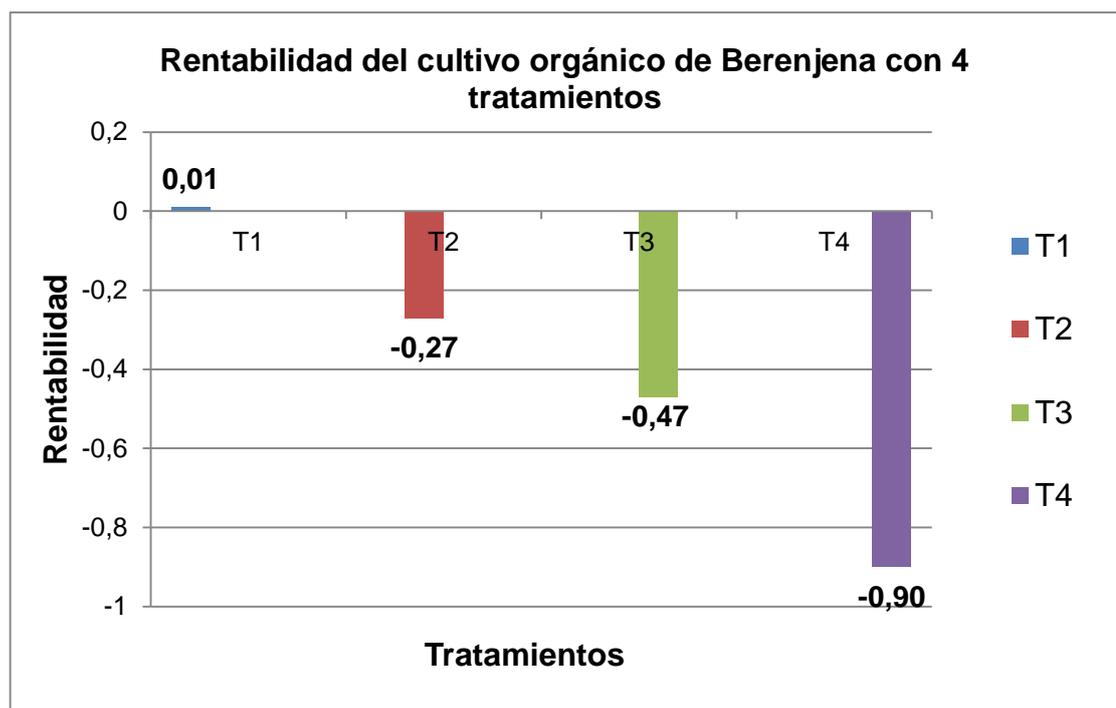
**CUADRO 18. UTILIDAD NETA DEL CULTIVO ORGÁNICO DE BERENJENA CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Tomate Riñón			
	T1	T2	T3	T4
Ganancia en Kilos	78,42	67,47	44,96	5,88
Precio de Venta kg	1,45	1,45	1,45	1,00
<b>Ingresos Brutos</b>	<b>\$ 101,95</b>	<b>\$ 87,71</b>	<b>\$ 58,45</b>	<b>\$ 5,88</b>
(-) Total Costos	101,42	119,42	110,42	60,02
<b>Beneficio Neto</b>	<b>\$ 0,53</b>	<b>\$ -31,71</b>	<b>\$ -51,97</b>	<b>\$ -54,14</b>
<b>RB/C</b>	<b>\$ 0,01</b>	<b>\$ -0,27</b>	<b>\$ -0,47</b>	<b>\$ -0,90</b>

**Fuente:** Datos Centro Experimental “La Playita”, 2013

**Elaborado por:** Autora

En el cultivo de Berenjena el T1 presentó la única rentabilidad de 0,01, demostrando que de la inversión realizada se logró recuperar \$0,01 demostrando que no es viable la inversión en este cultivo, los tratamientos restantes arrojaron pérdidas y la más alta se presentó en el T4 con \$0,90. (Gráfico 4).



**Grafico 4.** RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE BERENJENA CON 4 TRATAMIENTOS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.

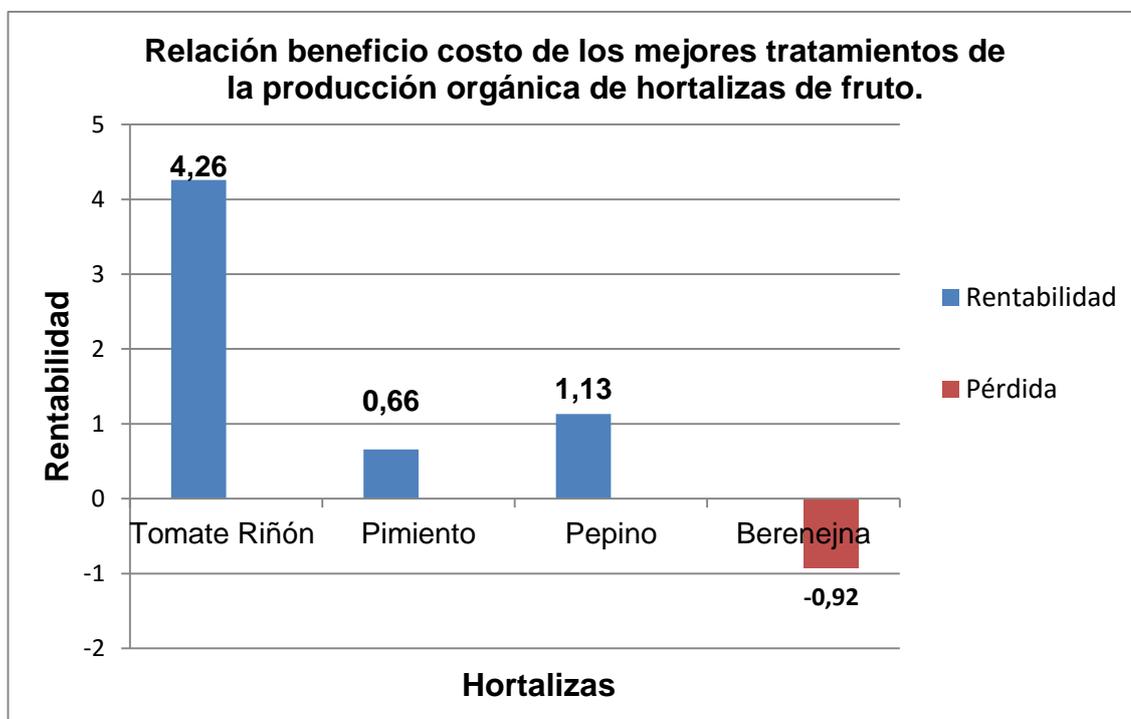
#### **4.1.6. Relación Beneficio Costo de los mejores tratamientos de las hortalizas en estudio.**

Mediante la Relación Beneficio Costo se puede demostrar la viabilidad de la actual investigación; en este caso determinar que hortaliza bajo que tratamiento genera mayores rendimientos económicos.

El Tomate Riñón fue la hortaliza que generó mayores rendimientos con la aplicación de T1, donde los resultados de la relación beneficio demuestran que por cada dólar invertido se recuperó \$4,26.

En el cultivo del pimiento el T1 presentó un retorno de \$ 0,66 por cada dólar invertido, mientras que en el pepino el T3 una retorno de la inversión de \$1,13.

En el caso de la berenjena, el T1 registra un retorno de la inversión equivalente a \$0,01 por cada dólar invertido, los tratamientos restantes arrojaron pérdidas, la más significativa se registra en el T4, \$0,92. (Gráfico 5).



**GRAFICO 5.** RENTABILIDAD DE LOS MEJORES TRATAMIENTOS DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS DE FRUTO, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.

#### 4.1.7. Estructura de Costos por hectárea, del tratamiento más rentable por hortaliza de fruto.

##### Tomate Riñón

En el cultivo de Tomate Riñón el tratamiento que generó los mejores rendimientos corresponde al T1 (Vermicompost), el costo de producción total por hectárea fue de \$31.939,53, mientras que el costo unitario kg alcanza \$1,01.

Los costos fijos por hectárea se registran en \$11.581,03 y los unitarios en \$0,36 equivalente al 36,26% del costo total. Los costos variables alcanzan \$20.358,50 y los variables unitarios \$0,64 que representan el 63,74% del costo total. (Cuadro 19).

### **Pimiento**

En el cultivo de Pimiento el tratamiento que predominó con sus rendimientos fue el T1 (Vermicompost), con un costo total y costo unitario de \$33.199,53 y \$3,33 respectivamente.

Los costos fijos totales por hectárea se registran en \$11.581,03 y el unitario \$1,16 equivalentes al 34,88% del total de los costos, mientras que los costos variables totales por hectárea alcanzaron \$21618,50, mientras que los variables unitarios \$2,17, representado por el 65,12% del total de los costos. (Cuadro 19).

### **Pepino**

El mejor tratamiento de la producción de Pepino recayó en el abono T3 – 50% Vermicompost –50% Jacinto de Agua, el mismo que generó un costo de total de \$30.639,53 y unitario de \$2,38.

Los costos fijos totales por hectárea alcanzan fueron de \$11.581,03 y el costo fijo unitario \$0,87 equivalentes al 36,72% del costo total. Los costos variables totales registraron \$19.958,50, mientras que los variables unitarios \$1,50, equivalente al 63,28% de los costos totales. (Cuadro 19).

### **Berenjena**

El mejor tratamiento de la producción de berenjena recayó en el abono T1 Vermicompost, con un costo de producción de \$30.639,53 y unitario de \$4,88.

Los costos fijos totales alcanzaron los \$11.581,03 y el unitario \$1,85 equivalentes al 37,80% del total de los costos. Los variables totales registraron \$19.058,50, mientras que los variables unitarios \$3,04, siendo el 62,20% del total de los Costos. (Cuadro 19).

#### **4.1.8. Producción e Ingresos por hectárea de los tratamientos más rentables de los cultivos orgánicos de Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena.**

La producción de Tomate Riñón alcanzada en el T1 con Vermicompost es 31.757,60 kilogramos/hectárea, con un precio de venta de \$1,50 kg dónde se obtiene un total de ingresos de \$47.636,40.

El cultivo de Pimiento alcanza una producción de 9.963,20 kilogramos/hectárea con el T1 - Vermicompost, a un precio de venta de \$1,35 kg obteniendo un ingreso total de \$13.450,32.

El cultivo de Pepino con el T3 - 50% Vermicompost y 50% Jacinto de Agua, alcanza una producción de 13.268,80 kilogramos/hectárea, con un precio de venta de \$1,50 kg donde genera ingresos de \$19.903,20.

La producción de Berenjena con el T1 alcanza una producción de 6.273,60 kilogramos/hectárea, que expedidas a \$1,45 genera un ingreso total de \$9.096,72. (Cuadro 20).

**CUADRO 19. ESTRUCTURA DE COSTOS POR HECTÁREA DE LOS MEJORES TRATAMIENTOS DE LOS CULTIVOS ORGÁNICOS DE TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

Concepto	Tomate Riñón (T1)			Pimiento (T1)			Pepino (T3)			Berenjena (T1)		
	Costos Totales	Costos Unitarios	E.C. %	Costos Totales	Costos Unitarios	E.C. %	Costos Totales	Costos Unitarios	E.C. %	Costos Totales	Costos Unitarios	E.C. %
<b>Costos Fijos</b>												
Depreciación	705,87	0,02	2,21	705,87	0,07	2,13	705,87	0,05	2,24	705,87	0,11	2,30
Alquiler del terreno	300,00	0,01	0,94	300	0,03	0,90	300,00	0,02	0,95	300,00	0,05	0,98
Gastos Administrativos	10575,16	0,33	33,11	10575,16	1,06	31,85	10575,16	0,80	33,53	10575,16	1,69	34,51
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>\$11581,03</b>	<b>\$0,36</b>	<b>36,26</b>	<b>\$11581,03</b>	<b>\$1,16</b>	<b>34,88</b>	<b>\$11581,03</b>	<b>\$0,87</b>	<b>36,72</b>	<b>\$11581,03</b>	<b>\$1,85</b>	<b>37,80</b>
<b>Costos Variables</b>												
Insumos	10256,00	0,32	32,11	12416,00	1,25	37,40	10256,00	0,77	32,52	10256,00	1,63	33,47
Mano de Obra	6270,00	0,20	19,63	5370,00	0,54	16,17	6270,00	0,47	19,88	5370,00	0,86	17,53
Materiales de Siembra	2432,50	0,08	7,62	2432,50	0,24	7,33	2032,50	0,15	6,44	2032,50	0,32	6,63
Control Biológico	1400,00	0,04	4,38	1400,00	0,14	4,22	1400,00	0,11	4,44	1400,00	0,22	4,57
<b>Total Costos Variables</b>	<b>\$20358,50</b>	<b>\$0,64</b>	<b>63,74</b>	<b>\$21618,50</b>	<b>\$2,17</b>	<b>65,12</b>	<b>\$19958,50</b>	<b>\$1,50</b>	<b>63,28</b>	<b>\$19058,50</b>	<b>\$3,04</b>	<b>62,20</b>
<b>Total Costos</b>	<b>\$31939,53</b>	<b>\$1,01</b>	<b>100,00</b>	<b>\$33199,53</b>	<b>3,33</b>	<b>100,00</b>	<b>\$31539,53</b>	<b>\$2,38</b>	<b>100,00</b>	<b>\$30639,53</b>	<b>\$4,88</b>	<b>100,00</b>

Elaborado por: Autora

**CUADRO 20. PRODUCCIÓN E INGRESOS POR HECTÁREA DE LOS TRATAMIENTOS MÁS RENTABLES DE LOS CULTIVOS ORGÁNICOS DE HORTALIZAS DE FRUTO (TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA), EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA” PERÍODO 2013.**

<b>Ingresos</b>	<b>Tomate T1</b>	<b>Pimiento T1</b>	<b>Pepino T3</b>	<b>Berenjena T1</b>
Producción en kilos (kg)	31757,60	9963,20	13268,80	6273,60
Precio de Venta \$ x kg	1,50	1,35	1,50	1,45
<b>Total Ingresos</b>	<b>\$47636,40</b>	<b>\$13450,32</b>	<b>\$19903,20</b>	<b>\$ 9096,72</b>

Elaborado por: Autora

**4.1.9. Estado de Resultado de los tratamientos más rentables de los cultivos de Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena.**

Obtenidos los datos de los costos e ingresos se plantea el Estado de Resultado, a fin de descartar los tratamientos que no generan utilidad.

**Tomate**

Alcanzó una utilidad neta antes y después de participación a trabajadores y pago de impuesto de \$15.696,87 y \$13.342,34 en el respectivo orden.

Se determinó una utilidad neta por kilogramo antes y después de participación a trabajadores y pago de impuestos de \$0,49 y \$0,42 respectivamente. La relación beneficio costo es de \$1,40. (Cuadro 21.).

## **Pimiento**

El cultivo de Pimiento por hectárea registró una pérdida neta antes y después de participación a trabajadores y pago del impuesto de \$17.189,21 y \$19.767,59 en el respectivo orden.

La pérdida neta por kilogramo antes y después de participación a trabajadores y pago de impuestos de \$1,73 y \$1,98 respectivamente. La relación beneficio costos se estima en \$-0,87. (Cuadro 21.).

## **Pepino**

Se registró una pérdida neta antes y después de participación a trabajadores y pago de impuesto de \$14.196,33 y \$16.325,78 en su respectivo orden.

La pérdida neta por kilogramo antes y después de participación a trabajadores y pago de impuestos de \$1,07 y \$1,23 en su respectivo orden. La relación beneficio costo es de \$-0,78. (Cuadro 21).

## **Berenjena**

Se determina una pérdida neta por hectárea antes y después de participación a trabajadores y pago de impuesto de \$21.542,81 y \$24.774,23 en su respectivo orden.

La pérdida neta por kilogramo antes y después de participación a trabajadores y pago de impuestos de \$3,43 y \$3,95 respectivamente. La relación beneficio costo se fijó en \$-0,12. (Cuadro 21).

**CUADRO 21. ESTADO DE RESULTADO DE LOS TRATAMIENTOS MÁS RENTABLES DE LOS CULTIVOS ORGÁNICOS DE TOMATE RIÑÓN, PIMIENTO, PEPINO Y BERENJENA, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA” PERÍODO 2013.**

Rubros	Tomate T1		Pimiento T1		Pepino T3		Berenjena T1	
	Hectárea	Kilo	Hectárea	Kilo	Hectárea	Kilo	Hectárea	Kilo
Producción en Kilos	31757,60	1,00	9963,20	1,00	13268,80	1,00	6273,60	1,00
Ingresos	47636,40	1,50	13450,32	1,35	19903,20	1,50	9096,72	1,45
(-) Costos de Producción	31939,53	1,01	30639,53	3,08	34099,53	2,57	30639,53	4,88
(=) Utilidad de operación	15696,87	0,49	-17189,21	-1,73	-14196,33	-1,07	-21542,81	-3,43
<b>(=) Utilidad Neta del Periodo</b>	<b>\$15696,87</b>	<b>\$0,49</b>	<b>\$-17189,21</b>	<b>\$-1,73</b>	<b>\$-14196,33</b>	<b>\$-1,07</b>	<b>\$-21542,81</b>	<b>\$-3,43</b>
(-) Reparto utilidad 15% a trabajadores	2354,53	0,07	-2578,38	-0,26	-2129,45	-0,16	-3231,42	-0,52
(-)Utilidad Neta antes del IR	13342,34	0,42	-19767,59	-1,98	-16325,78	-1,23	-24774,23	-3,95
(-)0% impuesto a la Renta	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Utilidad o Pérdida Neta después del IR</b>	<b>\$ 13342,34</b>	<b>\$ 0,42</b>	<b>\$ -19767,59</b>	<b>\$-1,98</b>	<b>\$ -16325,78</b>	<b>\$-1,23</b>	<b>\$ -24774,23</b>	<b>\$-3,95</b>
<b>RB/C.</b>	<b>\$ 1,49</b>		<b>\$ -0,87</b>		<b>\$ -0,78</b>		<b>\$ -0,12</b>	

Elaborado por: Autora

#### 4.1.10. Punto de Equilibrio

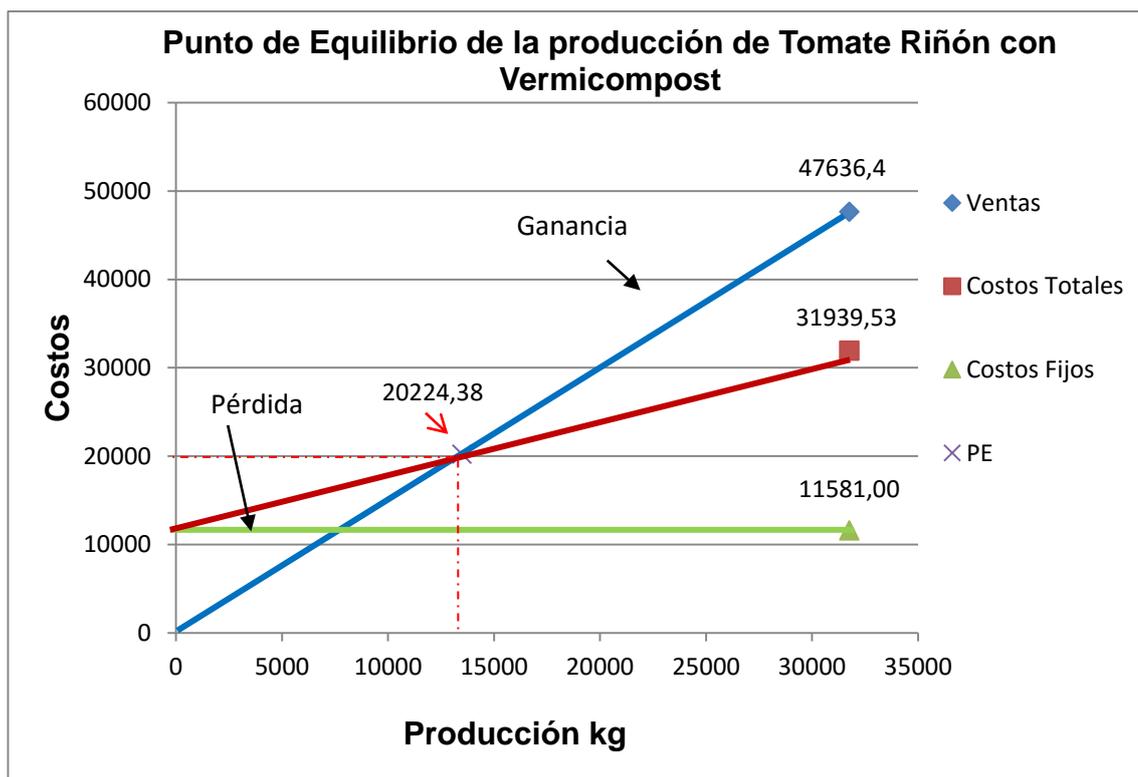
##### Tomate Riñón

Se encontró que para alcanzar el punto de equilibrio monetario y físico en la producción de Tomate Riñón por hectárea se necesita vender \$1.756,59 y producir 1.171,06 kilogramos, en su respectivo orden. (Cuadro 22).

**CUADRO 22. PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA PRODUCCIÓN POR HECTÁREAS DE TOMATE RIÑÓN CON VERMICOMPOST, EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA” PERÍODO 2013.**

Conceptos	Rubros
Producción en kilos	31757.60
<b>Costos Totales</b>	<b>\$ 31939,53</b>
Fijos	11581,03
Variables	20358,50
<b>Costos Unitarios</b>	<b>\$ 1,00</b>
Fijos	0,36
Variables	0,64
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 47636,40</b>
Ventas	47636,40
<b>Punto de Equilibrio</b>	
Monetario \$	\$ 20224,38
Físico kg	13482,92

**Elaborado por:** Autora



**GRÁFICO 6.** PUNTO DE EQUILIBRIO DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE RIÑÓN CON VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.

#### 4.1.11. Proyección de los Costos e Ingresos

Para los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018, se consideró las tasas de inflación proyectadas por el Banco Central del Ecuador; 3,62%, 3,90%, 3,66%, 3,49% y 3,35% respectivamente en su orden.

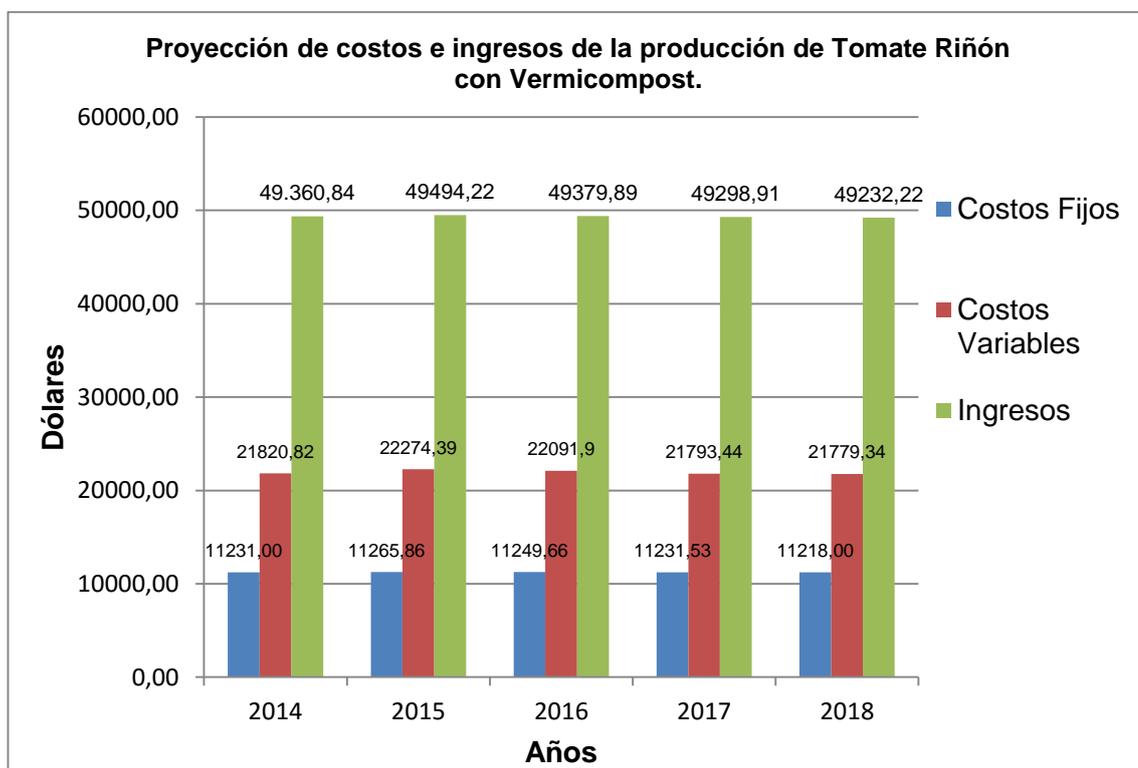
Los Costos Totales proyectados de la producción de Tomate Riñón con aplicación de abono Vermicompost, para los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 fueron \$33051,81, \$33540,24, \$33341,56, \$33024,97 y \$32531,59 en su orden.

Los Ingresos proyectados para los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 fueron de \$49360,84, \$49494,22, \$49379,89, \$49298,91y \$49232,22 en su orden respectivo. (Cuadro 23).

**CUADRO 23. PROYECCIÓN DE COSTOS E INGRESOS POR HECTÁREA DEL CULTIVO DE TOMATE RIÑÓN CON LA APLICACIÓN DE ABONO ORGÁNICO VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

RUBROS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		3,62%	3,90%	3,66%	3,49%	3,35%
<b>COSTOS</b>						
Fijos	10881,03	11231,00	11265,86	11249,66	11231,53	11218,00
Variables	21058,50	21820,82	22274,38	22091,90	21793,44	21779,34
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>\$31939,53</b>	<b>\$33051,81</b>	<b>\$33540,24</b>	<b>\$33341,56</b>	<b>\$33024,97</b>	<b>\$32531,59</b>
<b>INGRESOS</b>	<b>\$47636,40</b>	<b>\$49360,84</b>	<b>\$49494,22</b>	<b>\$49379,89</b>	<b>\$49298,91</b>	<b>\$49232,22</b>

Elaborado por: Autora



**GRÁFICO 7. PROYECCIÓN DE COSTOS E INGRESOS DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE RIÑÓN CON VERMICOMPOST EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

## 4.2. DISCUSIÓN

La presente investigación se realizó en el Cantón La Maná con la finalidad de conocer los rendimientos y rentabilidad en hectáreas que ofrecen los abonos orgánicos Vermicompost y Jacinto de Agua en el cultivo de hortaliza de fruto; Tomate Riñón, Pimiento, Pepino y Berenjena., a campo abierto donde la que presentó mejores rendimientos y rentabilidad fue el Tomate Riñón con Vermicompost (nombre comercial del humus) denominado T1 en la investigación. **Briceño 2014**, Realizó una evaluación de Abonos orgánicos en la producción de Tomate Riñón a campo abierto con 4 tratamientos en la Provincia de Loja; donde se destacó el Tratamiento con Vermicompost.

Se obtuvo un rendimiento por hectárea de 31757.60 kilogramos con un Ingreso Bruto de 47.636,40, cifras que no supera a **Briceño 2014**, quien obtuvo un rendimiento de 212937.50 con un Ingreso Bruto de \$53.234,38, esto debido a las favorables condiciones que ofrece la provincia de Loja para el cultivo de esta hortaliza; con un clima temperado ecuatorial subhúmedo con una temperatura media de 16°C a diferencia del cantón La Maná que posee un clima que varía de tropical a subtropical con una temperatura media de 23°C.

Los Costos de Producción sumaron \$31.939,53 a diferencia de **Briceño 2014**, que obtuvo costos de producción de \$14.737,88; quien presenta menores costos en Mano de Obra y los Insumos.

En cuanto a los ingresos se obtuvo \$47.636,40 mientras que **Briceño 2014**, generó \$53.234,38, esto debido a que estableció un precio de venta menor considerando que sus costos de producción fueron más bajos y el volumen de producción más alto.

La Relación Beneficio/Costo de la actual investigación fue de \$1,49; mientras que **Briceño 2014** presentó una Relación Beneficio/Costo de 4,65; resultado que se destaca debido a que Briceño presentó ingresos superiores y costos de producción inferiores con relación a la presente investigación.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

Culminada la investigación sobre producción de hortalizas de fruto con 3 tratamientos orgánicos y un tratamiento testigo, a fin de determinar el cultivo más rentable se concluye lo siguiente;

- ✓ Los mayores costos que intervienen en la producción orgánica de hortalizas de fruto recaen en la adquisición de los insumos como la semilla y los abonos, y la Contratación de la Mano de Obra.
- ✓ El cultivo de Tomate Riñón registró los mayores rendimientos con el Tratamiento 1 Vermicompost, con un ingreso de 31757,60 kilogramos/hectárea, obteniendo un ingreso total de \$47.636,40; donde los costos de producción ascienden a \$31.939,53 y se genera una utilidad neta de \$13.342,34,
- ✓ En el caso del cultivo de Pepino el Tratamiento 3 - 50% Jacinto de Agua y 50% Vermicompost logró el mayor rendimiento kilogramo/hectárea 13268,80, los ingresos fueron de \$19.903,20, y se registró un costo de producción de \$34.099,53 los mismos que son superiores a los ingresos; por tanto se registra pérdida neta de \$16.325,78.
- ✓ El cultivo de Pimiento estuvo dominado por el Tratamiento 1 Vermicompost, con el que se obtuvo un rendimiento de 9963,20 kilogramos/hectárea, con un ingreso de \$13.450,32. Los costos de producción alcanzaron un valor de \$30.639,53 siendo superiores a sus ingresos por lo que se determina una pérdida neta de \$19.767,59.
- ✓ En el cultivo de Berenjena se determinó que el tratamiento que generó el mayor rendimiento kilogramo/hectárea fue el T1 Vermicompost con 6273,60 kilos, los ingresos monetarios alcanzaron un valor de

\$9.096,72, los costos de producción \$30.639,53, por lo que se considera una pérdida de \$24774,23.

- ✓ La Relación beneficio costo determinó que el cultivo de Tomate Riñón presentó la mejor rentabilidad, 1,49 lo que significa que se recuperó la inversión realizada satisfactoriamente y se obtuvo \$0,49 adicionales por cada dólar invertido, lo que permite afirmar la hipótesis “El Estudio Económico determina que la producción de Tomate Riñón con la aplicación de abono orgánico Vermicompost genera la mejor rentabilidad”.
- ✓ Para alcanzar el punto de equilibrio físico y monetario del cultivo de Tomate Riñón con Vermicompost se requiere producir y vender 13482,92 kilos y \$20.224,38 respectivamente.
- ✓ La tasa más alta de proyección se registra para el año 2015 con 3,90% con costos fijos y variables de \$11.265,86 y \$22.274,38 en su respectivo orden, por lo que se requerirá producir y vender más para alcanzar el punto de equilibrio ideal.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Se debe prestar mucha atención a los costos variables como la Mano de obra para no incurrir en el pago excesivo de este costo, ya que estos inciden directamente en el costo total de producción y por consiguiente en la rentabilidad.
- ✓ Utilizar Vermicompost en la producción de Tomate Riñón, ya que este tratamiento genera alta producción y aceptable rentabilidad.
- ✓ En los caso de las demás hortalizas; Pimiento, Pepino y Berenjena se recomienda realizar nuevos estudios de siembra y económicos en época de Verano, realizar los respectivos comparativos con la actual investigación que fue realizada en invierno, a fin de determinar si se obtienen mejores resultados.
- ✓ Es recomendable la utilización del punto de equilibrio ya que permite conocer el nivel óptimo de ventas y producción de una determinada actividad, además de ser considerada como una herramienta de análisis y toma de decisiones.

## **CAPÍTULO VI BIBLIOGRAFÍA**

## 6.1. LITERATURA CITADA

### Bibliografía

1. **Agrocalidad. (30 de Septiembre de 2013).** *bcsecuador.com*. Recuperado el 30 de Marzo de 2015, de *bcsecuador.com*: [http://www.bcsecuador.com/Documentos/Ecuador/Normativa/Resolucion\\_Organicos.pdf](http://www.bcsecuador.com/Documentos/Ecuador/Normativa/Resolucion_Organicos.pdf)
2. **Alvarado, P., Castignani, H., Caviglia, J., D`Angelo, M. L., Engler, P., Giorgetti, M., . . . Sánches, C. (2009).** *inta.gob.ar*. Obtenido de *inta.gob.ar*: [http://inta.gob.ar/documentos/bases-metodologicas-de-indicadores-economicos-en-empresas-agropecuarias-1/at\\_multi\\_download/file/INTA-Bases%20metodol%C3%B3gicas%20de%20indicadores%20econ%C3%B3micos%20en%20empresas%20agropecuarias.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/bases-metodologicas-de-indicadores-economicos-en-empresas-agropecuarias-1/at_multi_download/file/INTA-Bases%20metodol%C3%B3gicas%20de%20indicadores%20econ%C3%B3micos%20en%20empresas%20agropecuarias.pdf)
3. **Archive, A. K. (18 de Abril de 2012).** *www.crecenegocios.com*. Recuperado el 12 de junio de 2014, de <http://www.crecenegocios.com/el-analisis-costo-beneficio/>
4. **Barreiro, A. (2010).** *La información contable para la estrategias empresariales: un instrumento para la innovación*. Edición Electrónica Gratuita. Texto completo en: [www.eumed.net/libros/2010f/851/](http://www.eumed.net/libros/2010f/851/) .
5. **Biblioteca Landivariana.** (28 de Septiembre de 2011). Recuperado el 19 de marzo de 2015, de <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/eva-elePro/4.pdf>
6. **Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria. (27 de Diciembre de 2010).** *www.soberaniaalimentaria.gob.ec*. Recuperado el 15 de Junio de 2014, de [http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/?page\\_id=132](http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/?page_id=132)
7. **García Colín, J. (2008).** *Contabilidad de Costos*. México: Editorial Mc Graw Hill.

8. **García, D. (4 de Diciembre de 2008).** *Diccionario Contable*. Colombia: Editorial M.C. Obtenido de [http://www.msq-estudio-contable.com/jus/upload/files/images/DICCIONARIO\\_CONTABLE.pdf](http://www.msq-estudio-contable.com/jus/upload/files/images/DICCIONARIO_CONTABLE.pdf)
9. **INEC. (23 de Junio de 2011).** *www.inec.gob.ec*. Obtenido de [https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1VASM\\_enEC528EC542&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#](https://www.google.com.ec/webhp?sourceid=chrome-instant&rlz=1C1VASM_enEC528EC542&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#)
10. **Mosquera, B., Escandón, S., & Puente, N. (Septiembre de 2010).** *fonag.org.ec*. Recuperado el 15 de marzo de 2015, de [fonag.org.ec: http://fonag.org.ec/doc\\_pdf/abonos\\_organicos.pdf](http://fonag.org.ec/doc_pdf/abonos_organicos.pdf)
11. **Ortiz, V. G. (7 de Septiembre de 2008).** *Gerencie .com*. Recuperado el 10 de marzo de 2015, de [Gerencie.com: http://www.gerencie.com/punto-de-equilibrio.html](http://www.gerencie.com/punto-de-equilibrio.html)
12. **Pierre Marie Bosc, B. J. (2013).** *Inversión en la Agricultura a pequeña escala en favor de la Seguridad Alimentaria. Informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición*. Roma.
13. **Salvat. (2010).** *La Enciclopedia*. España: Salvat Editores S.A.
14. **Servicio de Rentas Internas. (28 de Febrero de 2015).** *Servicio de Rentas Internas*. Recuperado el 15 de junio de 2014, de [www.sri.gob.ec: http://www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/2f052de7-67ff-43b0-bfe2-65f42db24c93/REGLAMENTO+APLICACION+DE+LA+LEY+DE+REGIMEN+TRIBUTARIO+INTERNO.pdf](http://www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/2f052de7-67ff-43b0-bfe2-65f42db24c93/REGLAMENTO+APLICACION+DE+LA+LEY+DE+REGIMEN+TRIBUTARIO+INTERNO.pdf)
15. **Todo Comercio Exterior. (29 de Diciembre de 2010).** *es.scribd.com*. Recuperado el 15 de Junio de 2014, de <http://es.scribd.com/doc/46069535/Codigo-de-la-Produccion-Vigente-en-Ecuador>
16. **Toro López, F. J. (2010).** *Costos ABC y Presupuestos*. Bogotá: ECOE EDICIONES.

17. **UNC. (s.f.).** *www.ciap.org.ar*. Recuperado el 10 de Junio de 2014, de *www.ciap.org.ar*:  
<http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Gestion%20de%20empresa%20porcina/Costos,%20I...pdf>
18. **Villamar, M. M. (2010).** Contabilidad Moderna para primer año común. Guayaquil: SERVILIBROS.

## **CAPÍTULO VII**

### **ANEXOS**

## ANEXOS

### ANEXO 1. UNIDADES EXPERIMENTALES

Hortalizas	Tratamientos	Repeticiones	Nº Plantas	Total
Tomate	4	5	5	100
Pimiento	4	5	5	100
Pepino	4	5	5	100
Berenjena	4	5	5	100
<b>TOTAL UNIDADES EXPERIMENTALES</b>				<b>400</b>

**Fuente:** Datos de campo Centro Experimental "La Playita"

**Elaborado por:** Autora

### ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PARCELAS

Detalle	Características			
	Tomate	Pimiento	Pepino	Berenjena
Número de parcelas	20	20	20	20
Ancho de las parcelas m.	2.00	2.00	2.00	2.00
Largo de las parcelas m.	3.60	3.60	3.60	3.60
Área de cada parcela m <sup>2</sup>	7.20	7.20	7.20	7.20
Distancia entre parcelas m/ calle	1.00	1.00	1.00	1.00
Número de plantas por parcela	20	20	18	18
Distancia entre plantas cm.	90	90	60	60
Distancia entre hileras cm.	50	50	100	100
Área total del experimento m <sup>2</sup>	250	250	250	250

**Fuente:** Datos de Campo Centro Experimental "La Playita"

**Elaborado por:** Autora

**ANEXO 3.DOSIS (kg) DE APLICACIÓN DE ABONOS POR CULTIVO.**

Aplicación	Dosis en Kilos				T4
	T1	T2	T3		
	Vermicompost	Jacinto de Agua	50% Vermicompost	50% Jacinto de Agua	
Primera	45	45	22.5	22.5	0
Segunda	45	45	22.5	22.5	0
<b>TOTAL kg</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>0</b>

**ANEXO 4: COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA DE LOS MEJORES TRATAMIENTOS DE HORTALIZAS ORGÁNICAS EN EL CENTRO EXPERIMENTAL “LA PLAYITA”, PERÍODO 2013.**

<b>Costos de Producción</b>	<b>Tomate</b>	<b>Pimiento</b>	<b>Pepino</b>	<b>Berenjena</b>
<b>Insumos</b>	<b>10256,00</b>	<b>10256,00</b>	<b>12416,00</b>	<b>10256,00</b>
Semilla	320,00	320,00	320,00	320,00
Abono	9936,00	9936,00	12096,00	9936,00
<b>Mano de Obra</b>	<b>6270,00</b>	<b>5370,00</b>	<b>6270,00</b>	<b>5370,00</b>
Limpieza del Terreno	300,00	300,00	300,00	300,00
Preparación de Camas	900,00	900,00	900,00	900,00
Siembra	450,00	450,00	450,00	450,00
Resiembra	120,00	120,00	120,00	120,00
Aplicación de Abono	150,00	150,00	150,00	150,00
Aporque	600,00	600,00	600,00	600,00
Tutorio	900,00	0,00	900,00	0,00
Poda	150,00	150,00	150,00	150,00
Deshierbe	1800,00	1800,00	1800,00	1800,00
Cosecha	600,00	600,00	600,00	600,00
Control de Plagas y Enfermedades	300,00	300,00	300,00	300,00
<b>Materiales de Siembra</b>	<b>2432,50</b>	<b>2032,50</b>	<b>2432,50</b>	<b>2032,50</b>
Alambre	240,00	0,00	240,00	0,00
Piola	160,00	0,00	160,00	0,00
Bandejas	320,00	320,00	320,00	320,00
Tierra	1400,00	1400,00	1400,00	1400,00
Baldes	12,50	12,50	12,50	12,50
Cañas	300,00	300,00	300,00	300,00
<b>Depreciación</b>	<b>705,87</b>	<b>705,87</b>	<b>705,87</b>	<b>705,87</b>
Sistema de Riego por goteo	465,75	465,75	465,75	465,75
Bomba de Mochila	18,72	18,72	18,72	18,72
Herramientas	199,8	199,8	199,8	199,8
Balanza	21,6	21,6	21,6	21,6
<b>Alquiler</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>
Alquiler del Terreno	300,00	300,00	300,00	300,00
<b>Control Biológico</b>	<b>1400,00</b>	<b>1400,00</b>	<b>1400,00</b>	<b>1400,00</b>
Control de Plagas y Enfermedades	1400,00	1400,00	1400,00	1400,00
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>21364,37</b>	<b>20064,37</b>	<b>23524,37</b>	<b>20064,37</b>

Elaborado por: Autora

**ANEXO 5: COSTOS PROYECTADOS DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE  
RIÑÓN CON APLICACIÓN DE VERMICOMPOST.**

<b>Inflación</b>		3,62%	3,90%	3,66%	3,49%	3,35%
<b>Costos</b>	<b>AÑO</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Insumos</b>	<b>10256,00</b>	<b>10627,27</b>	<b>11041,73</b>	<b>10631,37</b>	<b>10613,93</b>	<b>10614,96</b>
Semilla	320,00	331,58	344,52	331,712	331,17	331,20
Abono	9936,00	10295,68	10697,21	10299,66	10282,77	10283,76
<b>Mano de Obra</b>	<b>6270,00</b>	<b>6496,97</b>	<b>6523,38</b>	<b>6762,14</b>	<b>6488,82</b>	<b>6480,05</b>
Limpieza del Terreno	300,00	310,86	312,12	323,55	310,47	310,05
Preparación de Camas	900,00	932,58	936,37	970,64	931,41	930,15
Siembra	450,00	466,29	468,19	485,32	465,71	465,08
Resiembra	120,00	124,344	124,85	129,42	124,19	124,02
Aplicación de Abono	150,00	155,43	156,06	161,77	155,24	155,03
Aporque	600,00	621,72	624,25	647,09	620,94	620,10
Tutorio	900,00	932,58	936,37	970,64	931,41	930,15
Poda	150,00	155,43	156,06	161,77	155,24	155,03
Deshierbe	1800,00	1865,16	1872,74	1941,28	1862,82	1860,30
Cosecha	600,00	621,72	624,25	647,09	620,94	620,10
Control de Plagas y Enfermedades	300,00	310,86	312,12	323,55	310,47	310,05
<b>Materiales de Siembra</b>	<b>2432,50</b>	<b>2520,56</b>	<b>2527,37</b>	<b>2521,53</b>	<b>2517,39</b>	<b>2513,99</b>
Alambre	240,00	248,69	249,36	248,78	248,38	248,04
Piola	160,00	165,79	166,24	165,86	165,58	165,36
Bandejas	320,00	331,58	332,48	331,71	331,17	330,72
Tierra	1400,00	1450,68	1454,60	1451,24	1448,86	1446,90
Baldes	12,50	12,95	12,99	12,96	12,94	12,92
Cañas	300,00	310,86	311,70	310,98	310,47	310,05
<b>Depreciación</b>	<b>705,87</b>	<b>706,65</b>	<b>714,50</b>	<b>715,33</b>	<b>713,60</b>	<b>713,57</b>
Sistema de Riego por goteo	465,75	465,75	465,75	465,75	465,75	465,75
Bomba de Mochila	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72	18,72
Herramientas	199,80	199,80	207,59	207,59	206,77	206,77
Balanza	21,60	22,38	22,44	23,26	22,35	22,32
<b>Alquiler</b>	<b>300,00</b>	<b>310,86</b>	<b>311,70</b>	<b>310,98</b>	<b>310,47</b>	<b>310,05</b>
Alquiler del Terreno	300,00	310,86	311,70	310,98	310,47	310,05
<b>Control Biológico</b>	<b>1400,00</b>	<b>1450,68</b>	<b>1454,60</b>	<b>1451,24</b>	<b>1448,86</b>	<b>1446,90</b>
Control de Plagas y Enfermedades	1400,00	1450,68	1454,60	1451,24	1448,86	1446,90
<b>Subtotal</b>	<b>21364,37</b>	<b>22112,99</b>	<b>22573,28</b>	<b>22392,58</b>	<b>22093,08</b>	<b>22079,51</b>
<b>Gastos de Venta y Distribución</b>						
Gastos Administrativos	9875,16	10213,49	10239,65	10223,35	10207,47	10194,38
Gastos de Venta	700,00	725,34	727,30	725,62	724,43	723,45
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>31939,53</b>	<b>33051,81</b>	<b>33540,24</b>	<b>33341,56</b>	<b>33024,97</b>	<b>32997,34</b>

Elaborado por: Autora

#### ANEXO 4. FOTOS



Toma de Datos de en la Cosecha de Pimiento



Cosecha de Pimiento



Cosecha de Tomate Riñón.



Peso de Tomate Riñón con Tratamiento Vermicompost.



Cultivo de Berenjena



Producción de Berenjena con Vermicompost.



Cultivo de Pepino.



Producción de Pepino