



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**AGROPECUARIAS**

Proyecto de Investigación previo a la  
obtención del título de  
Ingeniero en Administración de  
Empresas Agropecuarias

**Título del Proyecto de Investigación:**  
**“PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y RENTABILIDAD DE LA CAÑA DE**  
**AZÚCAR (*SACCHARUM OFFICINARUM*) EN EL RECINTO TRES POSTES,**  
**CANTÓN BAQUERIZO MORENO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS”.**

**Autor:**

**Doris Steffy Mendoza Aspiazu**

**Director del Proyecto de Investigación:**

**Ing. Abraham Adalberto Bayas Zamora MSc.**

**Quevedo – Los Ríos – Ecuador**

**2016**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Doris Steffy Mendoza Aspiazu**, declaro que el trabajo aquí 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.

f. \_\_\_\_\_

**Doris Steffy Mendoza Aspiazu**

## **CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

El suscrito, **Ing. Abraham Adalberto Bayas Zamora**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la egresada **Doris Steffy Mendoza Aspiazu**, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado: “**PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y RENTABILIDAD DE LA CAÑA DE AZÚCAR (*SACCHARUM OFFICINARUM*) EN EL RECINTO TRES POSTES, CANTÓN BAQUERIZO MORENO DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS**”, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Abraham Adalberto Bayas Zamora MSc.**

**DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

## CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

El suscrito, **Ing. Abraham Adalberto Bayas Zamora**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, en calidad de Director del Proyecto de Investigación **CERTIFICA** el cumplimiento de los parámetros establecido por el SENECYT y se evidencia el reporte de la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico (URKUND) con un porcentaje de coincidencia del 3%.

The screenshot displays the URKUND web interface. On the left, a sidebar shows document details: 'Documento: DORIS MENDOZA TESIS.....docx (D23793547)', 'Presentado: 2016-11-25 08:59 (-05:00)', 'Presentado por: LUIS ZAMBRANO MEDRANDA (lzambrano@uteq.edu.ec)', 'Recibido: lzambrano.uteq@analysis.arkund.com', and 'Mensaje: PROYECTO DE INVESTIGACION SRTA. DORIS MENDOZA'. A yellow highlight indicates '3% de esta aprox. 43 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 12 fuentes.' The main area is titled 'Lista de fuentes' and lists 12 sources, including 'DORIS MENDOZA TESIS URKUND.docx', 'DORIS MENDOZA TESIS URKUND.docx', 'PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SRTA. DORIS MENDOZA.docx', 'PROYECTO (2).docx', 'La Guayusa.docx', and several URLs from 'cia.uagraría.edu.ec' and 'www.eumed.net'. The bottom toolbar includes icons for '0 Advertencias', 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir'.

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Abraham Adalberto Bayas Zamora MSc.**

**DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**AGROPECUARIAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**Título:**

Producción, Comercialización y Rentabilidad de la Caña de Azúcar (*Saccharum Officinarum*)  
en el Recinto Tres Postes, Cantón Baquerizo Moreno de la Provincia del Guayas.

Presentado a la Comisión Académica como requisito previo a la obtención del título de  
Ingeniero en Administración de Empresas Agropecuarias.

Aprobado por:

---

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Ing. Luis Simba Ochoa MSc.

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**  
Econ. Luis Zambrano Medranda MSc.

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**  
Econ. Livingston Tapia Ortiz

## **AGRADECIMIENTO**

Primero quiero dar gracias a Dios por guiar mi vida, por darme fortaleza para enfrentar los obstáculos que he encontrado en el transcurso de mi camino, y por haber tenido aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante los periodo de estudio, permitiéndonos obtener una de nuestras metas.

Agradezco a mi Padres, por ser mis guías y cómplices en este largo camino

A mis hermanos que siempre han estado conmigo brindándome la fuerza y el apoyo incondicional, necesarios para continuar en este reto, ayudándome en lo que fuera posible.

De manera muy especial a la Ing. Sandra Muñoz Macías, quien me demostro ser mi amiga en los momentos difíciles que pude pasar en este año brindandome su apoyo, consejo y orientacion para seguir adelante en mi meta.

A mi esposo quien me ha brindado su apoyo incondicional, ayudandome a conseguir la información necesaria para poder culminar este proyecto, gracias por preocuparte por mí, por compartir tu vida conmigo, pero sobre todo por estar en los malos y bueno momentos de mi vida.

A mis sobrinas que inspira en mi ternura y fuerza para alcanzar mis metas. Gracias por su cariño.

## DEDICATORIA

Le dedico mi esfuerzo a Dios fue el autor de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para seguir adelante cuando he estado a punto de caer; por ello, con todo el sentimiento que mi corazón puede demostrar,

Dedico este valioso esfuerzo a mis Padres **Pablo Mendoza y Carmen Aspiazu** quién con su amor y dedicación me han guiado para realizarme personalmente y profesionalmente.

A mis hermanos **Deyva y Jasser** quienes con su gran apoyo y comprensión han sabido brindarme su ayuda para que este objetivo anhelado se convierta en realidad.

A mis sobrinas **Kiara y Nicolle** por llenar mi vida de alegrías y cariño.

A mi esposo **Eduardo Lombeida** que con su amor y paciencia me ha enseñado a salir adelante.

## RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES

El actual trabajo de investigación tuvo como propósito determinar la producción, comercialización y rentabilidad en la que se envuelven los productores de caña de azúcar (*Saccharum Officinarum*) en el recinto Tres Postes, cantón Baquerizo Moreno, provincia del Guayas; tomando en cuenta el sistema de producción y los costos, con la intención de analizar si la producción de caña de azúcar tiene un nivel aceptable de rentabilidad para el cañicultor. Utilizando los métodos inductivo y analítico con una investigación descriptiva y aplicada, utilizando fuentes primarias y secundarias. Para esto se aplicaron encuestas de manera personalizada a dieciocho cañicultores del recinto Tres Postes. Obteniéndose la información necesaria para poder efectuar los objetivos planteados, esta investigación o datos se tabularon y confrontaron de forma porcentual. La información tabulada nos indicó que el modo de cultivar caña de azúcar es en trozos de 80 cm entrelazadas, los tallos que se utilicen deben tener entre 7 y 8 meses de la anterior cosecha de un cultivo que haya sido sano. La manera de fertilizar el cultivo es con Urea, abono completo 8-20-20 y muriato, está fertilización se la realiza 2 veces al año al corte y después de dos meses porque este cultivo absorbe los nutrientes hasta los dos meses de crecimiento. El precio por tonelada métrica lo determina el Ingenio, y este depende de donde vendan la cosecha, y la manera de comercializar la caña de azúcar es directa con el ingenio, no existe intermediario. Como indicador de rentabilidad, en la relación Beneficio/Costo se obtuvo el 1.21 para el primer año de producción, con rentabilidad del 21%; esta rentabilidad se logra con 105 toneladas métricas de producción por hectárea.

**Palabras claves:** Sistema de Producción, Comercialización, Costos, Rentabilidad y Caña de azúcar.

## ABSTRACT AND KEYWORDS

The current research work was aimed at determining the production, commercialization and profitability in which sugarcane producers (*Saccharum Officinarum*) are involved in the Tres Postes precinct, Baquerizo Moreno canton, province of Guayas; Taking into account the production system and the costs, with the intention of analyzing if the production of sugar cane has an acceptable level of profitability for the cane grower. Using the inductive and analytical methods with descriptive and applied research, using primary and secondary sources. For this, personalized surveys were applied to eighteen sugarcane farmers in the Tres Postes enclosure. Obtaining the necessary information to be able to carry out the stated objectives, this investigation or data were tabulated and confronted of percentage form. The tabulated information indicated that the way to grow sugarcane is in pieces of 80 cm interlaced, the stem used should be between 7 and 8 months of the previous harvest of a crop that has been healthy. Fertilizing the crop is with Urea, complete fertilizer 8-20-20 and muriate, fertilization is done twice a year at the cut and after two months because this crop absorbs nutrients until two months of growth. The price per metric ton is determined by the Ingenio, and this depends on where they sell the crop, and the way to market the sugar cane is direct with the mill there is no intermediary. As an indicator of profitability, the profit / cost ratio was 1.21 for the first year of production, with profitability of 21%; this profitability is achieved with 105 metric tons of production per hectare.

**Keywords:** Production System, Marketing, Costs, Profitability and sugar cane.

## INDICE

|                                                                                                        |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:</b>                                                           | <b>i</b>                      |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS</b>                                                     | <b>ii</b>                     |
| <b>CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>                                      | <b>iii</b>                    |
| <b>CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO.</b> | <b>iv</b>                     |
| <b>AGRADECIMIENTO</b>                                                                                  | <b>vi</b>                     |
| <b>DEDICATORIA</b>                                                                                     | <b>vii</b>                    |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES</b>                                                             | <b>viii</b>                   |
| <b>ABSTRACT AND KEYWORDS</b>                                                                           | <b>ix</b>                     |
| <b>INDICE</b>                                                                                          | <b>x</b>                      |
| <b>INDICE DE CUADROS</b>                                                                               | <b>xv</b>                     |
| <b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>                                                                              | <b>xvii</b>                   |
| <b>INDICE DE ANEXOS</b>                                                                                | <b>xix</b>                    |
| <b>CÓDIGO DUBLÍN</b>                                                                                   | <b>xx</b>                     |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                                    | <b>1</b>                      |
| <b>CAPÍTULO I: CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>                                               | <b>4</b>                      |
| 1.1 Problema de investigación                                                                          | 5                             |
| 1.1.1 Planteamiento del Problema                                                                       | 5                             |
| 1.1.2 Formulación del Problema                                                                         | 6                             |
| 1.1.3 Sistematización del Problema                                                                     | 6                             |
| 1.2 Objetivos                                                                                          | 6                             |
| 1.2.1 Objetivo General                                                                                 | 6                             |
| 1.2.2 Objetivos Específicos                                                                            | 6                             |
| 1.3 Justificación                                                                                      | 7                             |
| <b>CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN</b>                                         | <b>8</b>                      |
| 2.1 Marco Conceptual                                                                                   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.1 Producción                                                                                       | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.1.1 Factores de la Producción                                                                      | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.2 Análisis Económico                                                                               | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.2.1 Costos de Producción                                                                           | ¡Error! Marcador no definido. |

|                                                            |                                             |                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| 2.1.2.2                                                    | Ingresos .....                              | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.2.3                                                    | Rentabilidad .....                          | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.2.4                                                    | Inversión .....                             | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.2.5                                                    | Indicadores de Rentabilidad Económica.....  | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3                                                      | Comercialización .....                      | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.1                                                    | Canales de Comercialización.....            | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.2                                                    | Funciones de la Comercialización .....      | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.3                                                    | Margen de Comercialización .....            | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.4                                                    | Mercado .....                               | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.5                                                    | Precio .....                                | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.6                                                    | Oferta .....                                | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.7                                                    | Demanda .....                               | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.8                                                    | Punto de Equilibrio .....                   | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1.3.9                                                    | Utilidad .....                              | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2                                                        | Marco Referencial.....                      | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2.1                                                      | Cultivo de Caña de azúcar .....             | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2.1.1                                                    | Origen .....                                | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2.1.2                                                    | Taxonomía .....                             | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2.1.3                                                    | Descripción Botánica de la Planta .....     | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2.1.4                                                    | Exigencias Edafoclimaticas .....            | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2.1.5                                                    | Agrotecnia del Cultivo .....                | ¡Error! Marcador no definido. |
| <b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b> |                                             | <b>25</b>                     |
| 3.1                                                        | Localización.....                           | 26                            |
| 3.2                                                        | Tipo de Investigación.....                  | 27                            |
| 3.3                                                        | Métodos de Investigación .....              | 27                            |
| 3.4                                                        | Fuentes de Recopilación de Información..... | 27                            |
| 3.5                                                        | Diseño de la Investigación .....            | 28                            |
| 3.5.1                                                      | Población.....                              | 28                            |
| 3.6                                                        | Instrumentos de Investigación .....         | 28                            |
| 3.7                                                        | Tratamiento de los Datos .....              | 29                            |
| 3.7.1                                                      | Análisis Económico .....                    | 29                            |

|                                                  |                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7.1.1                                          | Estructura de Costos .....                                                       | 29        |
| 3.7.1.2                                          | Ingresos .....                                                                   | 29        |
| 3.7.1.3                                          | Rentabilidad .....                                                               | 29        |
| 3.8                                              | Recursos Humanos y Materiales.....                                               | 30        |
| <b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b> |                                                                                  | <b>31</b> |
| 4.1                                              | Resultados .....                                                                 | 32        |
| 4.1.1                                            | Datos de Producción .....                                                        | 32        |
| 4.1.1.1                                          | ¿Qué tiempo se dedica a la producción de caña de azúcar?.....                    | 32        |
| 4.1.1.2                                          | ¿El terreno que usted destina a la producción de este cultivo es?.....           | 33        |
| 4.1.1.3                                          | ¿Cuál es la superficie total de predio? .....                                    | 34        |
| 4.1.1.4                                          | ¿Cuál es la superficie total que dedica a la producción de caña de azúcar? ..... | 35        |
| 4.1.1.5                                          | ¿Cuál es el costo de arriendo de una hectárea? .....                             | 36        |
| 4.1.1.6                                          | ¿Qué tipo de caña siembra? .....                                                 | 37        |
| 4.1.1.7                                          | ¿A qué distancia siembra la caña de azúcar? .....                                | 38        |
| 4.1.1.8                                          | ¿Qué otro tipo de cultivo produce? .....                                         | 39        |
| 4.1.1.9                                          | ¿Realiza análisis de suelo?.....                                                 | 40        |
| 4.1.1.10                                         | ¿Con que frecuencia realiza análisis de suelo? .....                             | 41        |
| 4.1.1.11                                         | ¿Dónde envió la muestra para hacer su análisis de suelo?.....                    | 42        |
| 4.1.1.12                                         | ¿Cuánto le costó el análisis de suelo? .....                                     | 43        |
| 4.1.1.13                                         | ¿Recibe asistencia técnica para cultivar caña de azúcar? .....                   | 44        |
| 4.1.1.14                                         | ¿De quién recibe asistencia técnica? .....                                       | 45        |
| 4.1.1.15                                         | ¿Qué tipo de asistencia técnica recibe? .....                                    | 46        |
| 4.1.1.16                                         | ¿Con que frecuencia recibe asistencia técnica? .....                             | 47        |
| 4.1.1.17                                         | ¿Realiza control de plagas?.....                                                 | 48        |
| 4.1.1.18                                         | ¿Cómo realiza control de plagas al suelo? .....                                  | 49        |
| 4.1.1.19                                         | ¿Cómo realiza control de plagas al follaje? .....                                | 50        |
| 4.1.1.20                                         | ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al suelo?.....                        | 51        |
| 4.1.1.21                                         | ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al follaje? .....                     | 52        |
| 4.1.1.22                                         | ¿Realiza control de enfermedades?.....                                           | 53        |
| 4.1.1.23                                         | ¿Cómo realiza control de enfermedades al suelo? .....                            | 54        |
| 4.1.1.24                                         | ¿Cómo realiza control de enfermedades al follaje? .....                          | 55        |

|          |                                                                                                                                                                     |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.1.25 | ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al suelo?.....                                                                                                     | 56 |
| 4.1.1.26 | ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al follaje?.....                                                                                                   | 57 |
| 4.1.1.27 | ¿Con que frecuencia realiza control de maleza?.....                                                                                                                 | 58 |
| 4.1.1.28 | ¿Cómo realizan el control de maleza? .....                                                                                                                          | 59 |
| 4.1.1.29 | ¿Cómo fertiliza el cultivo al suelo? .....                                                                                                                          | 60 |
| 4.1.1.30 | ¿Cómo fertiliza el cultivo al follaje?.....                                                                                                                         | 61 |
| 4.1.1.31 | ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al suelo? .....                                                                                                               | 62 |
| 4.1.1.32 | ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al follaje? .....                                                                                                             | 63 |
| 4.1.1.33 | ¿Según usted cual es el problema que afecta a la producción?.....                                                                                                   | 64 |
| 4.1.2    | Datos de Comercialización .....                                                                                                                                     | 65 |
| 4.1.2.1  | ¿Cómo está estructurado la comercialización de la caña de azúcar?.....                                                                                              | 65 |
| 4.1.2.2  | ¿A quien vende su producto?.....                                                                                                                                    | 66 |
| 4.1.2.3  | ¿Qué problemas tiene para vender la cosecha de la caña de azúcar? .....                                                                                             | 67 |
| 4.1.2.4  | ¿Con que grado de madurez comercializa su caña?.....                                                                                                                | 68 |
| 4.1.2.5  | ¿En el sistema de comercialización quien impone el precio? .....                                                                                                    | 69 |
| 4.1.2.6  | ¿Cuál es el costo de transportación por tonelada del producto desde la plantación<br>al Ingenio?.....                                                               | 70 |
| 4.1.3    | Datos de Rentabilidad .....                                                                                                                                         | 71 |
| 4.1.3.1  | ¿Cuánto paga usted por jornal?.....                                                                                                                                 | 71 |
| 4.1.3.2  | ¿Cuánto paga por alquiler de maquinaria por hectárea? .....                                                                                                         | 72 |
| 4.1.3.3  | ¿Cómo financia el cultivo? .....                                                                                                                                    | 73 |
| 4.1.3.4  | ¿Qué porcentaje de interés paga por su crédito?.....                                                                                                                | 74 |
| 4.1.3.5  | ¿Cuál es el costo de producción por hectárea de caña de azúcar? .....                                                                                               | 75 |
| 4.1.3.6  | ¿Cuántas toneladas cosecha por hectárea?.....                                                                                                                       | 76 |
| 4.1.3.7  | ¿Cuál es el precio por tonelada de caña de azúcar? .....                                                                                                            | 77 |
| 4.1.3.8  | ¿Cuál es la modalidad de pago por su producto?.....                                                                                                                 | 78 |
| 4.1.3.9  | ¿Pertenece usted alguna asociación?.....                                                                                                                            | 79 |
| 4.1.4    | Análisis Económico .....                                                                                                                                            | 80 |
| 4.1.4.1  | Determinación de los costos de producción de los productores de caña de azúcar<br>del recinto Tres Postes cantón Baquerizo Moreno de la provincia del Guaya.. ..... | 80 |
| 4.1.4.2  | Rentabilidad .....                                                                                                                                                  | 83 |

|                                                        |                         |           |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| 4.2                                                    | Discusión.....          | 85        |
| <b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b> |                         | <b>87</b> |
| 5.1                                                    | Conclusiones .....      | 88        |
| 5.2                                                    | Recomendaciones .....   | 89        |
| <b>CAPITULO VI: BIBLIOGRAFÍA .....</b>                 |                         | <b>90</b> |
| 6.1                                                    | Literatura Citada ..... | 91        |
| 6.2                                                    | Linkografía.....        | 92        |
| <b>CAPITULO VII: ANEXOS.....</b>                       |                         | <b>94</b> |

## INDICE DE CUADROS

|                                                                                                       | <b>Pág.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Cuadro 1</b> Clasificación de los cañicultores según las hectáreas que tiene cada cañicultor ..... | 28          |
| <b>Cuadro 2</b> ¿Qué tiempo se dedica a la producción de caña de azúcar? .....                        | 32          |
| <b>Cuadro 3</b> ¿El terreno que usted destina a la producción de este cultivo es? .....               | 33          |
| <b>Cuadro 4</b> ¿Cuál es la superficie total de predio? .....                                         | 34          |
| <b>Cuadro 5</b> ¿Cuál es la superficie total que dedica a la producción de caña de azúcar?.           | 35          |
| <b>Cuadro 6</b> ¿Cuál es el costo de arriendo de una hectárea? .....                                  | 36          |
| <b>Cuadro 7</b> ¿Qué tipo de caña siembra? .....                                                      | 37          |
| <b>Cuadro 8</b> ¿A qué distancia siembra la caña de azúcar? .....                                     | 38          |
| <b>Cuadro 9</b> ¿Qué otro tipo de cultivo produce? .....                                              | 39          |
| <b>Cuadro 10</b> ¿Realiza análisis de suelo? .....                                                    | 40          |
| <b>Cuadro 11</b> ¿Con que frecuencia realiza análisis de suelo? .....                                 | 41          |
| <b>Cuadro 12</b> ¿Dónde envió la muestra para hacer su análisis de suelo? .....                       | 42          |
| <b>Cuadro 13</b> ¿Cuánto le costó el análisis de suelo? .....                                         | 43          |
| <b>Cuadro 14</b> ¿Recibe asistencia técnica para cultivar caña de azúcar? .....                       | 44          |
| <b>Cuadro 15</b> ¿De quién recibe asistencia técnica? .....                                           | 45          |
| <b>Cuadro 16</b> ¿Qué tipo de asistencia técnica recibe? .....                                        | 46          |
| <b>Cuadro 17</b> ¿Con que frecuencia recibe asistencia técnica? .....                                 | 47          |
| <b>Cuadro 18</b> ¿Realiza control de plagas? .....                                                    | 48          |
| <b>Cuadro 19</b> ¿Cómo realiza control de plagas al suelo? .....                                      | 49          |
| <b>Cuadro 20</b> ¿Cómo realiza control de plagas al follaje? .....                                    | 50          |
| <b>Cuadro 21</b> ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al suelo? .....                           | 51          |
| <b>Cuadro 22</b> ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al follaje? .....                         | 52          |
| <b>Cuadro 23</b> ¿Realiza control de enfermedades? .....                                              | 53          |
| <b>Cuadro 24</b> ¿Cómo realiza control de enfermedades al suelo? .....                                | 54          |
| <b>Cuadro 25</b> ¿Cómo realiza control de enfermedades al follaje? .....                              | 55          |
| <b>Cuadro 26</b> ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al suelo? .....                     | 56          |
| <b>Cuadro 27</b> ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al follaje? .....                   | 57          |
| <b>Cuadro 28</b> ¿Con que frecuencia realiza control de maleza? .....                                 | 58          |

|                  |                                                                                                                           |    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Cuadro 29</b> | ¿Cómo realizan el control de maleza? .....                                                                                | 59 |
| <b>Cuadro 30</b> | ¿Cómo fertiliza el cultivo al suelo? .....                                                                                | 60 |
| <b>Cuadro 31</b> | ¿Cómo fertiliza el cultivo al follaje? .....                                                                              | 61 |
| <b>Cuadro 32</b> | ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al suelo? .....                                                                     | 62 |
| <b>Cuadro 33</b> | ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al follaje? .....                                                                   | 63 |
| <b>Cuadro 34</b> | ¿Según usted cual es el problema que afecta a la producción? .....                                                        | 64 |
| <b>Cuadro 35</b> | ¿Cómo está estructurado la comercialización de la caña de azúcar? .....                                                   | 65 |
| <b>Cuadro 36</b> | ¿A quien vende su producto? .....                                                                                         | 66 |
| <b>Cuadro 37</b> | ¿Qué problemas tiene para vender la cosecha de la caña de azúcar? .....                                                   | 67 |
| <b>Cuadro 38</b> | ¿Con que grado de madurez comercializa su caña? .....                                                                     | 68 |
| <b>Cuadro 39</b> | ¿En el sistema de comercialización quien impone el precio? .....                                                          | 69 |
| <b>Cuadro 40</b> | ¿Cuál es el costo de transportación por tonelada del producto desde la<br>plantación al Ingenio? .....                    | 70 |
| <b>Cuadro 41</b> | ¿Cuánto paga usted por jornal? .....                                                                                      | 71 |
| <b>Cuadro 42</b> | ¿Cuánto paga por alquiler de maquinaria por hectárea? .....                                                               | 72 |
| <b>Cuadro 43</b> | ¿Cómo financia el cultivo? .....                                                                                          | 73 |
| <b>Cuadro 44</b> | ¿Qué porcentaje de interés paga por su crédito? .....                                                                     | 74 |
| <b>Cuadro 45</b> | ¿Cuál es el costo de producción por hectárea de caña de azúcar? .....                                                     | 75 |
| <b>Cuadro 46</b> | ¿Cuántas toneladas cosecha por hectárea? .....                                                                            | 76 |
| <b>Cuadro 47</b> | ¿Cuál es el precio por tonelada de caña de azúcar? .....                                                                  | 77 |
| <b>Cuadro 48</b> | ¿Cuál es la modalidad de pago por su producto? .....                                                                      | 78 |
| <b>Cuadro 49</b> | ¿Pertenece usted alguna asociación? .....                                                                                 | 79 |
| <b>Cuadro 50</b> | Costo de producción de caña de azúcar por hectárea, del primer año según<br>los cañicultores del recinto Tres Postes..... | 80 |
| <b>Cuadro 51</b> | Costo de producción por hectárea, del 2 año.....                                                                          | 82 |
| <b>Cuadro 52</b> | Rentabilidad por hectárea obtenida por los cañicultores del recinto Tres<br>Postes .....                                  | 83 |
| <b>Cuadro 53</b> | Análisis de relación beneficio / costo por tonelada métrica de caña de<br>azúcar.....                                     | 84 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                   |                                                                             |    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfico 1</b>  | ¿Qué tiempo se dedica a la producción de caña de azúcar? .....              | 32 |
| <b>Gráfico 2</b>  | ¿El terreno que usted destina a la producción de este cultivo es? .....     | 33 |
| <b>Gráfico 3</b>  | ¿Cuál es la superficie total de predio? .....                               | 34 |
| <b>Gráfico 4</b>  | ¿Cuál es la superficie total que dedica a la producción de caña de azúcar?. | 35 |
| <b>Gráfico 5</b>  | ¿Cuál es el costo de arriendo de una hectárea? .....                        | 36 |
| <b>Gráfico 6</b>  | ¿Qué tipo de caña siembra? .....                                            | 37 |
| <b>Gráfico 7</b>  | ¿A qué distancia siembra la caña de azúcar? .....                           | 38 |
| <b>Gráfico 8</b>  | ¿Qué otro tipo de cultivo produce? .....                                    | 39 |
| <b>Gráfico 9</b>  | ¿Realiza análisis de suelo? .....                                           | 40 |
| <b>Gráfico 10</b> | ¿Con que frecuencia realiza análisis de suelo? .....                        | 41 |
| <b>Gráfico 11</b> | ¿Dónde envió la muestra para hacer su análisis de suelo? .....              | 42 |
| <b>Gráfico 12</b> | ¿Cuánto le costó el análisis de suelo? .....                                | 43 |
| <b>Gráfico 13</b> | ¿Recibe asistencia técnica para cultivar caña de azúcar? .....              | 44 |
| <b>Gráfico 14</b> | ¿De quién recibe asistencia técnica? .....                                  | 45 |
| <b>Gráfico 15</b> | ¿Qué tipo de asistencia técnica recibe? .....                               | 46 |
| <b>Gráfico 16</b> | ¿Con que frecuencia recibe asistencia técnica? .....                        | 47 |
| <b>Gráfico 17</b> | ¿Realiza control de plagas? .....                                           | 48 |
| <b>Gráfico 18</b> | ¿Cómo realiza control de plagas al suelo? .....                             | 49 |
| <b>Gráfico 19</b> | ¿Cómo realiza control de plagas al follaje? .....                           | 50 |
| <b>Gráfico 20</b> | ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al suelo? .....                  | 51 |
| <b>Gráfico 21</b> | ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al follaje? .....                | 52 |
| <b>Gráfico 22</b> | ¿Realiza control de enfermedades? .....                                     | 53 |
| <b>Gráfico 23</b> | ¿Cómo realiza control de enfermedades al suelo? .....                       | 54 |
| <b>Gráfico 24</b> | ¿Cómo realiza control de enfermedades al follaje? .....                     | 55 |
| <b>Gráfico 25</b> | ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al suelo? .....            | 56 |
| <b>Gráfico 26</b> | ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al follaje? .....          | 57 |
| <b>Gráfico 27</b> | ¿Con que frecuencia realiza control de maleza? .....                        | 58 |
| <b>Gráfico 28</b> | ¿Cómo realizan el control de maleza? .....                                  | 59 |

|                   |                                                                                                        |    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gráfico 29</b> | ¿Cómo fertiliza el cultivo al suelo? .....                                                             | 60 |
| <b>Gráfico 30</b> | ¿Cómo fertiliza el cultivo al follaje? .....                                                           | 61 |
| <b>Gráfico 31</b> | ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al suelo? .....                                                  | 62 |
| <b>Gráfico 32</b> | ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al follaje? .....                                                | 63 |
| <b>Gráfico 33</b> | ¿Según usted cual es el problema que afecta a la producción? .....                                     | 64 |
| <b>Gráfico 34</b> | ¿Cómo está estructurado la comercialización de la caña de azúcar? .....                                | 65 |
| <b>Gráfico 35</b> | ¿A quien vende su producto? .....                                                                      | 66 |
| <b>Gráfico 36</b> | ¿Qué problemas tiene para vender la cosecha de la caña de azúcar? .....                                | 67 |
| <b>Gráfico 37</b> | ¿Con que grado de madurez comercializa su caña? .....                                                  | 68 |
| <b>Gráfico 38</b> | ¿En el sistema de comercialización quien impone el precio? .....                                       | 69 |
| <b>Gráfico 39</b> | ¿Cuál es el costo de transportación por tonelada del producto desde la<br>plantación al Ingenio? ..... | 70 |
| <b>Gráfico 40</b> | ¿Cuánto paga usted por jornal? .....                                                                   | 71 |
| <b>Gráfico 41</b> | ¿Cuánto paga por alquiler de maquinaria por hectárea? .....                                            | 72 |
| <b>Gráfico 42</b> | ¿Cómo financia el cultivo? .....                                                                       | 73 |
| <b>Gráfico 43</b> | ¿Qué porcentaje de interés paga por su crédito? .....                                                  | 74 |
| <b>Gráfico 44</b> | ¿Cuál es el costo de producción por hectárea de caña de azúcar? .....                                  | 75 |
| <b>Gráfico 45</b> | ¿Cuántas toneladas cosecha por hectárea? .....                                                         | 76 |
| <b>Gráfico 46</b> | ¿Cuál es el precio por tonelada de caña de azúcar? .....                                               | 77 |
| <b>Gráfico 47</b> | ¿Cuál es la modalidad de pago por su producto? .....                                                   | 78 |
| <b>Gráfico 48</b> | ¿Pertenece usted alguna asociación? .....                                                              | 79 |

## INDICE DE ANEXOS

|                |                                                                                       | <b>Pág.</b> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Anexo 1</b> | Cañicultores Encuestados .....                                                        | 95          |
| <b>Anexo 2</b> | Formulario de preguntas aplicado a los cañicultores.....                              | 96          |
| <b>Anexo 3</b> | Rendimientos alcanzados por los cañicultores del recinto Tres Postes.....             | 106         |
| <b>Anexo 4</b> | Precios pagados por tonelada métrica a los cañicultores del recinto Tres Postes ..... | 107         |
| <b>Anexo 5</b> | Aplicación de encuestas a los cañicultores.....                                       | 108         |

## CÓDIGO DUBLÍN

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |        |                  |              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------|--------------|
| Título:               | Producción, Comercialización y Rentabilidad de la Caña de Azúcar (Saccharum Officinarum) en el Recinto Tres Postes, Cantón Baquerizo Moreno de la Provincia del Guayas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |        |                  |              |
| Autor:                | Mendoza Aspiazu Doris Steffy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |        |                  |              |
| Palabras clave:       | Caña de azúcar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sistema de Producción | Costos | Comercialización | Rentabilidad |
| Fecha de publicación: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |        |                  |              |
| Editorial:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |        |                  |              |
| Resumen:              | <p>Resumen: El actual trabajo de investigación tuvo como propósito el estudio de la situación económica de la producción, comercialización y rentabilidad en la que se envuelven los productores de caña de azúcar (Saccharum Officinarum) en el recinto Tres Postes, cantón Baquerizo Moreno, provincia del Guayas; tomando en cuenta el sistema de producción y los costos, con la intención de analizar si la producción de caña de azúcar tiene un nivel aceptable de rentabilidad para el cañicultor. Utilizando los métodos inductivo y analítico con una investigación descriptiva y aplicada, utilizando fuentes primarias y secundarias. Para esto se aplicaron encuestas de manera personalizada a dieciocho cañicultores del recinto Tres Postes. Obteniéndose los datos necesarios para poder efectuar los objetivos planteados, esta investigación o datos se tabularon y confrontaron de forma porcentual. La información tabulada nos indicó que el modo de cultivar caña de azúcar es en trozos de 80 cm entrelazadas, los tallo que se utilicen deben tener entre 7 y 8 meses de la anterior cosecha de un cultivo que haya (...).</p> <p>Summary: The current research was aimed to study the economic situation of the production, marketing and profitability in which producers of sugar cane (Saccharum officinarum) are wrapped in the enclosure Three Poles, Canton Baquerizo Moreno, Guayas province; taking into account the system of production and costs, with the intention to analyze whether the production of sugarcane has an acceptable level of profitability for the cañicultor. Using inductive and analytical methods with a descriptive and applied research, using primary and secondary sources. To this, personalized surveys were applied to sugarcane grower's enclosure dieciochos Three Poles. Obtain the data necessary to carry out the objectives, this research or data were tabulated and confronted a percentage. The tabulated data showed us that the way to grow sugar cane is intertwined pieces of 80cm the stem used should be between seven and 8 months from the previous harvest of a crop (...).</p> |                       |        |                  |              |
| Descripción:          | 129 hojas: dimensiones, 21 x 29 cm + CD-ROM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |        |                  |              |
| URI:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |        |                  |              |

## INTRODUCCIÓN

La producción de caña de azúcar (*Saccharum Officinarum*) reviste gran importancia no solo por su contribución al desarrollo agrícola e industrial, sino también por su capacidad para crear gran cantidad de empleos. (AZUQUITA, 2012)

La especie (*Saccharum Officinarum*) fue importante en la dieta de las civilizaciones, primitivas, alrededor de 3000 a.C. y era empleada para hacer máscaras y para ingerir su jugo. La referencia más antigua que existe de la azúcar es del siglo IV a.C. en Persia, donde se usaba con fines medicinales; además, se le valoraba como un artículo de lujo, por lo que era vendida a elevados precios. (SUBIRÒS RUIZ, 2011)

Cristobal Colon, en el segundo viaje realizado a América, en 1493, introdujo la caña en las Isla la española, que es hoy Republica Dominicana y Haitì. El Clon introducido fue el Creola, presumiblemente un híbrido entre *S. barberi* y *S. officinarum*. De esta isla se difundió hacia Cuba, Puerto Rico, México, Colombia, Ecuador, Peru, y otros países del continente. (SUBIRÒS RUIZ, 2011)

El cultivo de caña de azúcar en el Ecuador se lo realiza especialmente en la Región Costa y parte en la Sierra. Cabe destacar que los ingenios azucareros se encuentran en esas dos regiones. Existen seis Ingenios en el Ecuador estos se llaman: Isabel María, Monterrey, IANCEM, San Carlos, La Troncal y Valdez. Los tres últimos realizan el 90% de la producción nacional y junto con el ingenio Isabel María son los que se encuentran en la Región Costa, los ingenios Monterrey y IANCEM se localizan en la Región Sierra. (CUEVA GARCIA, 2010)

Los cañicultores realizan contratos anuales con el Ingenio azucarero Valdez e Ingenio Isabel María para garantizar la venta de toda su producción, la tonelada métrica está a un precio de \$31.45 según la encuesta que se realizó.

La manera de comercializar la caña de azúcar es directa, sin intermediarios, entre el productor y el Ingenio Valdez e Isabel María, quienes son los que realizan las diferentes labores en el proceso de la cosecha tales como quemar, cortar y recoger la caña para luego transportarla hacia los ingenios y posteriormente realizar el proceso de elaboración de la azúcar y los diferentes derivados de la caña.

La producción de la caña de azúcar en Ecuador es cada vez más importante. Se incrementa el área de cultivo para garantizar una mayor producción de azúcar y abastecer la demanda nacional, así como, se proyectan importantes oportunidades de producción de caña para la producción de bio-etanol. (CASTILLO RAÚL, 2013)

En el Ecuador no existen suficientes zonas, que respondan a los requerimientos del cultivo de caña de azúcar, por lo tanto los productores no están capacitados para establecer la base física para una producción de gran escala y rentable de caña de azúcar. (CASTILLO RAÚL, 2013)

En los próximos años, la caña de azúcar será un cultivo estratégico para producir no solo azúcar o etanol, sino también plástico biodegradables, vacunas, azúcares simples o monosacáridos, entre otros cabe destacar que la producción de este cultivo tendrá gran importancia y por ende será rentable para sus productores ya que será un cultivo de gran requerimiento para el país. (CASTILLO RAÚL, 2013)

Esta Investigación se realizó por la falta de información actualizada sobre las situaciones de la producción, comercialización y la rentabilidad de la Caña de Azúcar (*Saccharum Officinarum*) en el Recinto Tres Postes, con la finalidad de respaldar los esfuerzos de sus propietarios productivos por promover su producción, encontrar mejores esquemas de participación para mejorar su progreso y conseguir mayores beneficios en esta actividad del sector agropecuario.

El presente trabajo permitió examinar las diferentes características técnicas y económicas de Producción, encontrando los elementos definidos en el nivel de rentabilidad y competencia en el mercado.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 Problema de investigación**

### **1.1.1 Planteamiento del Problema**

El Recinto Tres Postes no cuenta con agroquímico que satisfaga la necesidad de los cañicultores es por esta razón que deciden acudir a otros lugares a comprar los insumos agrícolas y motobombas necesarias en diferentes precios de tal manera que tienen otros gastos al transportarse del recinto, a la ciudad de Milagro.

Las labores en el agro ecosistema de la caña de azúcar se realizan en grandes extensiones de tierras es por esta razón que el control de maleza y fertilización se realiza con productos químicos por ende esto ocasiona costos y pérdidas en el cultivo si no se aplican correctamente.

La baja rentabilidad de los cañicultores se da por el alto costo de mantener la producción de caña, de manera que le genera gasto en alquiler de maquinarias, insumos, y personal obligatorio para cada una de las fases de desarrollo del cultivo.

Por parte de los cañicultores se está realizando una incorrecta gestión en la manera de comercializar la caña de azúcar, ya que desconocen otra manera de comercializar su producción.

La quema de la caña de azúcar ocasiona problemas ambientales como: deterioro el suelo, contaminación del aire puro, destrucción de la atmosfera y efectos negativos en la salud humana.

Por parte de los ingenios se está dando una mala gestión en la compra de la producción de caña de azúcar ya que no cumple con las normas del contrato que realizan con los cañicultores porque se atrasan en el corte de la caña y por ende esto le afecta a los productores ya que cuando llega el invierno se dañan la nueva plantación porque la lluvia afecta a los brotes, y si realizan el corte en el verano la sequía le genera más gastos al tener que realizar más cantidades de riegos para poder obtener el nuevo cultivo.

### **1.1.2 Formulación del Problema**

¿De qué manera los factores de producción y comercialización son intervenidos por la competitividad de la producción de caña de azúcar, del recinto Tres Postes?

### **1.1.3 Sistematización del Problema**

- P1.** ¿Qué factores determinan la producción de caña de azúcar en el recinto Tres Postes?
- P2.** ¿Cuáles son los agentes que actúan en la comercialización del cultivo de la caña de azúcar?
- P3.** ¿Qué nivel de rentabilidad han podido alcanzar en la actualidad los productores de caña de azúcar?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar un estudio de la producción, comercialización y rentabilidad de la caña de azúcar (*Saccharum Officinarum*) en el Recinto Tres Postes, Cantón Baquerizo Moreno.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación actual de los sistemas de producción de caña de azúcar.
- Determinar los canales de comercialización de la caña de azúcar.
- Evaluar la rentabilidad del cultivo de caña de azúcar.

### **1.3 Justificación**

Se justifica la elaboración de la presente investigación en el sentido de ofrecer un aporte específico al sector productivo de la caña de azúcar del Recinto Tres Postes, Cantón Baquerizo Moreno mediante información confiable sobre los sistemas de producción, comercialización y rentabilidad del cultivo, de igual manera dar a conocer la aportación de la población inmersa en esta actividad, tomando como base las encuestas a los cañicultores.

Se realizó una investigación para conocer el proceso de producción, estableciendo los materiales necesarios en la producción, deducir los diferentes canales de distribución que están introducidos en la comercialización de la caña de azúcar, pues esto permitió enfocar opciones y estudios que mejoren la producción, de manera que satisfaga a los productores, la información obtenida sirvió para alcanzar los objetivos del proyecto.

La investigación permitió plantear recomendaciones para el mejoramiento de las actividades productivas de la caña de azúcar que al ser empleadas se pretende mejorar la situación actual.

Los beneficiarios de la investigación son los productores de la caña de azúcar.

La determinación de la rentabilidad, como indicador, permitió conocer el grado de eficiencia que hay al producir caña de azúcar tomando en cuenta los costos y gastos.

## **CAPÍTULO II**

# **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2.1 Marco Conceptual**

### **2.1.1 Producción**

La producción es todo tipo de proceso que incrementa la adecuación de los bienes para satisfacer las necesidades humanas. La producción se define como cualquier proceso que convierte o transforma un bien o bienes en otros diferentes. Normalmente, se denominan factores de producción a aquellos bienes y servicios que son utilizados en el proceso productivo. Estos incluyen tanto los factores de producción como las materias primas y los productos intermedios. A los bienes o servicios producidos se les denomina productos. (GONZÁLEZ, 2012)

El resultado de la aplicación de tecnología a los recursos de la producción. La producción es una variable que depende de los recursos y de la tecnología. La producción significa crecimiento económico y se puede perseguir produciendo, o producción continúa a un determinado nivel o flujo continuo iguales o mayores. La producción es de bienes y servicios que son satisfactores directos con precios en los mercados o como bienes y servicios intangibles o de tipo ambiental. (SABINE, 2012)

#### **2.1.1.1 Factores de la Producción**

- **Tierra**

Incluye el suelo y, también, todos los recursos que proporcionan la naturaleza: agua. Petróleo, minerales. (BLANCO SÁNCHEZ, 2012)

El primer factor de la producción es la tierra o elemento natural y está representado por todos los recursos cuya existencia no se debe a la actividad humana. Este factor lo forman todas las materias de origen animal, vegetal, o mineral; y diversas energías como la solar, la eléctrica, atómica. Etc. (ZORRILLA ARENA, 2012)

- **Capital**

Formado por la maquinaria, instalaciones o infraestructura (carreteras, líneas férreas, etc.) son bienes que han sido producidos y sirven, a su vez, para producir. (BLANCO SÀNCHEZ, 2012)

En general, por capital se entiende el acervo de instrumento resultante de todos los bienes económicos producidos por el trabajo (maquinas, instalaciones, edificios). (ZORRILLA ARENA, 2012)

- **Trabajo**

Está constituido por los recursos humanos y su capacidad para prestar los servicios correspondientes: capacidad física, mental, cualificaciones y formación, etc. (BLANCO SÀNCHEZ, 2012)

### **2.1.2 Análisis Económico**

El análisis económico es aplicable a cualquier sistema, o subsistema y está dirigido a evaluar flujos y resultados económicos que sirvan como criterios de decisión, de acuerdo a la función y estructura del sistema analizado. El componente económico de una finca está formado por flujos de dinero, insumos, mano de obra, productos e información con sus respectivas entradas y salidas, que en conjunto influyen en la toma de decisión de los productores. (HERRERA, VELASCO, DENEN, & RADULOVICH, 2011)

El análisis de estado financiero, también conocido como análisis económico-financiero, análisis de balances o análisis contable, es un conjunto de técnicas utilizadas para diagnosticar la situación y perspectiva de la empresa con el fin de poder tomar decisiones adecuadas. (ORIOLO AMAT, 2013)

### **2.1.2.1 Costos de Producción**

Son todos aquellos insumos, bienes materiales, que intervienen directamente para conseguir un producto final, es decir aquellos que son indispensables para generar un producto de calidad.

- **Clasificación de los Costos**

- ✓ **Costo Total**

Es la suma del CFT y del CVT.

$\text{COSTO TOTAL} = \text{COSTO FIJO TOTAL} + \text{COSTO VARIABLE TOTAL}$ . (PARKIN & ESQUIVEL, 2011)

- ✓ **Costos Fijos**

Son aquellos que se mantienen constantes cualquiera que sea el volumen de producción tales como: arriendo, seguros, depreciaciones en línea recta, etc. (BRAVO V & UBIDIA T, 2012)

Es el costo de los insumos fijos de la empresa. Debido a que la cantidad de insumos fijo no cambian conforme la producción lo hace, el costo fijo tampoco. (PARKIN M. , 2011)

- ✓ **Costos Variables**

Son aquellos que varían proporcionalmente, de acuerdo al volumen de producción; tales como materia prima y mano de obra. (BRAVO V & UBIDIA T, 2012)

Es el costo de los insumos variables de la empresa. Debido a que la empresa tiene que cambiar la cantidad de insumos variables para cambiar su producción, el costo variable cambia según su producción. (PARKIN M. , 2011)

- ✓ **Costos Directos**

Son aquellos que se identifica o cuantifican en forma directa con el producto terminado; tales como: materia prima directa, mano de obra directa, etc. (BRAVO V & UBIDIA T, 2012)

### ✓ **Costos Indirectos**

Son aquellos que no se pueden identificar o cuantificar fácilmente con el producto terminado; tales como: materiales indirectos, mano de obra indirecta, energía, depreciaciones, etc. (BRAVO V & UBIDIA T, 2012)

#### **2.1.2.2 Ingresos**

Los ingresos de la empresa están constituido por el número de unidades monetarias que la empresa obtiene cuando vende su producción. (BLANCO SÀNCHEZ, 2012)

Los ingresos son incrementos del patrimonio neto, distintos de las aportaciones de fondos a entidades por parte de los propietarios, como consecuencia de las actividades económicas de ventas de bienes o prestaciones de servicios o como consecuencia de las variaciones en el valor de activo y pasivo que deben reconocerse contablemente. (ALCARRIA JAIME, 2011)

#### **2.1.2.3 Rentabilidad**

Rentabilidad es sinónimo de ganancia, utilidad, beneficio. Se trata de un objetivo valido para cualquier empresa, ya que a partir de la obtención de resultados positivo ella puede mirar con optimismo no solo su presente, que implica la supervivencia, sino también su futuro: es decir, el desarrollo de la organización en el tiempo. (FAGA, 2012)

La rentabilidad es una expresión económica de la productividad que relaciona los insumos con los productos, sino los costos con los ingresos. Es la productividad del capital invertido socialmente, sin embargo, el capital natural no se considera dentro de la dotación general de capital de la economía y mayor parte de la rentabilidad se atribuye al capital manufacturado. (SABINE, 2012)

#### **2.1.2.4 Inversión**

Se define la inversión como el proceso por el cual un sujeto decide vincular unos recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios, también líquidos a lo largo de un plazo de tiempo que denominamos vida útil de la inversión. (GARCIA PARRA, 2012)

La inversión es el flujo de producción de un periodo dado que se utiliza para mantener o aumentar el stock de capital de la economía. Al aumentar el stock de capital, el gasto de inversión hace crecer la capacidad productiva futura de la economía. Así al igual que la teoría del consumo, la teoría de la inversión debe ser necesariamente intertemporal, puesto que motivación de una decisión de inversión es aumentar las posibilidades de producción futura. (LARRAIN, 2011)

- **Inversión Inicial**

Es el desembolso presente y cierto en el que hay que incurrir para llevar a delante el proceso de inversión (el desembolso inicial se suele representar o por las letras A o I). (GARCIA PARRA, 2012)

#### **2.1.2.5 Indicadores de Rentabilidad Económica**

- **Relación Beneficio / Costo**

El análisis costo-beneficio es una herramienta financiera que mide 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 nuevo producto o la adquisición de nueva maquinaria. (CRECE NEGOCIOS, 2012)

El análisis Coste- Beneficio sirve para evaluar si un proyecto de inversión o una política pública aporta beneficio a la sociedad que compensen los costos que supone su ejecución. (GINÈS DE RUS, 2013)

### **2.1.3 Comercialización**

La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar o vender productos, bienes o servicios. (RIVADENEIRA, 2012)

La comercialización del producto agropecuario abarca todo el proceso que medía desde que el producto sale de la explotación hasta que llega al consumidor final, considerando los aspectos físicos de transporte, almacenamiento y procesamiento del producto. La comercialización incluye todas las actividades económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios de la producción hasta el consumo (MANOTOA PAUCARIMA, 2013).

#### **2.1.3.1 Canales de Comercialización**

Es el conjunto de circuitos a través de los cuales se establece la relación entre producción y consumo, a efectos de hacer disponibles los bienes para los consumidores, mediante la articulación de los distintos flujos de comercialización: de bienes, informativos, financieros (RAMIREZ, 2011).

#### **2.1.3.2 Funciones de la Comercialización**

Las funciones universales de la comercialización son: comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y clasificar, financiar, correr riesgos y lograr información del mercado. El intercambio suele implicar compra y venta de bienes y servicios. (RIVADENEIRA, 2012)

### **2.1.3.3 Margen de Comercialización**

El margen de comercialización incluye todos los gastos que se efectúan para agregarle valor al producto, para almacenarlo, acondicionarlo, transportarlo y para ofrecerlo al consumidor y, además, incluye las ganancias de los agentes de transformación, almacenamiento, distribución y comercialización. En realidad, el consumidor está pagando dos precios: el precio del producto agropecuario primario y el precio o margen de comercialización. Estos precios reflejan el costo de producción en campo y el costo del servicio de transformación y comercialización (incluye costos y ganancias de transporte, almacenamiento, transformación y distribución). (CRUZ GÒMEZ, 2012)

### **2.1.3.4 Mercado**

El mercado de un producto está formado por todos los compradores y vendedores de ese producto. En él, mercado de un bien, los compradores son los que están dispuestos a intercambiar dinero por ese bien, dispuesto a cambiar el bien por dinero. (BLANCO SÀNCHEZ, 2012)

El mercado puede definirse como el lugar físico o ideal en el que se produce una relación de intercambio. Sin embargo, desde el punto de vista del marketing, el concepto de mercado como lugar es muy limitado y poco operativo. (PINTO RUIZ & LOPEZ, 2012)

### **2.1.3.5 Precio**

Un precio es la relación a la que se intercambia dos cosas. El precio de un bien puede expresarse en unidades de dinero precio absoluto o en unidades de otro bien precio relativo. (BLANCO SÀNCHEZ, 2012)

### **2.1.3.6 Oferta**

La oferta es el fenómeno correlativo a la demanda. Se le considera como la cantidad de mercancías que se ofrece a la venta a un precio dado por unidad de tiempo. La oferta de un producto se determina por las diferentes cantidades que los productores están dispuestos y aptos para ofrecer en el mercado, en función de varios niveles de precios, en un periodo dado. (ALVARADO OYARCE, 2012)

- **Factores de la Oferta**

- ✓ El precio del bien
- ✓ Los precios de los bienes relacionados
- ✓ El número de oferentes
- ✓ Los precios de los recursos usados para producir el bien
- ✓ La tecnología
- ✓ Los precios futuros esperados (INTRIAGO WILLIANS, 2012)

### **2.1.3.7 Demanda**

La demanda expresa la actividad y preferencia de los consumidores por un artículo, mercancía o servicio. Es decir la demanda es una mercancía (bien) es la cantidad de ella que el individuo estaría dispuesto a comprar, en un momento dado, a los diversos precios posibles. (ALVARADO OYARCE, 2012)

La demanda está representada por una serie de posibles alternativas que correlacionan las diferentes demandas con los distintos niveles de precios presentados. Estas series de alternativas posibles varían inversamente al nivel de los precios. (ALVARADO OYARCE, 2012)

- **Factores de la Demanda**

- ✓ El precio del bien
- ✓ Los precios de los bienes relacionados.
- ✓ Los precios futuros esperados.
- ✓ El ingreso
- ✓ La población
- ✓ Las preferencias (INTRIAGO WILLIANS, 2012)

#### **2.1.3.8 Punto de Equilibrio**

El punto de equilibrio es aquella cantidad de producción vendida a la cual los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir la cantidad de producción vendida que da como resultado 0 de utilidad. (HORNGREN, DATAR, & RAJAN, 2012)

#### **2.1.3.9 Utilidad**

Utilidad (Economía), satisfacción o beneficio que se puede obtener al realizar una transacción económica; la utilidad es la base del valor que un individuo confiere a los bienes y servicios que consumen. En teoría, la utilidad es el fundamento de toda la actividad económica, pero todavía no se ha logrado un método o procedimiento capaz de medir o calcular con precisión la utilidad de un bien o servicio, aunque son numerosos los intentos de obtenerlo. (MATA ANCHUNDIA, 2010)

## 2.2 Marco Referencial

### 2.2.1 Cultivo de Caña de azúcar

La superficie cosechada de Caña de Azúcar ha progresado, con una tasa de incremento a nivel nacional de 1,76% entre 2002 y 2011. Durante 2011 se observa una reducción de 19,15%. En la Región Costa está localizada principalmente la Caña de azúcar. En el 2011 solo la provincia del Guayas alcanzó el 80,82% de la Superficie Total Cosechada de este producto. En la Sierra, las provincias que tienen mayor importancia son Loja con el 9,02% y Cañar con 6,54% de la superficie cosechada. Así mismo, en términos de producción se encuentra que el 69,03% del total de toneladas de caña de azúcar son producidas en Guayas, seguida por Loja con 22,56% y Cañar 5,36%. (VIEJO OJEDO, 2013)

La caña de azúcar es considerada uno de los principales productos de producción en América Latina, para Ecuador su representación tiene su importancia aunque en menor grado. Los datos del Banco Central, nos informa, que: la producción de la caña de azúcar contribuye con el 1,4% al PIB nacional y genera más de 30.000 empleos directos y 80.000 indirectos sobre todo en la época seca de su cosecha (de julio a diciembre). ( BARCIA RUIZ, 2012)

ECU-01, EC-02, EC-03 y EC-04. Todas las variedades superan a la variedad más sembrada denominada Ragnar tanto en caña como en azúcar. Hasta el momento la expansión de la primera variedad ha sido exitosa, llegando a las 10000 ha sembradas comercialmente, en apenas 5 años de haberse entregado. (CASTILLO RAÚL, 2012)

Es un cultivo que en poco tiempo agota los nutrientes del suelo, de ahí la importancia de llevar a cabo un correcto programa de abonado. Por lo general se necesitan:

- En fondo: 100kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 250kg K<sub>2</sub>O/ha y 100kg N/ha
  - En cobertera: 200-300kg N/ha en dos o tres aplicaciones durante el verano y el otoño.
- (INFOAGRO, 2016)

“Los materiales entregados producen un mayor tonelaje de caña por hectárea (100 a 120 toneladas por hectárea), 40 toneladas más que la variedad Ragnar. (EL TELEGRAFO, 2011)

### 2.2.1.1 Origen

La especie (*Saccharum Officinarum*) fue importante en la dieta de las civilizaciones, primitivas, alrededor de 3000 a.C. y era empleada para ser máscaras y para ingerir su jugo. La referencia más antigua que existe de la azúcar es del siglo IV a.C. en Persia, donde se usaba con fines medicinales; además, se le valoraba como un artículo de lujo, por lo que era vendida a elevados precios. (SUBIRÒS RUIZ, 2011)

Cristóbal Colon, en el segundo viaje realizado a América, en 1493, introdujo la caña en las Islas españolas, que es hoy República Dominicana y Haití. El Clon introducido fue el Creola, presumiblemente un híbrido entre *S. barberi* y *S. officinarum*. De esta isla se difundió hacia Cuba, Puerto Rico, México, Colombia, Ecuador, Perú, y otros países del continente. (SUBIRÒS RUIZ, 2011)

### 2.2.1.2 Taxonomía

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| <b>Nombre Científico:</b> | <i>Saccharum Officinarum</i> L. |
| <b>Reino:</b>             | Plantae                         |
| <b>División:</b>          | Magnoliophyta                   |
| <b>Clase:</b>             | Liliatae                        |
| <b>Subclase:</b>          | Commelinidae                    |
| <b>Orden:</b>             | Poales                          |
| <b>Familia:</b>           | Poaceae (Gramíneas)             |
| <b>Tribu:</b>             | Andropogoneae                   |
| <b>Genero:</b>            | <i>Saccharum</i>                |
| <b>Especie:</b>           | <i>Saccharum Officinarum</i>    |

(LEMUS GIRÒN, 2014)

### 2.2.1.3 Descripción Botánica de la Planta

- **Sistema Radicular**

Constituye la parte subterránea del eje de la planta. Órgano de sostén especializado en la absorción de sustancias. La habilidad de la planta para absorber tanto agua como nutrientes del suelo está relacionado con su capacidad de desarrollar un extenso sistema radical. En la planta de caña de azúcar distinguen dos tipos de raíces: (GARCÌA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)

- ✓ **Raíces primordiales:** corresponden a raíces delgadas y muy ramificadas; su periodo de vida es de tan solo 2 a 3 meses. (GARCÌA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)
- ✓ **Raíces permanentes:** brotan de los anillos de crecimientos de los nuevos brotes; son numerosas y gruesas, de rápido crecimiento y su proliferación avanza con el desarrollo de la planta. (GARCÌA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)

- **Tallo**

En la planta de caña, se constituye en el órgano de almacenamiento de azúcares y por lo tanto desde el punto de vista comercial, es el más importante. El número, diámetro, color, crecimiento y longitud de los tallos dependen de la variedad, condiciones ambientales de la zona y el manejo del cultivo. Los tallos se forman a partir de la yema preexistente en el material de siembra y de las yemas de los nuevos brotes. (GARCÌA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)

La diferenciación de tallos en épocas avanzadas del desarrollo provocan des uniformidad en el grado de madurez, lo cual depende de factores como el volcamiento y la ruptura de la parte terminal del tallo, que a si ves puede ser ocasionado por daños de insectos o enfermedades, floración o aplicación de madurantes. La población de tallos es una característica altamente dinámica que depende de las variedad y las condiciones bajo las cual se desarrolla. (GARCÌA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)

- **Hoja**

Se origina en los nudos y se distribuye en posiciones alternas a lo largo del tallo. En la caña, la hoja está formada por lamina foliar y la vaina; la unión de estas dos partes se denominan ligura. El desarrollo y mantenimiento del área foliar verde es importante para asegurar que una mayor proporción de radiación lumínica incidente sea aceptada para realizar la fotosíntesis y a partir de ella lograr un mayor producción de biomasa. (GARCÌA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)

La hoja es un órgano especializado cuya principal función es la de llevar a cabo la fotosíntesis, que es el proceso mediante el cual los cloroplastos convierten la energía lumínica en energía química. También las hojas cumplen un papel importante en el proceso de la respiración celular, en la transpiración y en el intercambio gaseoso. El proceso inverso, conocido como respiración, es el gasto de la energía almacenada, que la planta utiliza para llevar a cabo diferentes procesos metabólicos. (SUBIRÒS RUIZ, 2011)

- **Inflorescencia**

Es una espiga desarrollada por flores pequeñas y suaves. La floración es un transcurso originario de las plantas que sucede cuando las vegetaciones han cumplido con su ciclo para comenzar la etapa reproductiva.

La inflorescencia es una panícula abierta, cuya forma, color, tamaño y ramificación depende de la variedad. La longitud de la panícula en *S. officinarum* es larga, en *S. sinense* intermedia y más corta en *S. spontaneum* y *S. barberi*. La ramificación es mayor en la base y disminuye en la parte superior hasta terminar en un solo eje. Está formada por un eje o raquis principal que a su vez se dividen en ejes secundarios y terciarios. En los ejes se ubican las espiguillas en pares, una por un pedicelo con una sola flor. En *S. officinarum* las espiguillas están formadas por tres glumas, una lema y la palea otras especies e híbridos muestran algunas diferencias. (SUBIRÒS RUIZ, 2011).

#### **2.2.1.4 Exigencias Edafoclimaticas**

- **Lluvia**

Una precipitación total entre 1100 y 1500 mm es adecuada, siempre que la distribución de luz sea apropiada y abundante en los meses de crecimiento vegetativo, seguido de un período seco para la maduración. Durante el período de crecimiento activo la lluvia estimula el rápido crecimiento de la caña, la elongación y la formación de entrenudos. (QUEZADA MOLINA, 2015)

- **Temperatura**

La optima esta entre 28 y 32°C, pero una buena maduración está asociada a las bajas temperaturas, siendo necesarias oscilaciones térmicas mayores a 10°C. (FUNDA CAÑA, 2013)

#### **2.2.1.5 Agrotecnia del Cultivo**

- **Preparación de Terreno**

Para sembrar la caña se puede abrir un hueco en el cual se deposita uno o varios trozos de semilla, o abrir solo en el surco donde se va a sembrar las semillas (labranza mínima) como se procede en zonas de laderas; o bien, se puede emplear maquinaria pesada para realizar labores de subsolado, barbecho, cruza, rastra y nivelación. Para el cultivo de caña panelera específicamente, se utiliza la práctica de corte y quema del rastrojo, preparación manual con azadón o pica, roturación (con arado reversible tirado por bueyes) y arado-rastrillado-surcado (con maquinaria pesada). (GARCÍA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)

- **Siembra**

Por lo general, la siembra debe realizarse al inicio de las lluvias. En este sistema la semilla se coloca en el fondo del surco y se cubre con una delgada capa de suelo para no afectar la germinación. (GARCÍA, TOSCANO, & SANTANA, 2012)

- **Tape de Esquejes**

De la siembra los esquejes son tapados utilizando una pala debe quedar bien cubiertos para evitar que se seque el tallo por acción del sol. (CUJILÀN TIPÀN, 2014)

- **Fertilización**

La caña consume gran cantidad de nutrientes que deben ser reintegrados al suelo por medio de fertilizantes químicos y orgánicos principalmente. Un cañadulzal en óptimas condiciones presenta hojas de color verde oscuro, entrenudos largos, buen diámetro y un sistema radicular sano. (MANRIQUE, RAMIREZ, RANGEL, & BAYONA , 2013)

- **Riego**

El primer riego en caña plantía es el denominado riego de asiento, el cual debe efectuarse inmediatamente después de la siembra o a más tardar al día siguiente de la misma. Durante los primeros 45 días de edad del cultivo, los intervalos de riego deben estar entre ocho y diez días, para evitar la formación de costra que dificulta la emergencia de los brotes. (MAS, 2015)

Después de los 45 días, los riegos se deben distanciar de acuerdo con las necesidades del cultivo, determinadas por las características del suelo, clima y del desarrollo de las cañas. (MAS, 2015)

- **Control de Malezas**

Pre emergente: Cuando las malezas aún no han emergido, hasta cuando comenzaron a notarse ciertos manchones verdes en el campo, como resultado de la emergencia de las malezas y aparición de una o dos hojas en ellas. (MAS, 2015)

Pos emergente: cuando las malezas alcanzan 4 a 5 hojas y prácticamente su germinación es generalizada en todo el campo. El establecimiento de estas etapas de las malezas es importante para determinar el producto y dosis a aplicar. Cuando en cualquier circunstancia, el crecimiento de las malezas va más allá de lo señalado en pos emergencia, su control se hace más dificultoso, y posiblemente la ventaja de su bajo costo se minimiza, pues deben utilizarse mezclas con otros productos que encarecen la labor. (MAS, 2015)

- **Control de Plagas**

Las plagas en el cultivo de caña no son un problema sin embargo en esa actividad se observa un ejemplo de control biológico para evitar al barrenador de la caña de azúcar *Diatraea saccharalis*, para ello se crían masivamente sus enemigos naturales en el laboratorio de la Unión de cañicultores en el cantón El Triunfo. Entre los enemigos naturales esa *Paraheresia claripalpis*. (CUJILÀN TIPÀN, 2014)

Para el manejo de esas plagas se requiere de una evaluación periódica, procurando mantener siempre un equilibrio biológico a raves de la conservación aumento de los enemigos naturales. En lo posible se debe evitar el uso de insecticidas químicos. (CUJILÀN TIPÀN, 2014)

- **Cosecha**

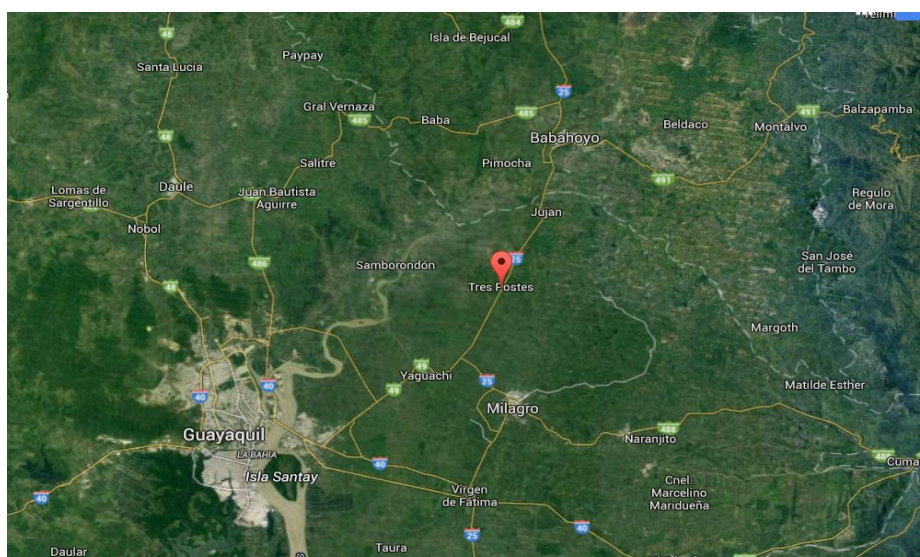
Después de la siembra para caña planta o después de la cosecha anterior para la caña soca se espera 11 a 12 meses para realizar la cosecha. La cosecha causa un problema ambiental puesto que la primera acción es la quema del cantero para facilitar la labor de cosecha. El corte de caña se efectúa a machete, los cortadores agrupan la caña en pilos para luego ser recolectados por una llenadora mecanizada. (CUJILÀN TIPÀN, 2014)

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### 3.1 Localización

El Recinto Tres Postes se encuentra al Oeste de la provincia del Guayas con  $-1.988719^\circ$  latitud Norte;  $-79.6052594999^\circ$  longitud Sur. Limita al Norte con el cantón Jujan; al Sur con el cantón Milagro; al Este con el cantón Simón Bolívar y al Oeste con los cantones: Samborondón y Yaguachi, con una localidad de 4000 habitantes, tiene una extensión de 77Km<sup>2</sup>, lo que representa aproximadamente el 35.5% de la lista de la cabecera cantonal Alfredo Baquerizo Moreno 217.7 Km<sup>2</sup>. Correspondiente a la provincia del Guayas. Las corrientes de agua que circulan su territorio es el Rio Chuilintomo.



### 3.2 Tipo de Investigación

- **Descriptiva:** Porque no limita buscar información y permite analizar a los cañicultores del recinto Tres Postes alcanzando un perfil propio de la producción de caña de azúcar.
- **Aplicada:** Porque se tiene como propósito utilizar adecuadamente la investigación obtenida en la conclusión de los resultados en favor y progreso de los cañicultores del recinto Tres Postes.

### 3.3 Métodos de Investigación

En la elaboración del presente trabajo de investigación se utilizaron los siguientes métodos:

- **Inductivo:** Porque permitió reflexionar la investigación de los problemas particulares, con la intención de obtener conclusiones e indicios que pueden ser empleados a investigación similares.
- **Analítico:** Porque permite conocer el objetivo de estudio para alcanzar resultados precisos, de acuerdo a una interpretación de información adquirida, al utilizar técnicas de evaluación para realizar las diferentes conclusiones y recomendaciones del problema existente.

### 3.4 Fuentes de Recopilación de Información

Las fuentes primarias y secundarias fueron utilizadas para obtener información.

#### **Fuentes Primarias:**

- La información se obtuvo de: Encuestas a productores de caña de azúcar del Recinto Tres Postes.

### Fuentes Secundarias:

- Se utilizó: Textos, Revistas, información de internet y otros documentos que nos ayudaron a la recopilación de datos asociados al tema.

## 3.5 Diseño de la Investigación

### 3.5.1 Población

El total de encuestados fueron 18 cañicultores en el recinto Tres Postes. De acuerdo a la información brindada de los habitantes del recinto.

Los productores de caña de azúcar se los clasifíco en pequeños, medianos, y grandes cañicultores, de acuerdo a las hectáreas que tiene cada cañicultor, **Cuadro 1**.

**Cuadro 1.** *Clasificación de los cañicultores según las hectáreas que tiene cada cañicultor*

| Cañicultores | Hectáreas     | Unidad de Cañicultores | Porcentaje |
|--------------|---------------|------------------------|------------|
| Pequeños     | Menos de 10   | 1                      | 5.56       |
| Medianos     | Entre 11 – 30 | 5                      | 27.77      |
| Grandes      | Mayor de 30   | 12                     | 66.67      |
| <b>TOTAL</b> |               | <b>18</b>              | <b>100</b> |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

## 3.6 Instrumentos de Investigación

Con el propósito de evaluar y estudiar la producción de caña de azúcar, se utilizó las encuestas como primera herramienta en la adquisición de información. La encuesta se efectuó de acuerdo a un formulario de preguntas previamente determinado en el (ANEXO 3), esta encuesta fue dividida en tres partes: datos de producción, comercialización y rentabilidad. Esta herramienta permitió cumplir con cada objetivo planteado.

## 3.7 Tratamiento de los Datos

Una vez aplicada la encuesta, y adquirida la información, se tabulo y se comparó de manera porcentual, para poder realizar el análisis pertinente.

### 3.7.1 Análisis Económico

#### 3.7.1.1 Estructura de Costos

Para poder efectuar el estudio de los costos se realizó una tabla de datos, clasificada en costos fijos y costos variables.

- **Costos Fijos:** Asistencia técnica, Arriendo, Sueldos y Salarios, etc.
- **Costos Variables:** Esquejes, Riego, Mano de obra, Fungicidas, Insecticidas, Herbicidas, Fertilizantes, etc.

Fórmula para calcular el costo total:

$$\text{Costo Total} = \text{Costo Variable} + \text{Costo Fijo}$$

#### 3.7.1.2 Ingresos

Los ingresos se crearon de acuerdo al volumen de producción (ANEXO 3), en (TM x ha) toneladas por hectáreas, todo esto se multiplicó por el precio de tonelada métrica determinado por el Ingenio.

#### 3.7.1.3 Rentabilidad

Se estableció la rentabilidad aplicando la formula Relación Beneficio/Costo.

Formula:

$$\text{Relaciòn Beneficio/Costo} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{costo de producciòn}}$$

La decisión de la relación beneficio/Costo se toma según lo siguiente:

***Beneficio /Costo  $\geq 1$ : Favorable***

***Beneficio / Costo  $< 1$ : No favorable***

La relación Beneficio/Costo entre más significancia tenga mayor serán los beneficios.

### **3.8 Recursos Humanos y Materiales**

En la elaboración de la presente investigación, los recursos que se utilizaron se los menciona a continuación:

#### **Recurso Humano**

- Autora
- Director del Proyecto de Investigación
- Cañicultores

#### **Recursos Materiales**

- Cámara Fotográfica
- Internet
- Impresora
- Computadora
- Materiales Bibliográficos
- Hojas de papel bond
- Calculadora
- Lápiz
- Cuaderno

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 4.1 Resultados

### 4.1.1 Datos de Producción

#### 4.1.1.1 ¿Qué tiempo se dedica a la producción de caña de azúcar?

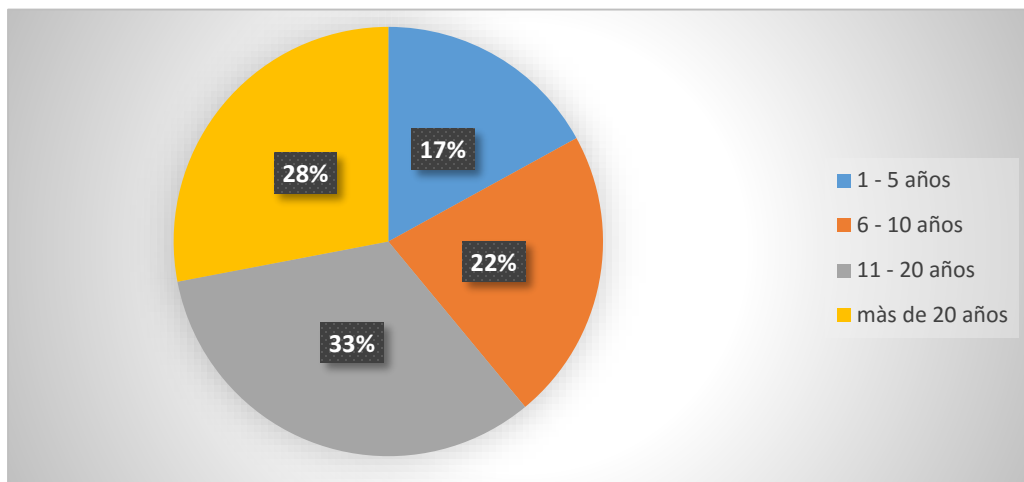
CUADRO 2

| Alternativas   | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------|---------------------|---------------------|
| 1 - 5 años     | 3                   | 17 %                |
| 6 - 10 años    | 4                   | 22 %                |
| 11 - 20 años   | 6                   | 33 %                |
| Más de 20 años | 5                   | 28 %                |
| Total          | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 1



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 2, establece que el 33% de los cañicultores se han dedicado a la producción de caña de azúcar entre 11 y 20 años, y el 28% se han dedicado a este cultivo por más de 20 años, estos datos nos indica que los cañicultores de esta zona han adquirido los conocimientos suficientes en el transcurso de los años para la producción de este cultivo.

#### 4.1.1.2 ¿El terreno que usted destina a la producción de este cultivo es?

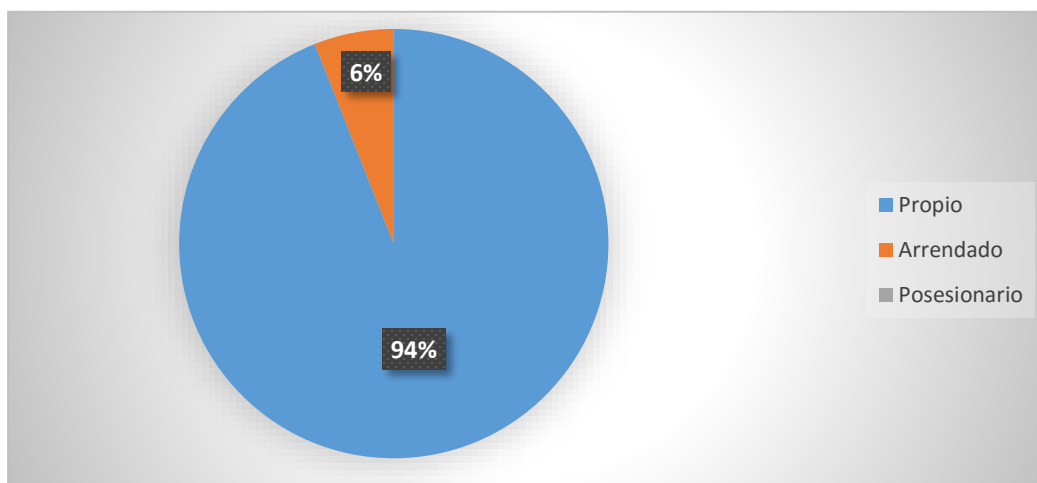
CUADRO 3

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Propio       | 17                  | 94 %                |
| Arrendado    | 1                   | 6 %                 |
| Posesionario | -                   | -                   |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 2



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 3, manifiesta según el resultado de la encuesta que el 94% de cañicultores dedicados a la producción de este cultivo cuenta con terreno propio, mientras que el 6 % arrienda.

#### 4.1.1.3 ¿Cuál es la superficie total de predio?

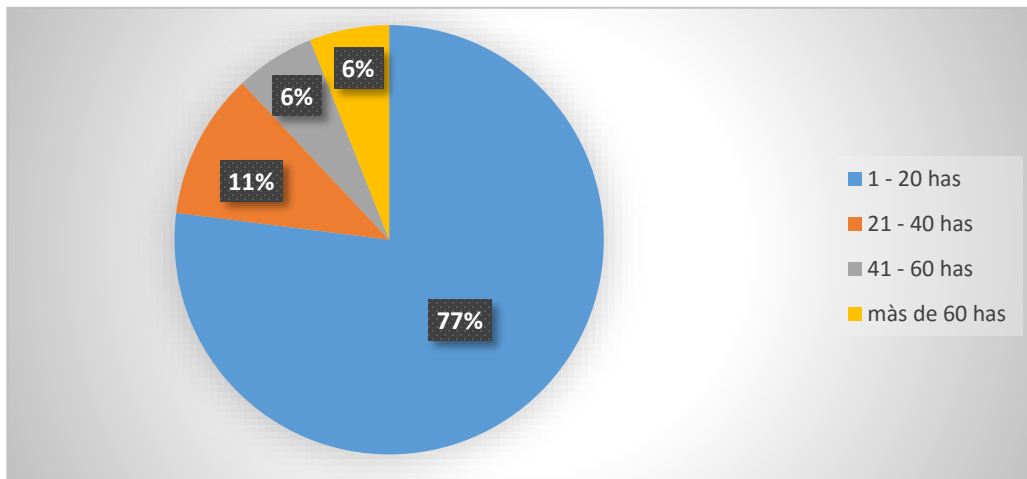
CUADRO 4

| Alternativas  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---------------|---------------------|---------------------|
| 1 - 20 has    | 14                  | 77 %                |
| 21 - 40 has   | 2                   | 11 %                |
| 41 - 60 has   | 1                   | 6 %                 |
| Más de 60 has | 1                   | 6 %                 |
| Total         | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 3



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 4, establece que el 77% de los cañicultores tienen entre 1 y 20 hectáreas propias de terreno, el 11% tienen entre 21 y 40 hectáreas, estos cañicultores cuentan con esta cantidad de terreno ya que son herencia, el 6% de los cañicultores tienen entre 41 y 60 hectáreas que son terrenos adquiridos entre hermanos y el otro 6% cuenta con más de 60 hectáreas debido a que el dueño se ha dedicado a comprar más terreno.

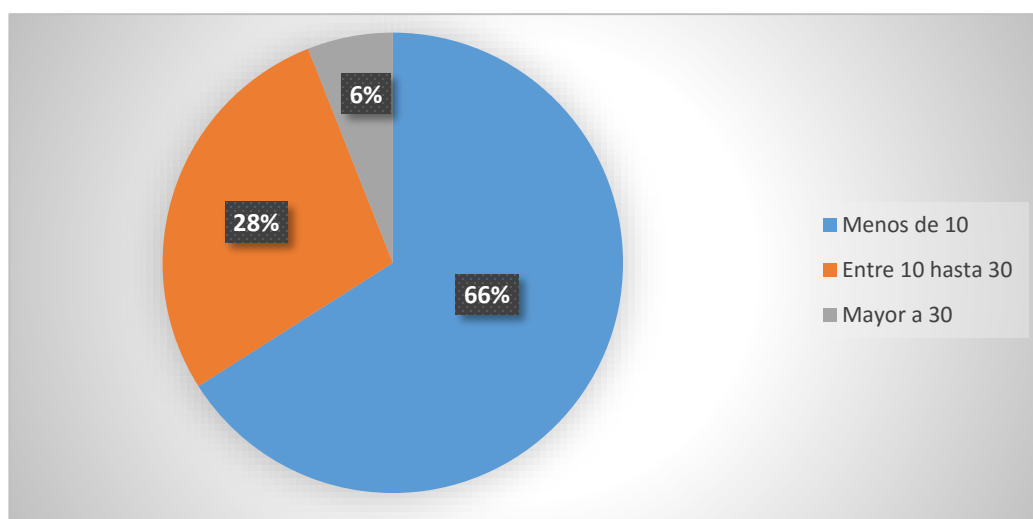
#### 4.1.1.4 ¿Cuál es la superficie total que dedica a la producción de caña de azúcar?

CUADRO 5

| Hectáreas Cultivadas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Menos de 10          | 12                  | 66%                 |
| Entre 10 hasta 30    | 5                   | 28%                 |
| Mayor a 30.          | 1                   | 6%                  |
| Total                | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 4



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 5, establece según la encuesta realizada que el 66% corresponde a los pequeños cañicultores es decir cultivan menos de 10 hectáreas de canteros o caña de azúcar, mientras el 28% corresponde a cañicultores medianos con extensiones entre 10 a 30 hectáreas de canteros, y el 6% disponen de más de 30 hectáreas que son los productores mayoritarios.

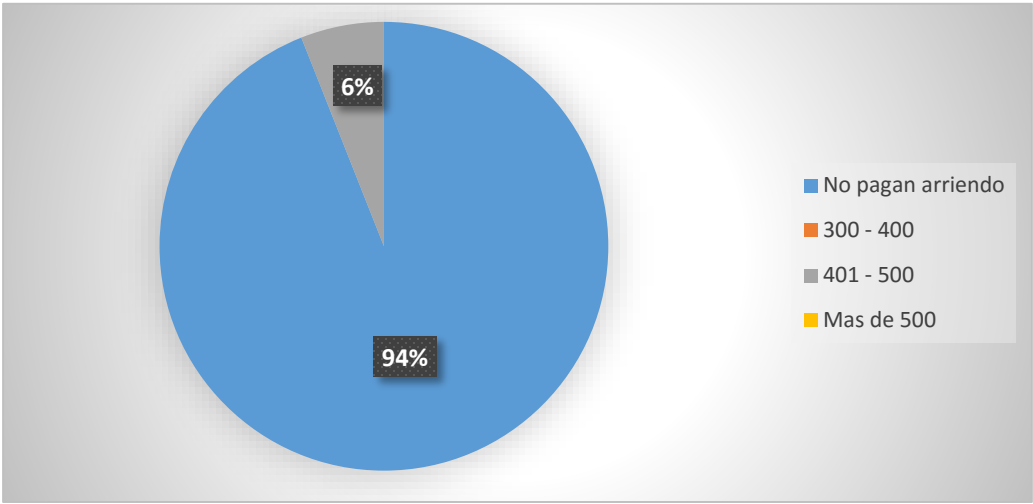
4.1.1.5 ¿Cuál es el costo de arriendo de una hectárea?

CUADRO 6

| Alternativas      | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------------------|---------------------|---------------------|
| No pagan arriendo | 17                  | 94%                 |
| 300 – 400         | -                   | -                   |
| 401 – 500         | 1                   | 6%                  |
| Más de 500        | -                   | -                   |
| Total             | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 5



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 6, determina el precio anual de alquiler por hectárea en el recinto Tres Postes, según la encuesta el 94% de los productores de caña de azúcar no pagan arriendo ya que cuenta con terrenos propios, el 6% de cañicultores pagan por hectárea en arriendo 450 dólares.

#### 4.1.1.6 ¿Qué tipo de caña siembra?

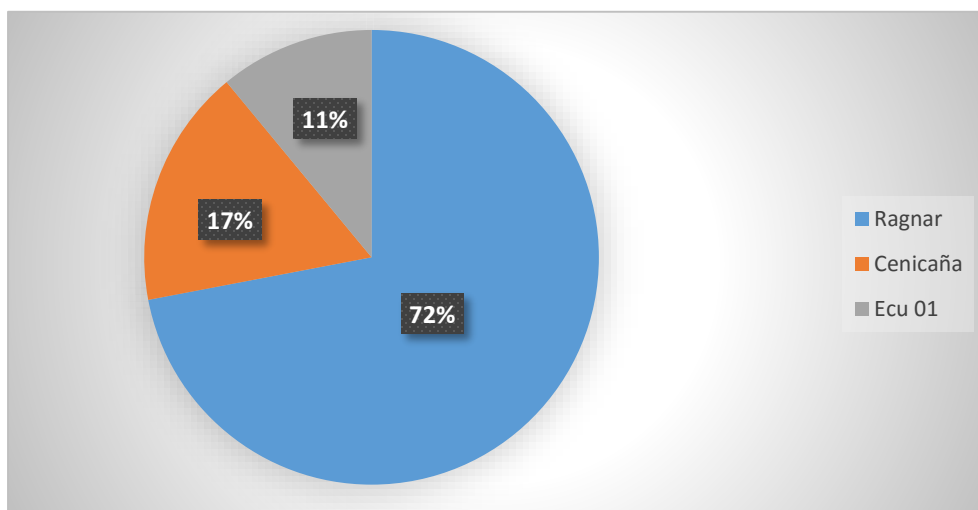
CUADRO 7

| Variedad | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------|---------------------|---------------------|
| Ragnar   | 13                  | 72%                 |
| Cenicaña | 3                   | 17%                 |
| Ecu01    | 2                   | 11%                 |
| Total    | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 6



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 7, establece que el 72% de los cañicultores cultivan la variedad RAGNAR, es una variedad que tiene mayor resistencia a los diferentes cambios climáticos; el 17% cultivan la CENICAÑA esta variedad no es muy frecuente en esta zona porque requiere abundante agua y por ende les genera mayor gasto en riego, y el 11% cultivan la ECU 01, estas dos últimas mencionadas son nuevas variedades en el mercado y se está experimentando la ganancia que se puede adquirir con ellas.

#### 4.1.1.7 ¿A qué distancia siembra la caña de azúcar?

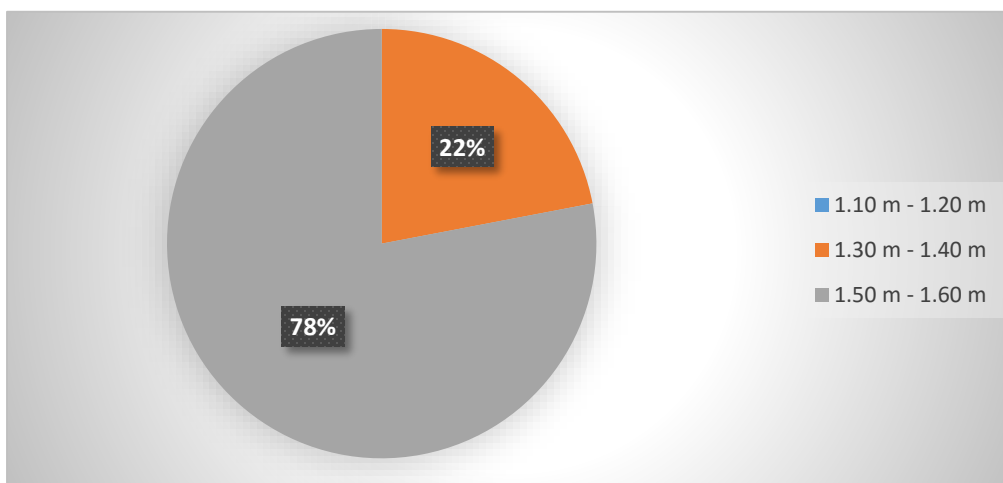
CUADRO 8

| Distancia de Siembra | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1.10 m – 1.20 m      | -                   | -                   |
| 1.30 m – 1.40 m      | 4                   | 22%                 |
| 1.50 m - 1.60 m      | 14                  | 78%                 |
| Total                | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 7



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 8 expresa, que el 78% de los cañicultores siembra la caña a una distancia de 1.50 m y 1.60 m entre surco, porque no cuentan con un terreno adecuado para cultivar caña de azúcar o terreno franco arcilloso; también realizan la siembra a esta distancia porque los brotes pueden absorber mayor luz solar permitiendo que en los últimos meses del cultivo la plantación adquiriera una buena sacarosa y mayor grosor del tallo teniendo un alto rendimiento en su producción. El 22 % siembra la caña de azúcar a una distancia de 1.30m – 1.40m entre surco porque consideran que mientras mínima sea la distancia entre surco el crecimiento de la maleza es mínima.

#### 4.1.1.8 ¿Qué otro tipo de cultivo produce?

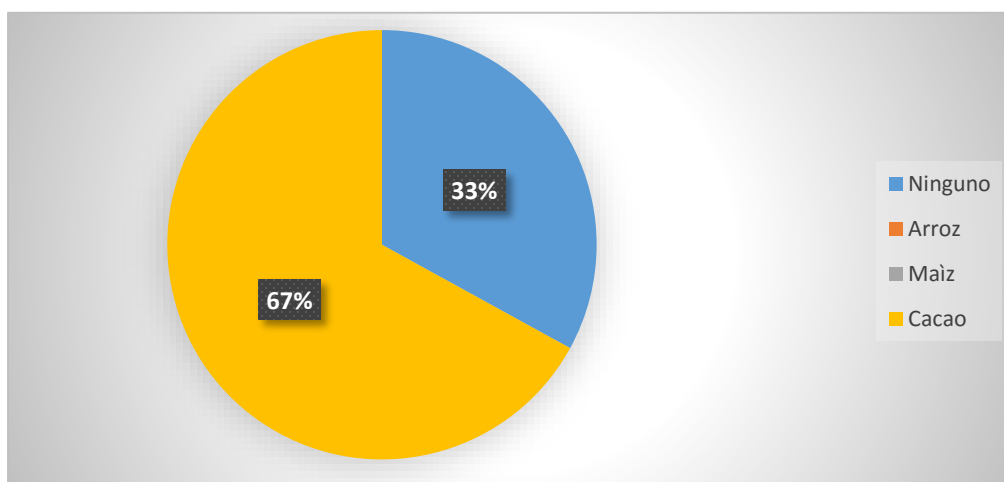
CUADRO 9

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Ninguno      | 6                   | 33%                 |
| Arroz        | -                   | -                   |
| Maíz         | -                   | -                   |
| Cacao        | 12                  | 67%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 8



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** el cuadro 9, manifiesta que el 67% de los cañicultores del Recinto Tres Postes se dedican además a la producción de cacao, mientras que el otro 33% solo produce caña de azúcar.

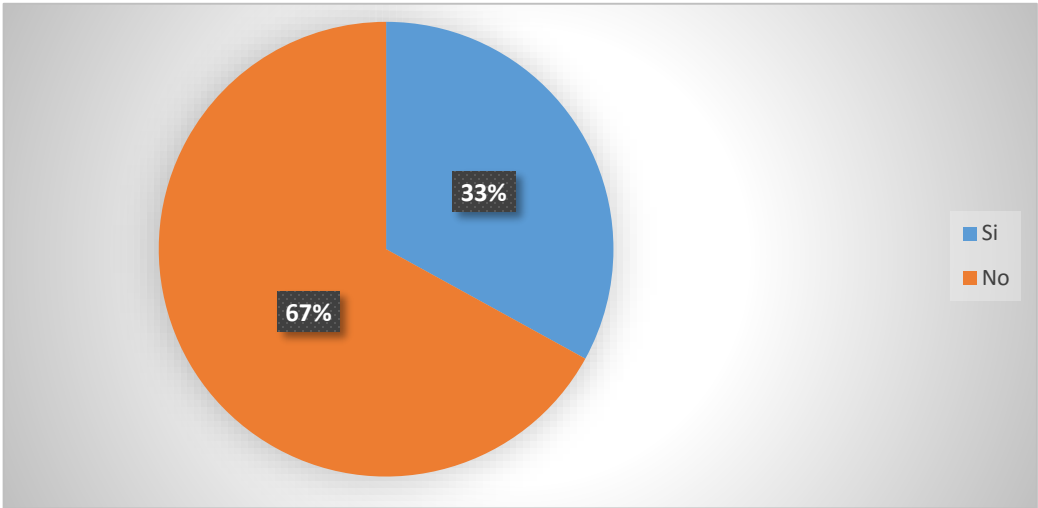
**4.1.1.9 ¿Realiza análisis de suelo?**

**CUADRO 10**

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Si           | 6                   | 33%                 |
| No           | 12                  | 67%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 9**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 10 podemos apreciar que el 33% de los cañicultores realizan análisis de suelo porque el ingenio les está exigiendo para poderles comprar producción de caña de azúcar, mientras que el 67% no realizan análisis de suelo porque no han sembrado aun ya que la siembra de la caña se la modifica cada 5 años.

**4.1.1.10 ¿Con que frecuencia realiza análisis de suelo?**

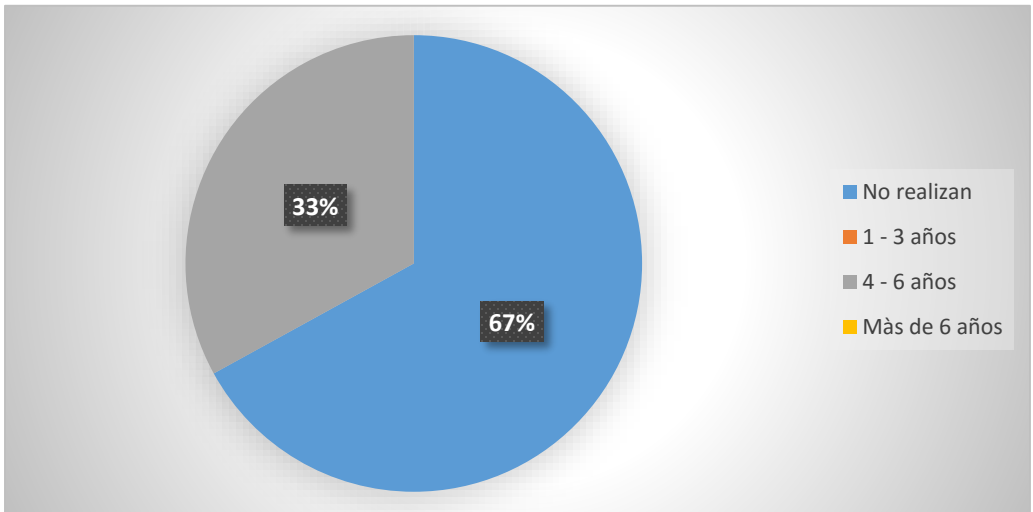
**CUADRO 11**

| Alternativas  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---------------|---------------------|---------------------|
| No realizan   | 12                  | 67%                 |
| 1 – 3 años    | -                   | -                   |
| 4 – 6 años    | 6                   | 33%                 |
| Más de 6 años | -                   | -                   |
| Total         | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 10**



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 11 establece que el 67% de cañicultores no realiza análisis de suelo, el 33% de los cañicultores que realizan análisis de suelo han efectuado su análisis hace un año porque recién sembraron nuevas plantación de caña, pero se pretende realizar otro análisis después de 5 años ya que para ese entonces tienen que volver a sembrar nuevos esquejes y por ende necesitan saber la composición del terrenos.

#### 4.1.1.11 ¿Dónde envió la muestra para hacer su análisis de suelo?

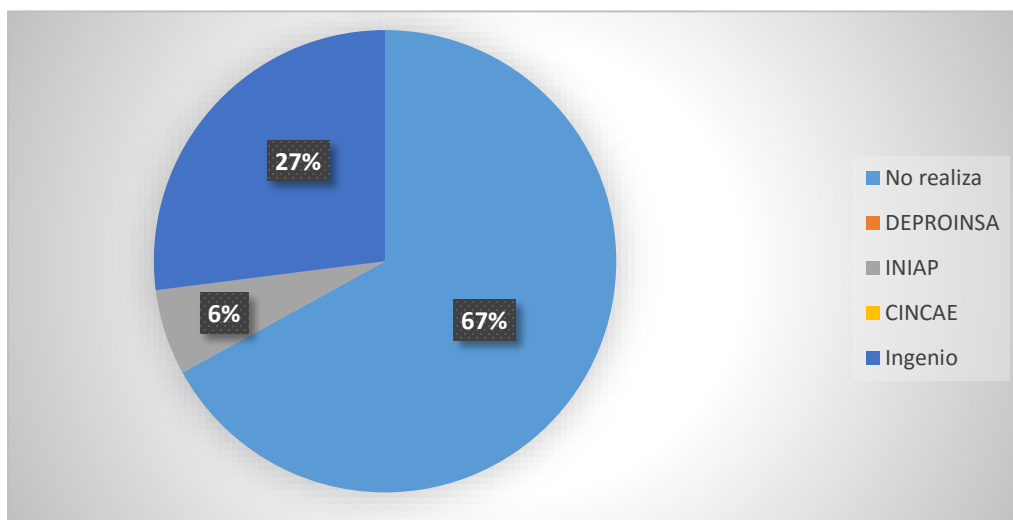
CUADRO 12

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| No realiza   | 12                  | 67%                 |
| DEPROINSA    | -                   | -                   |
| INIAP        | 1                   | 6%                  |
| CINCAE       | -                   | -                   |
| Ingenio      | 5                   | 27%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 11



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** Se puede observar en el cuadro 12 que el 27% de los cañicultores que realizan análisis de suelo desconocen el lugar donde llevan sus muestras ya que es el ingenio es el que se encarga de tomar las muestra y efectuar el proceso de análisis, mientras que el 6% han enviado sus muestras a INIAP, y el 67% no realiza análisis de suelo..

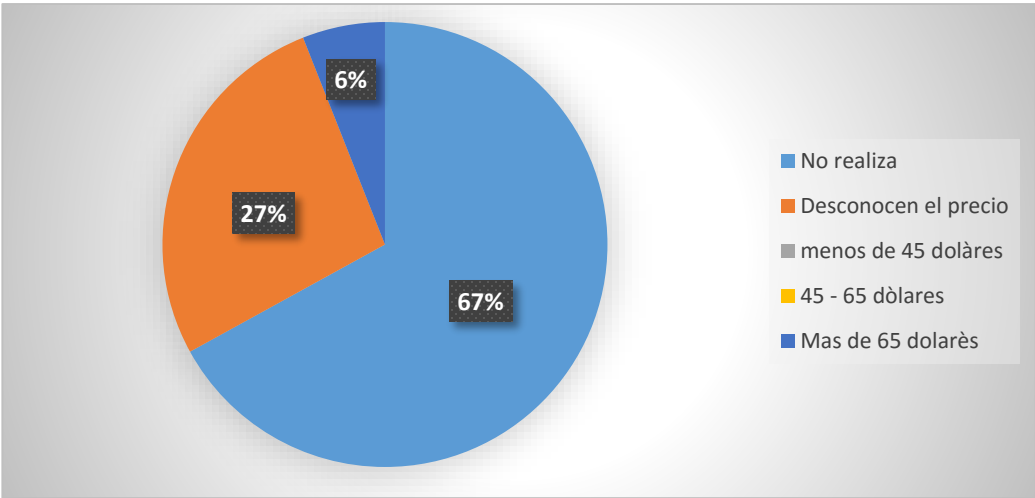
4.1.1.12 ¿Cuánto le costó el análisis de suelo?

CUADRO 13

| Alternativas         | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| No realizan          | 12                  | 67%                 |
| Desconocen el precio | 5                   | 27%                 |
| Menos de 45 dólares  | -                   | -                   |
| 45 – 65 dólares      | -                   | -                   |
| Más de 65 dólares    | 1                   | 6%                  |
| Total                | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 12



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 13 establece que el 27% de los cañicultores desconocen el costo del análisis de suelo porque lo realiza el ingenio, mientras que el 6% dicen que el costo del análisis se encuentra entre 68 dólares, no establece exactamente el valor porque realizaron su análisis hace un año y desconocen el valor actual del análisis de suelo.

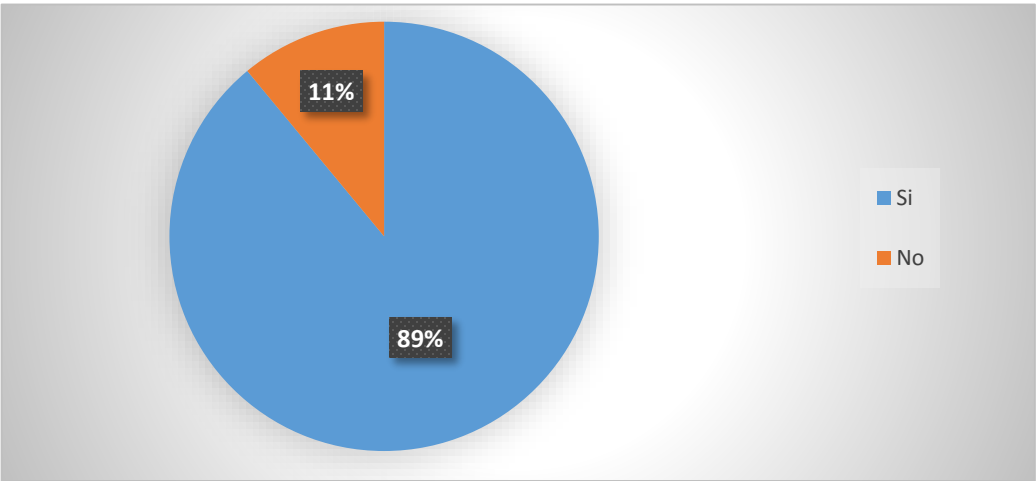
**4.1.1.13 ¿Recibe asistencia técnica para cultivar caña de azúcar?**

**CUADRO 14**

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Si           | 16                  | 89%                 |
| No           | 2                   | 11%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 13**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 14, se puede observar que el 89% de los cañicultores aseguran reciben asistencia técnica sobre el proceso de producción de la caña de azúcar, mientras que el 11% de los cañicultores no reciben asistencia técnica.

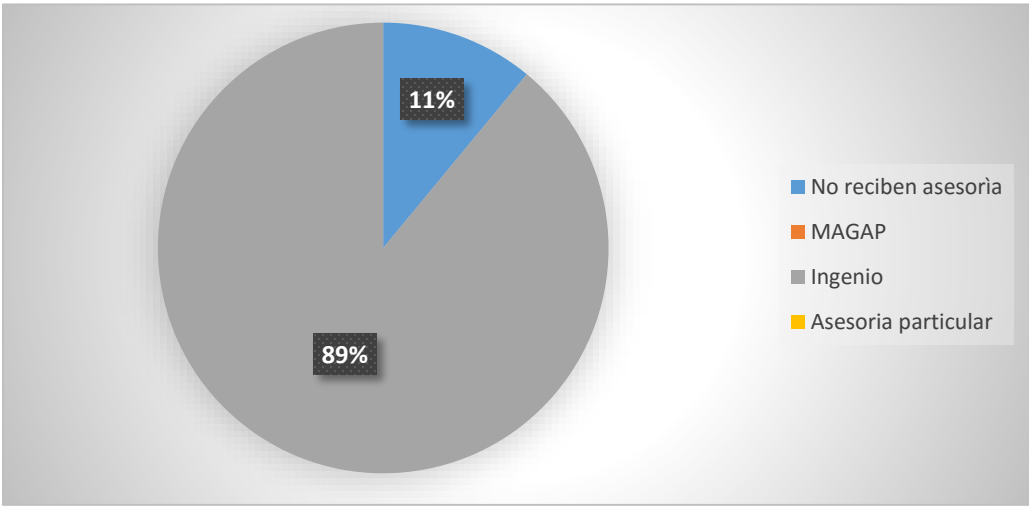
4.1.1.14 ¿De quién recibe asistencia técnica?

CUADRO 15

| Alternativas        | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| No reciben asesoría | 2                   | 11%                 |
| MAGAP               | -                   | -                   |
| Ingenio             | 16                  | 89%                 |
| Asesoría particular | -                   | -                   |
| Total               | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 14



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 15, refleja que 89% de los cañicultores reciben asistencia técnica sobre el cultivo de caña de azúcar y estas son brindadas por el Ingenio Valdez, ya que considera necesario para que mejoren los cañicultores su rendimiento en cada producción, mientras que el 11% de los cañicultores no reciben asistencia técnica ya que ellos le venden al ingenio Isabel María, y este por el momento no entrega asesoría técnica a los cañicultores.

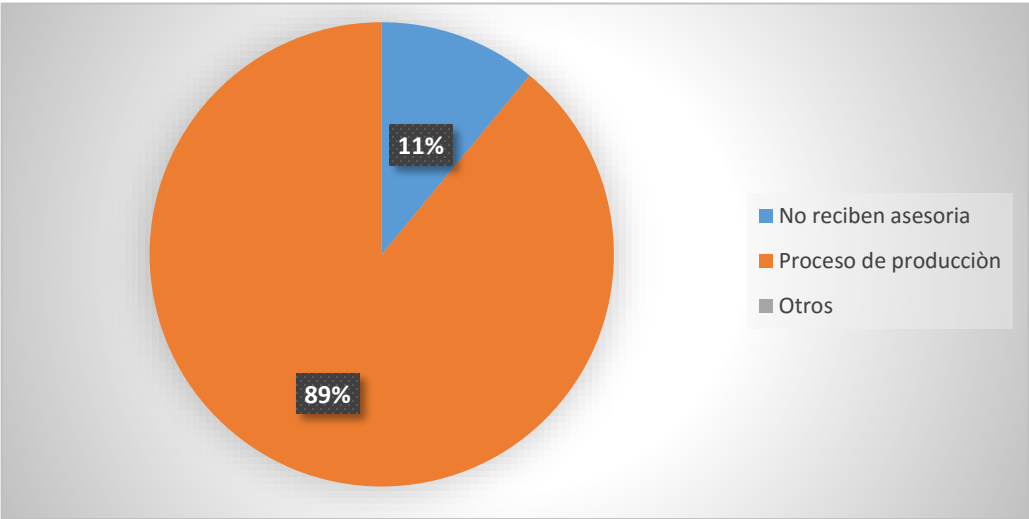
4.1.1.15 ¿Qué tipo de asistencia técnica recibe?

CUADRO 16

| Alternativas          | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| No reciben asesoría   | 2                   | 11%                 |
| Proceso de producción | 16                  | 89%                 |
| Otros                 | -                   | -                   |
| Total                 | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 15



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 16, señala según la encuesta realizada a los cañicultores del recinto Tres Postes que el 89% de los cañicultores reciben asesoría técnica en control de plagas, control de enfermedades, fertilización, riego y control de maleza del Ingenio Valdez.

4.1.1.16 ¿Con que frecuencia recibe asistencia técnica?

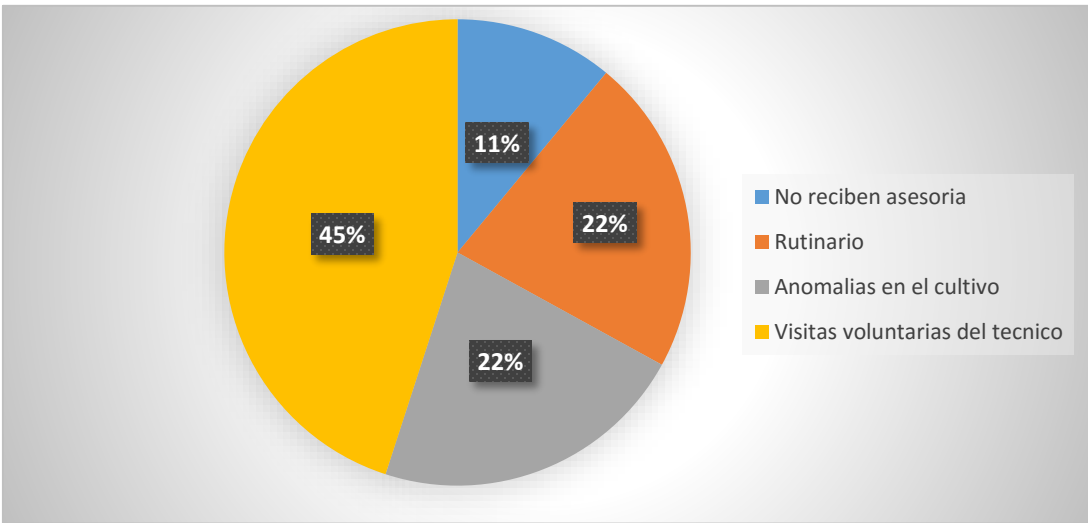
CUADRO 17

| Alternativas                   | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| No reciben asesoría            | 2                   | 11%                 |
| Rutinario                      | 4                   | 22%                 |
| Anomalías en el cultivo        | 4                   | 22%                 |
| Visitas voluntaria del técnico | 8                   | 45%                 |
| Total                          | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 16



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 17, se observa que el 45% de los cañicultores reciben visitas voluntarias del técnico, estas las realizan frecuentemente cuando cortan la caña, además el 22% de los cañicultores reciben visitas cuando el cultivo presenta anomalías, y el otro 22% de los cañicultores señalan que le realizan visitas rutinarias cada 3 meses hasta que sea el corte de caña; estas visitas depende de los años de experiencia que tiene cada cañicultor.

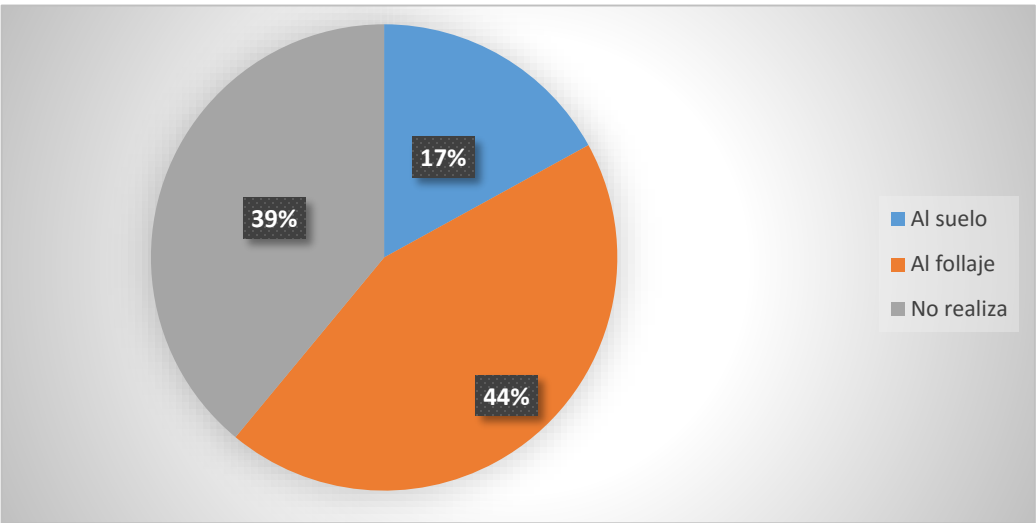
4.1.1.17 ¿Realiza control de plagas?

CUADRO 18

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Al suelo     | 3                   | 17%                 |
| Al follaje   | 8                   | 44%                 |
| No realiza   | 7                   | 39%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 17



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 18, se observa que el 44% de los cañicultores realizan el control de plagas al follaje este control lo hacen cuando la caña tiene un mes del corte, el otro 39% no realiza control de plagas ya que considera que esta zona está libre de plagas y el 17% realiza control de plagas al suelo porque piensan que es mejor hacerlo cuando la caña está en brote o cuando se realiza la primera aplicación de fertilizante.

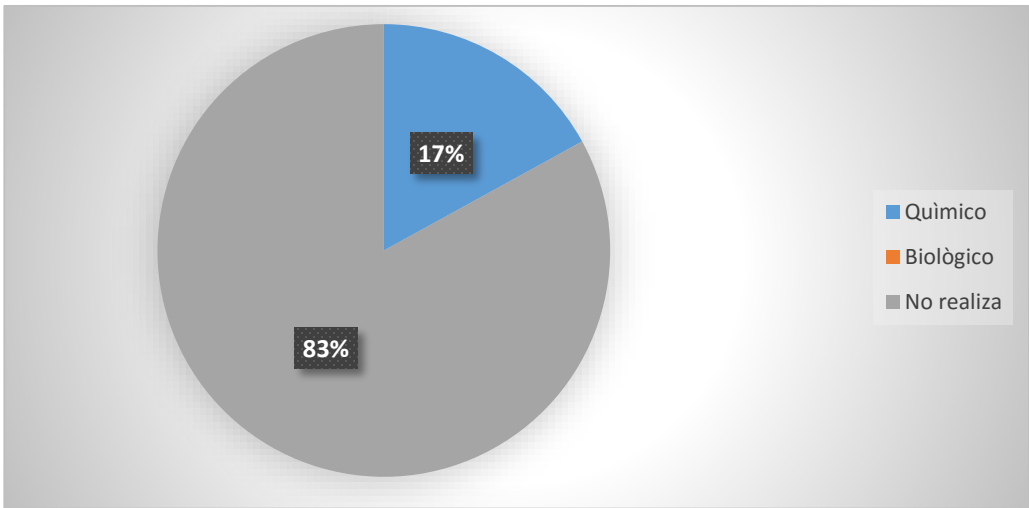
**4.1.1.18 ¿Cómo realiza control de plagas al suelo?**

**CUADRO 19**

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Químico      | 3                   | 17%                 |
| Biológico    | -                   | -                   |
| No realiza   | 15                  | 83%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 18**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 19, se observa que según la encuesta realizada a los cañicultores del recinto Tres Postes que el 17% realiza control de plagas química al suelo, mientras que el 83% no lo hacen.

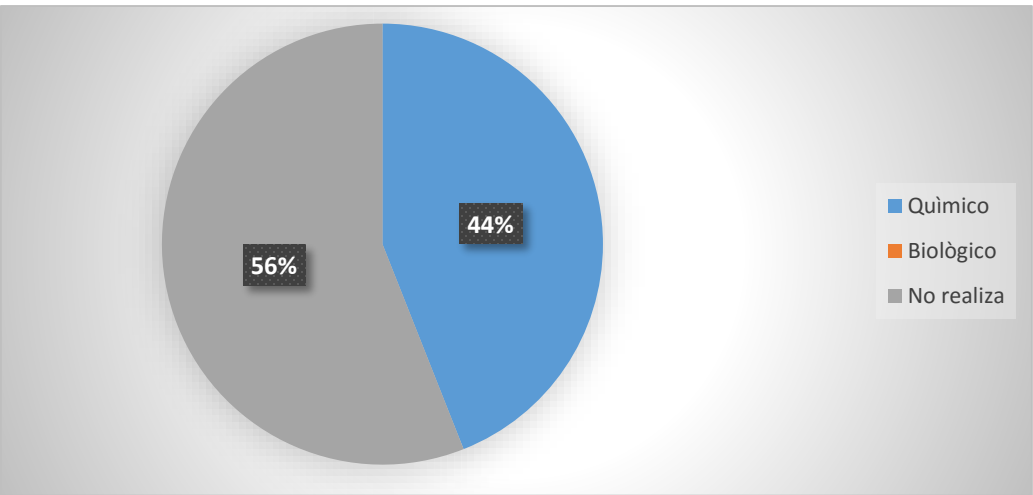
**4.1.1.19 ¿Cómo realiza control de plagas al follaje?**

**CUADRO 20**

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Químico      | 8                   | 44%                 |
| Biológico    | -                   | -                   |
| No realiza   | 10                  | 56%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 19**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 20, refleja según la encuesta realizada que el 44% de cañicultores realiza control de plagas químicas al follaje, mientras que el 56% no lo hace.

**4.1.1.20 ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al suelo?**

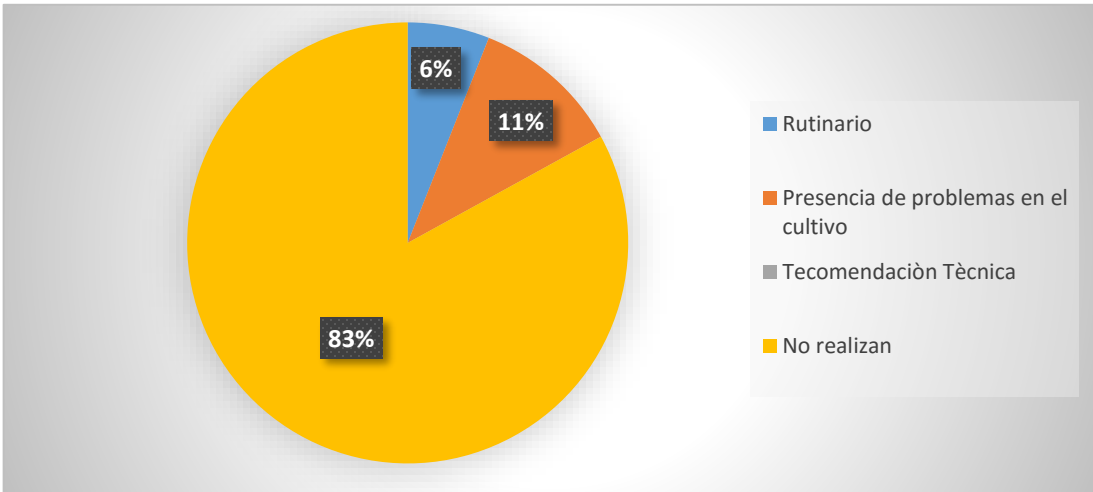
**CUADRO 21**

| Alternativas                      | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Rutinario                         | 1                   | 6%                  |
| Presencia de problemas en cultivo | 2                   | 11%                 |
| Recomendación Técnica             | -                   | -                   |
| No realiza                        | 15                  | 83%                 |
| Total                             | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 20**



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 21, refleja según la encuesta elaborada que el 11% de cañicultores realiza control de plagas al suelo cuando existen problemas de plagas en el cultivo, el 6% realiza control de plagas rutinario cada mes hasta los 3 meses y el 83% no realiza.

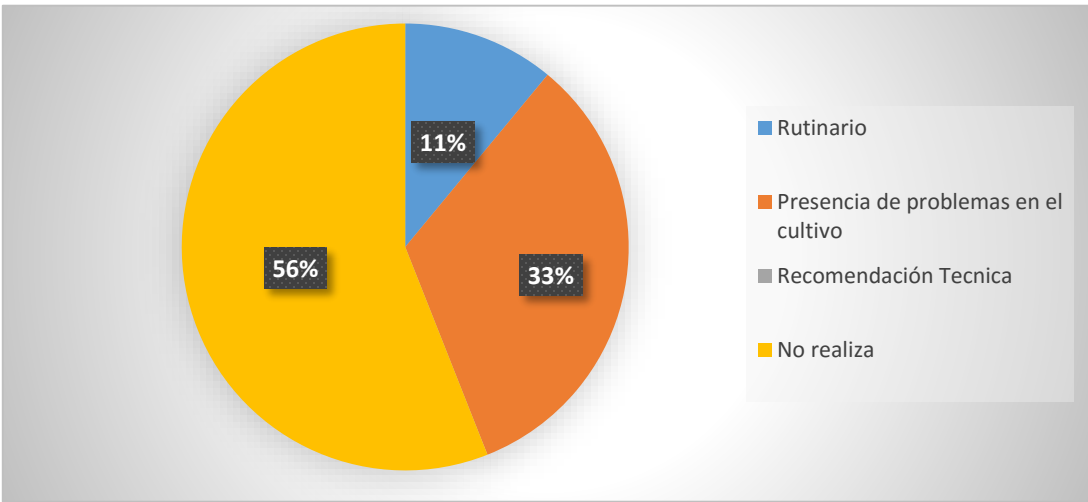
4.1.1.21 ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al follaje?

CUADRO 22

| Alternativas                      | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Rutinario                         | 2                   | 11%                 |
| Presencia de problemas en cultivo | 6                   | 33%                 |
| Recomendación Técnica             | -                   | -                   |
| No realiza                        | 10                  | 56%                 |
| Total                             | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 21



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 22, señala que el 11% de cañicultores realiza control de plagas al follaje de forma rutinaria hasta los 3 meses después del corte, el 33% de cañicultores realiza control de plagas cuando existe presencia de problemas en el cultivo, y el 56% no realiza.

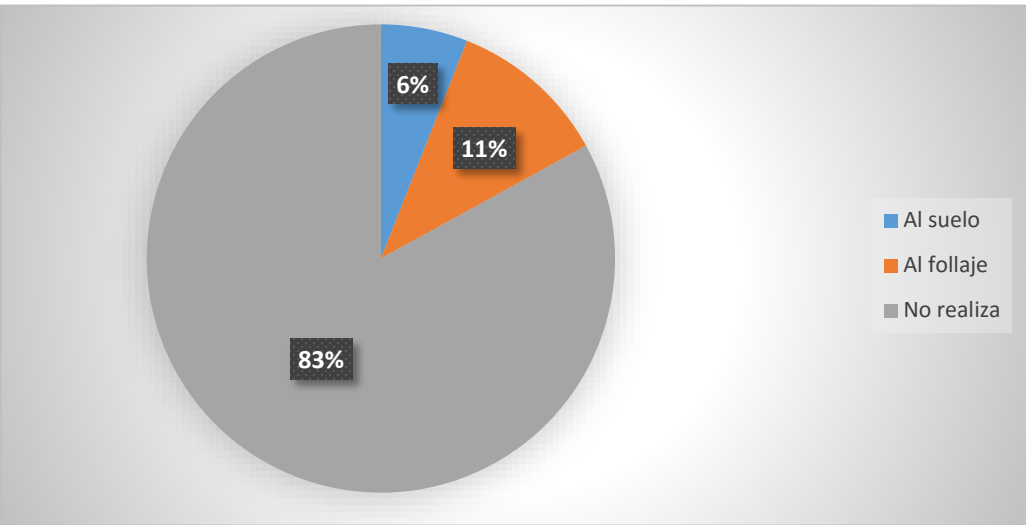
**4.1.1.22 ¿Realiza control de enfermedades?**

**CUADRO 23**

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Al suelo     | 1                   | 6%                  |
| Al follaje   | 2                   | 11%                 |
| No realiza   | 15                  | 83%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 22**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 23 expresa que el 11% de los cañicultores realizan control de enfermedades al follaje, el 6% efectúa control de enfermedades al suelo, y el 83% no realiza ya que considera que esta zona está libre de enfermedades.

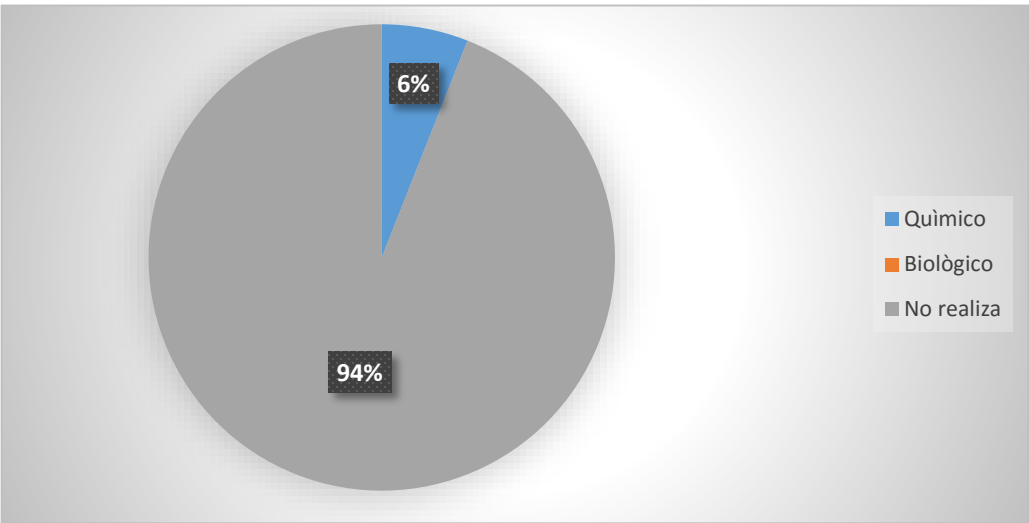
4.1.1.23 ¿Cómo realiza control de enfermedades al suelo?

CUADRO 24

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Químico      | 1                   | 6%                  |
| Biológico    | -                   | -                   |
| No realiza   | 17                  | 94%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 23



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 24, refleja según la encuesta realizada que el 6% de cañicultores realiza control de enfermedades químicas al suelo, mientras que el 94% no realiza control de enfermedades al suelo.

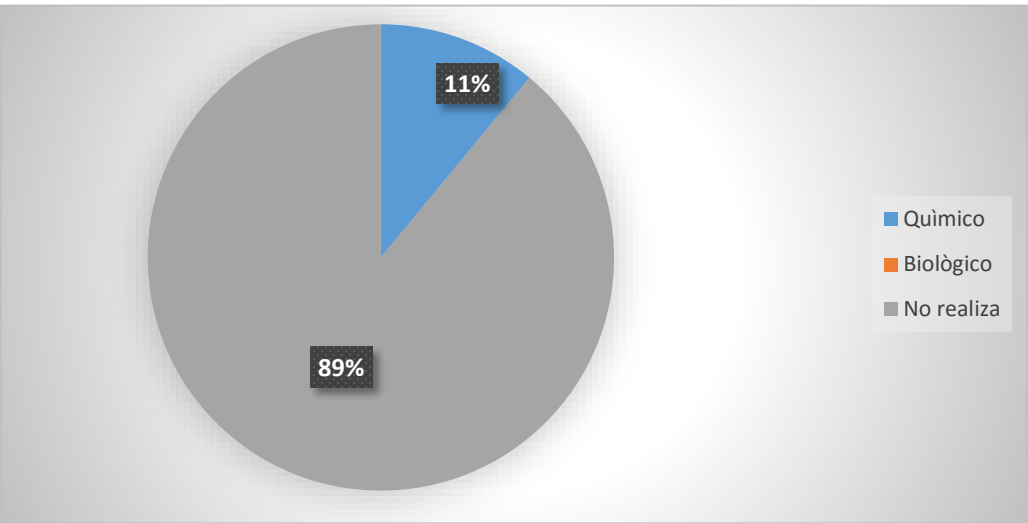
4.1.1.24 ¿Cómo realiza control de enfermedades al follaje?

CUADRO 25

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Químico      | 2                   | 11%                 |
| Biológico    | -                   | -                   |
| No realiza   | 16                  | 89%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 24



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 25 se refleja que el 11% de cañicultores realiza control de enfermedades químicas al follaje, mientras que el 89% no realiza control de enfermedades al follaje.

4.1.1.25 ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al suelo?

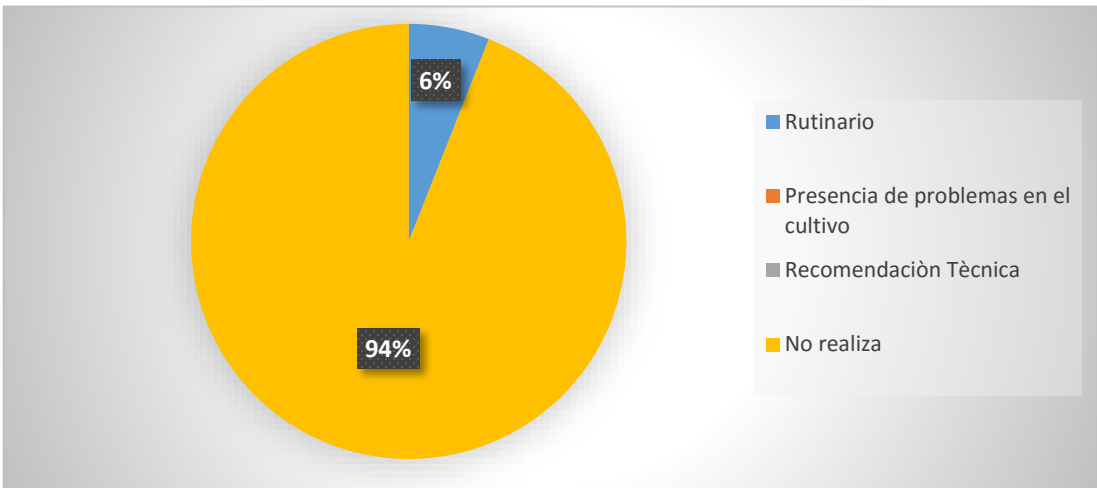
CUADRO 26

| Alternativas                      | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Rutinario                         | 1                   | 6%                  |
| Presencia de problemas en cultivo | -                   | -                   |
| Recomendación Técnica             | -                   | -                   |
| No realiza                        | 17                  | 94%                 |
| Total                             | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 25



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 26, señala según la encuesta elaborada que el 6% de cañicultores realiza control de enfermedades al suelo hasta los 3 meses de crecimiento, y el 94% no lo hacen.

4.1.1.26 ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al follaje?

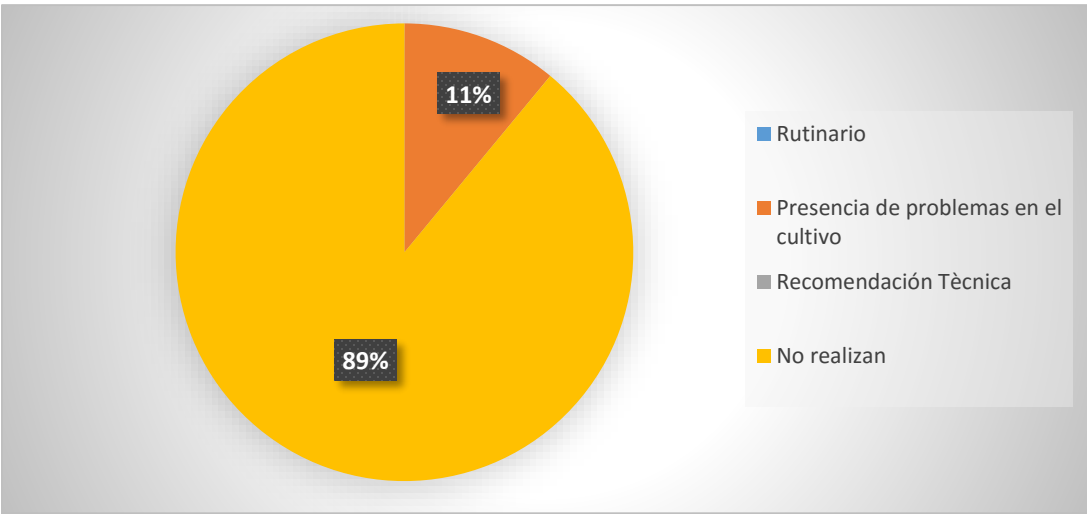
CUADRO 27

| Alternativas                      | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Rutinario                         | -                   | -                   |
| Presencia de problemas en cultivo | 2                   | 11%                 |
| Recomendación Técnica             | -                   | -                   |
| No realiza                        | 16                  | 89%                 |
| Total                             | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 26



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 27 señala que el 11% de cañicultores realiza control de enfermedades al follaje cuando existe presencia de problemas en el cultivo, este control se lo realiza una vez cuando está en brote la caña, el 89% de cañicultores no realiza control de enfermedades al follaje.

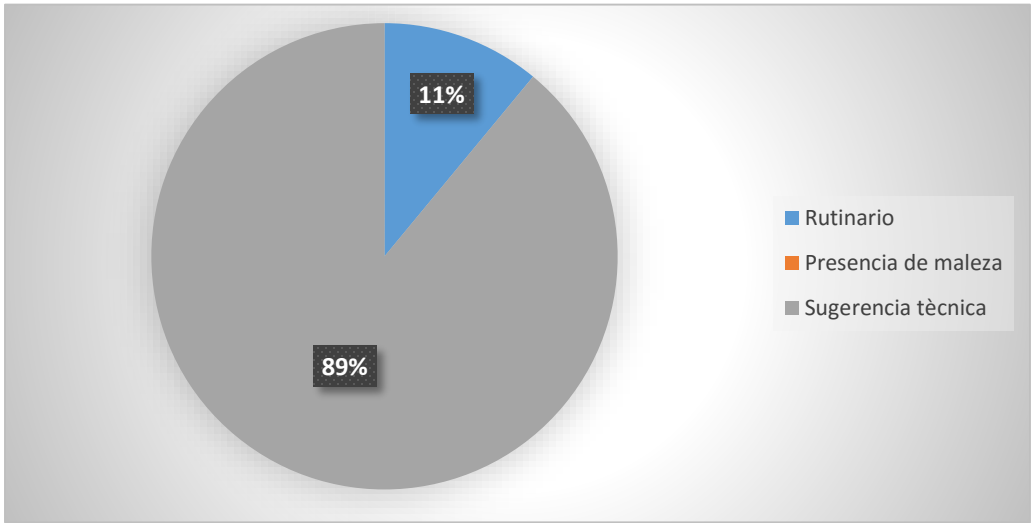
4.1.1.27 ¿Con que frecuencia realiza control de maleza?

CUADRO 28

| Alternativas        | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Rutinario           | 2                   | 11%                 |
| Presencia de maleza | -                   | -                   |
| Sugerencia técnica  | 16                  | 89%                 |
| Total               | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 27



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 28, nos muestra que el 11% de cañicultores realiza control de maleza de forma rutinaria, mientras que el 89% realiza control de maleza cuando es necesario.

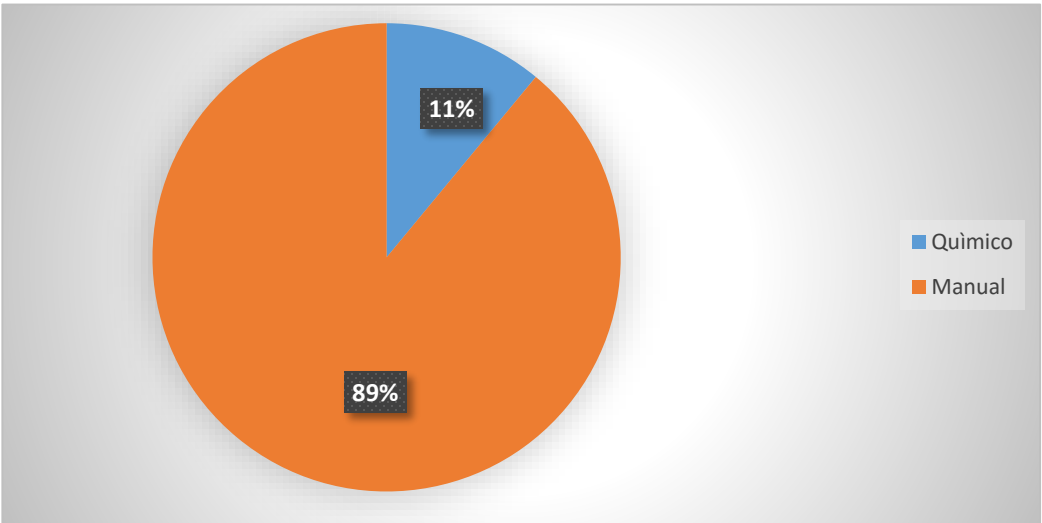
4.1.1.28 ¿Cómo realizan el control de maleza?

CUADRO 29

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Químico      | 2                   | 11%                 |
| Manual       | 16                  | 89%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 28



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 29, se muestra que el 11% de cañicultores realiza control de maleza con productos químicos tales como: ametrina, amina 6, etc. y el 89% de cañicultores realiza control de maleza de forma manual esto se da para los 3 primeros meses de la plantación del cuarto mes en adelante el 100% realiza control químico.

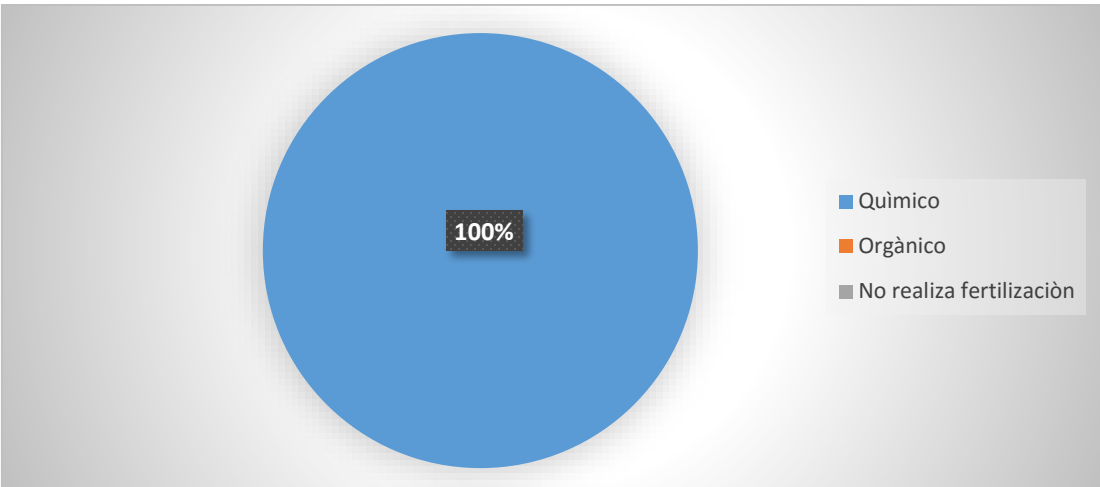
4.1.1.29 ¿Cómo fertiliza el cultivo al suelo?

CUADRO 30

| Alternativas             | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------------------|---------------------|---------------------|
| Químico                  | 18                  | 100%                |
| Orgánico                 | -                   | -                   |
| No realiza fertilización | -                   | -                   |
| Total                    | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 29



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 30, muestra la fertilización al suelo donde se puede observar que de los productores encuestados el 100% fertiliza el cultivo con productos químicos tales como; Urea, abono completo 8-20-20, muriato, etc.

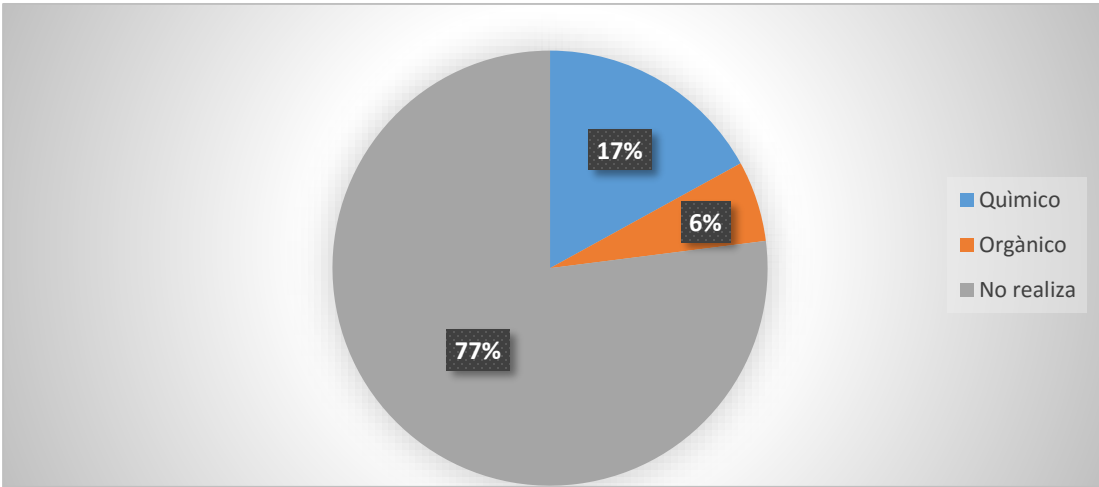
4.1.1.30 ¿Cómo fertiliza el cultivo al follaje?

CUADRO 31

| Alternativas                        | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Químico                             | 3                   | 17%                 |
| Orgánico                            | 1                   | 6%                  |
| No realiza fertilización al follaje | 14                  | 77%                 |
| Total                               | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 30



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 31, refleja que el 17% de cañicultores realiza fertilización al follaje de manera química, mientras que el 6% de manera orgánica, y el 77% no necesita esta actividad.

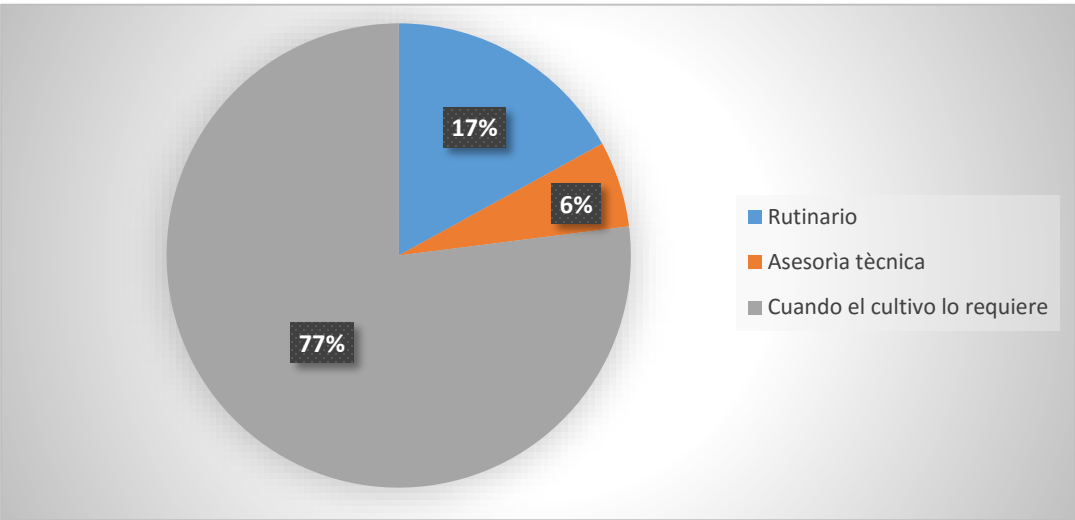
4.1.1.31 ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al suelo?

CUADRO 32

| Alternativas                  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| Rutinario                     | 3                   | 17%                 |
| Asesoría técnica              | 1                   | 6%                  |
| Cuando el cultivo lo requiera | 14                  | 77%                 |
| Total                         | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 31



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** En el cuadro 32, se puede observar que el 77% de cañicultores realiza fertilización al suelo cuando el cultivo lo requiera esto se da durante los 4 primeros meses de la plantación, a partir de esa edad no sirve de nada porque el cultivo no absorbe los nutrientes, el 17% realiza fertilización al suelo de manera rutinaria esto se da en el corte y después de dos meses, el 6% efectúa fertilización con asesoría del técnico quien sugiere que se fertilice una vez después de los dos meses del corte.

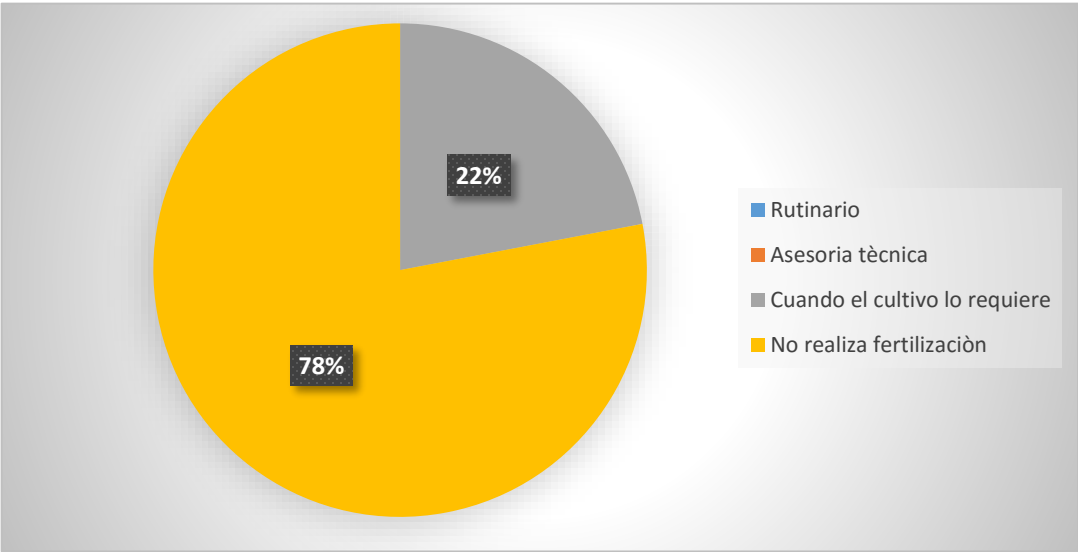
4.1.1.32 ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al follaje?

CUADRO 33

| Alternativas                  | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| Rutinario                     | -                   | %                   |
| Asesoría técnica              | -                   | %                   |
| Cuando el cultivo lo requiera | 4                   | 22%                 |
| No realizan fertilización     | 14                  | 78%                 |
| Total                         | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 32



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 33 muestra que el 78% de cañicultores no realiza fertilización al follaje, el 22% realiza fertilización al follaje cuando el cultivo lo requiera dos veces al año la primera en el brote de la caña para que se enraíce y la otra aplicación después de dos meses.

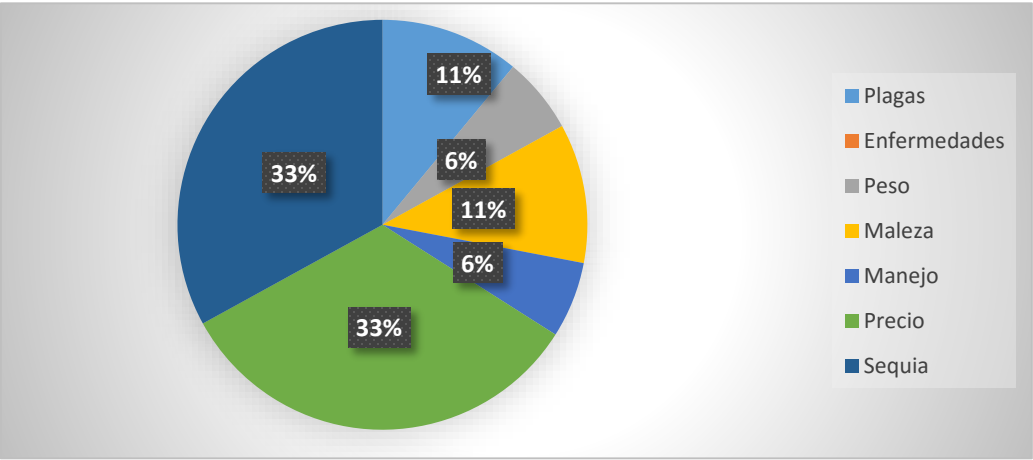
4.1.1.33 ¿Según usted cual es el problema que afecta a la producción?

CUADRO 34

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Plagas       | 2                   | 11%                 |
| Enfermedades | -                   | -                   |
| Peso         | 1                   | 6%                  |
| Maleza       | 2                   | 11%                 |
| Manejo       | 1                   | 6%                  |
| Precio       | 6                   | 33%                 |
| Sequia       | 6                   | 33%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 33



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** Según el cuadro 34 el 33% de cañicultores consideran que la sequía es un problema que afecta la producción de este cultivo, el otro 33% dicen que a ellos les afecta el precio, el otro 11% dicen que son las plagas, el 11% de cañicultores le afecta la maleza ya que acorta el desarrollo de los tallos de la caña, y el 6% de cañicultores nos cuentan que les afecta el peso ya que les disminuye la tonelada en la transportación esto se da porque los camiones dejan mucho producto votado en el trayecto de la plantación al ingenio.

## 4.1.2 Datos de Comercialización

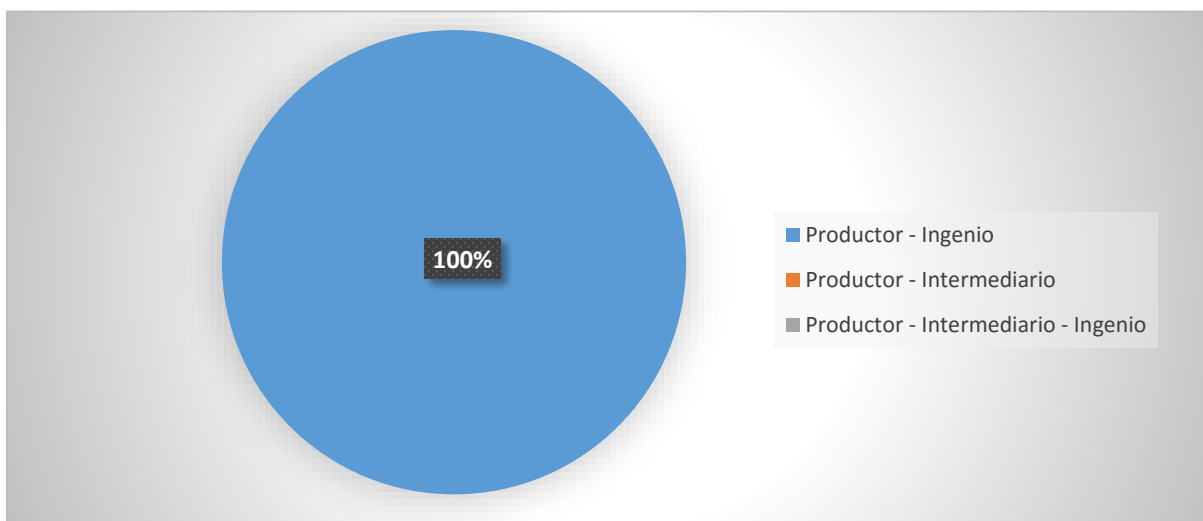
### 4.1.2.1 ¿Cómo está estructurado la comercialización de la caña de azúcar?

**CUADRO 35**

| Alternativas                        | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Productor – Ingenio                 | 18                  | 100%                |
| Productor – Intermediario           | 0                   | -                   |
| Productor – Intermediario – Ingenio | 0                   | -                   |
| Total                               | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 34**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 35 señala que todos los cañicultores del reciento Tres Postes tienen acuerdos anules donde venden la producción al Ingenio Isabel María e Ingenio Valdez generando una comercialización directa sin terceros o intermediarios.

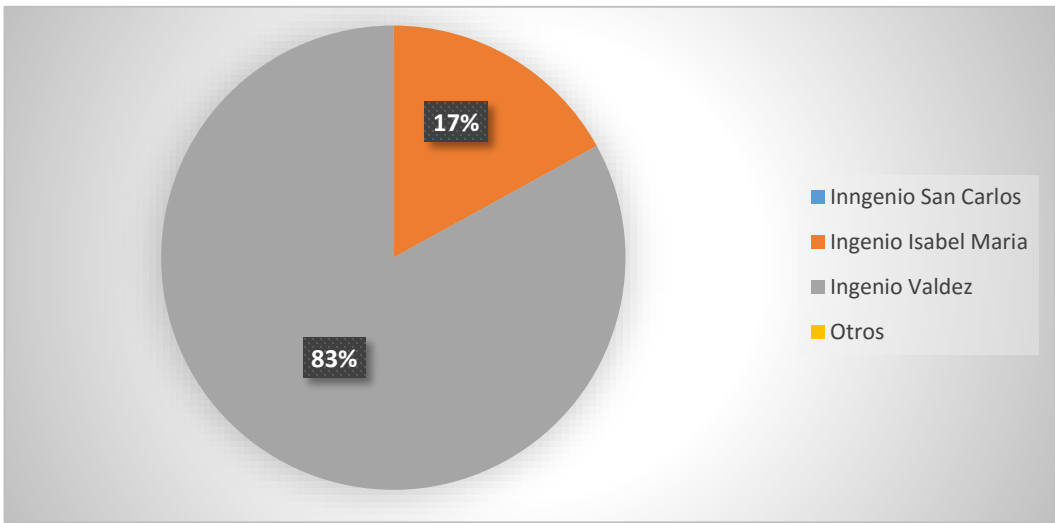
4.1.2.2 ¿A quien vende su producto?

CUADRO 36

| Alternativas         | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| Ingenio San Carlos   | -                   | -                   |
| Ingenio Isabel María | 3                   | 17%                 |
| Ingenio Valdez       | 15                  | 83%                 |
| Otros                | -                   | -                   |
| Total                | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 35



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 36 señala según la encuesta ejecutada que el 83% de cañicultores vende su cosecha al Ingenio Valdez, mientras que el 17% vende su cosecha al Ingenio Isabel María.

4.1.2.3 ¿Qué problemas tiene para vender la cosecha de la caña de azúcar?

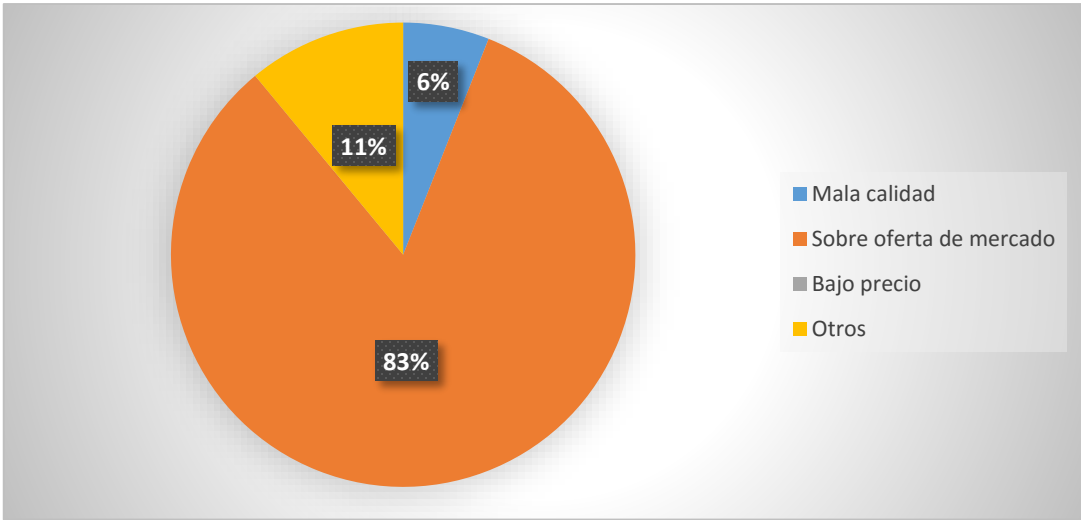
CUADRO 37

| Alternativas            | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Mala calidad            | 1                   | 6%                  |
| Sobre oferta de mercado | 15                  | 83%                 |
| Bajo precio             | -                   | -                   |
| Otros                   | 2                   | 11%                 |
| Total                   | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 36



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** Según la encuesta realizada el cuadro 37, demuestra que el 83% de cañicultores tienen problema para vender su cosecha cuando existe sobre oferta de mercado esto ocasiona que el ingenio atrasa el corte de la caña, el 11% tienen problemas en vender su cosecha cuando se daña la fábrica o el ingenio no les entrega contrato, y el 6% tiene problemas en vender la cosecha cuando existe mala calidad en la producción.

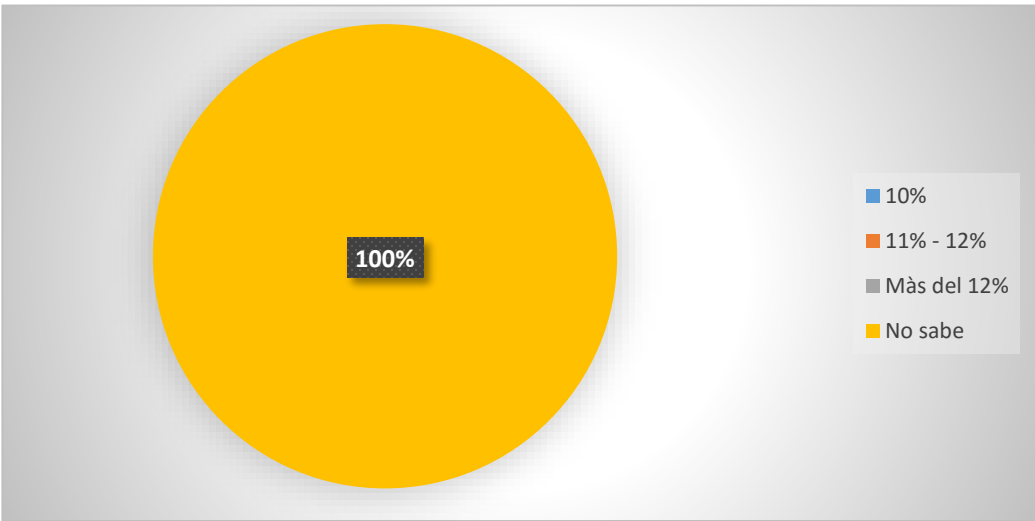
4.1.2.4 ¿Con que grado de madurez comercializa su caña?

CUADRO 38

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| 10%          | -                   | -                   |
| 11% - 12%    | -                   | -                   |
| Más del 12%  | -                   | -                   |
| No sabe      | 18                  | 100%                |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 37



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 38 demuestra que el 100% de cañicultores desconocen el grado de madurez con el cual le compran su producción, ya que los técnicos del ingenio llegan a medir la caña pero no les dicen cuál es el grado que debe tener la caña.

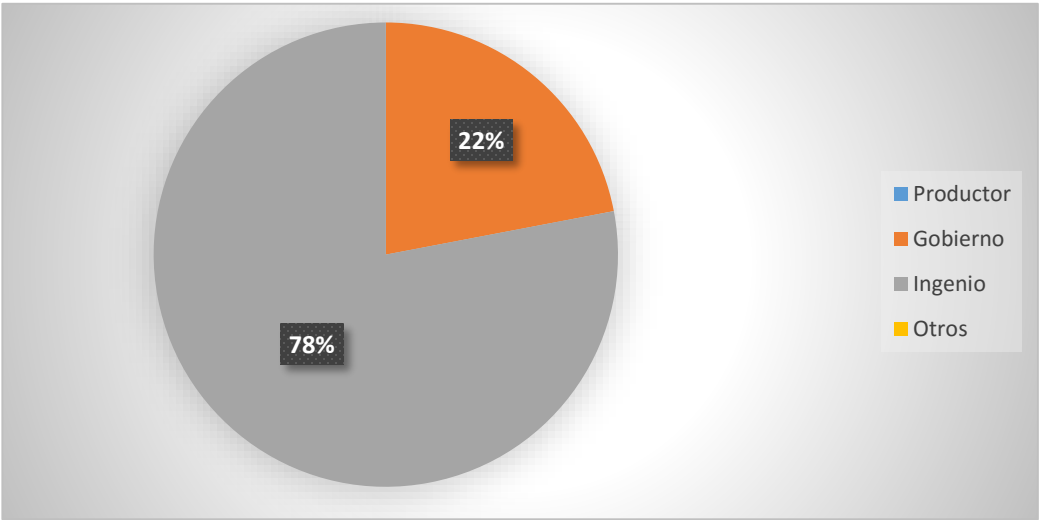
4.1.2.5 ¿En el sistema de comercialización quien impone el precio?

CUADRO 39

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Productor    | -                   | -                   |
| Gobierno     | 4                   | 22%                 |
| Ingenio      | 14                  | 78%                 |
| Otros        | -                   | -                   |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 38



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 39, demuestra que el 78% de cañicultores aseguran que el precio de comercialización de la caña de azúcar impone el Ingenio, mientras que el 22% de cañicultores manifiestan que es el gobierno.

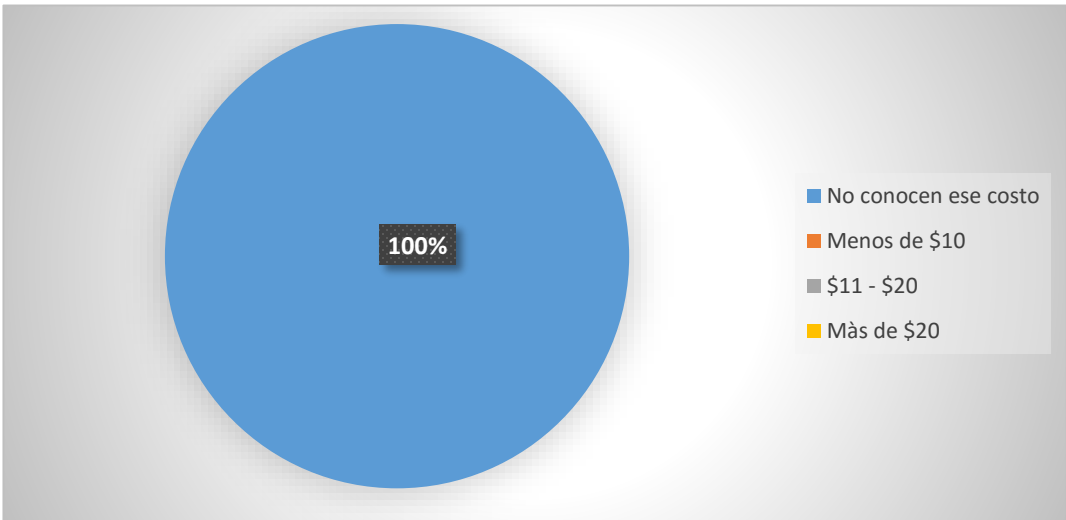
**4.1.2.6      ¿Cuál es el costo de transportación por tonelada del producto desde la plantación al Ingenio?**

**CUADRO 40**

| Alternativas         | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| No conocen ese Costo | 18                  | 100%                |
| Menos de \$10        | -                   | -                   |
| \$11 - \$20          | -                   | -                   |
| Más de \$20          | -                   | -                   |
| Total                | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 39**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 40, demuestra según la encuesta que el 100% de cañicultores del reciento Tres Postes desconocen el pago de la transportación de la caña de azúcar ya que el Ingenio asume ese costo.

### 4.1.3 Datos de Rentabilidad

#### 4.1.3.1 ¿Cuánto paga usted por jornal?

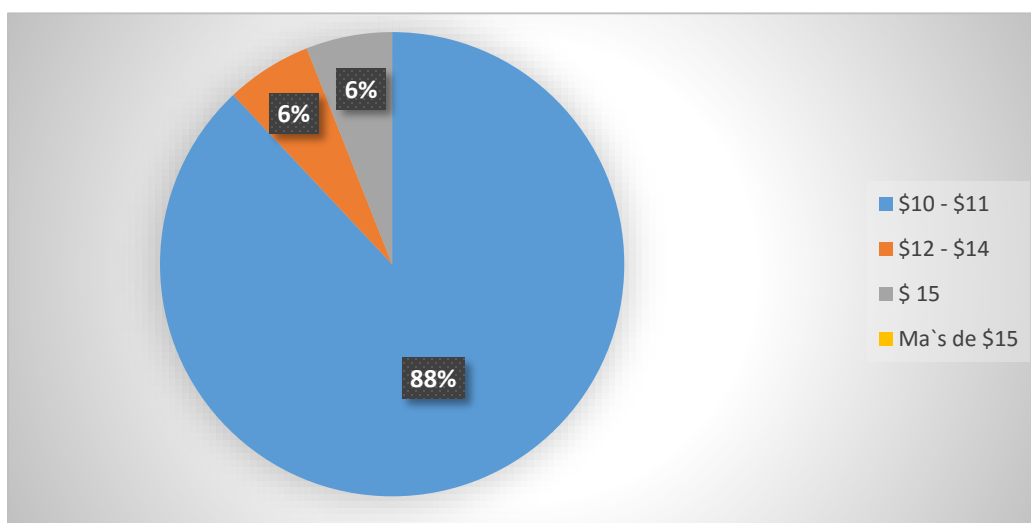
CUADRO 41

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| \$10         | 16                  | 88%                 |
| \$12         | 1                   | 6%                  |
| \$15         | 1                   | 6%                  |
| Más de \$15  | -                   | -                   |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 40



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 41, señala que el 88% de cañicultores paga el jornal a 10 dólares, este jornal cumple un tiempo de 4 horas de 7 de la mañana a 11 de la mañana, el 6% de cañicultores paga el jornal a 12 dólares con igual tiempo de trabajo, y el otro 6% paga a 15 dólares pero con un tiempo de trabajo de 7 horas quiere decir 4 horas en la mañana y 3 en la tarde.

4.1.3.2 ¿Cuánto paga por alquiler de maquinaria por hectárea?

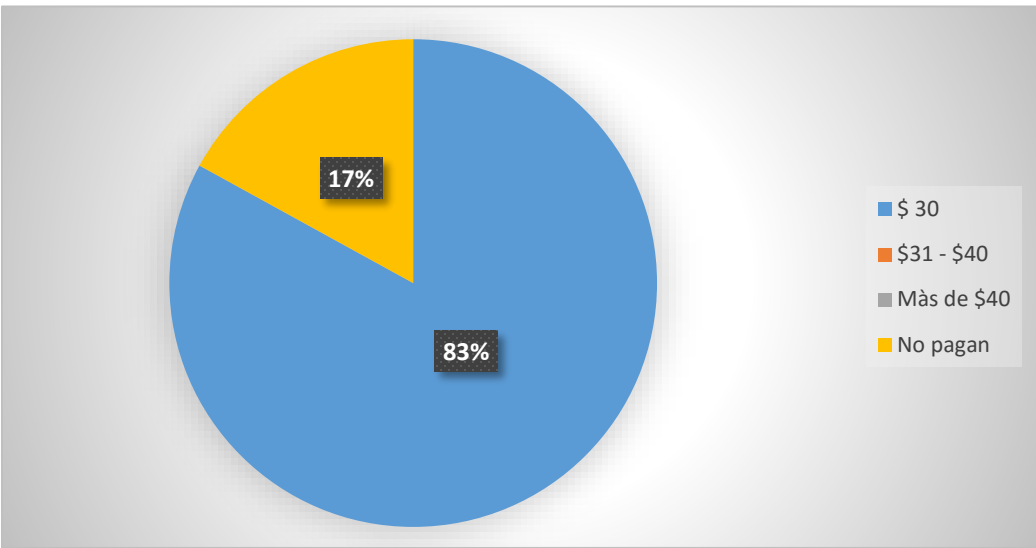
CUADRO 42

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| \$30         | 15                  | 83%                 |
| \$31 - \$40  | -                   | -                   |
| Más de \$40  | -                   | -                   |
| No paga      | 3                   | 17%                 |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 41



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 42, establece según la encuesta realizada que el 83% de cañicultores paga 30 dólares la hora de alquiler de maquinaria, mientras que el 17% de cañicultores no pagan alquiler de maquinaria porque tienen sus propias maquinarias.

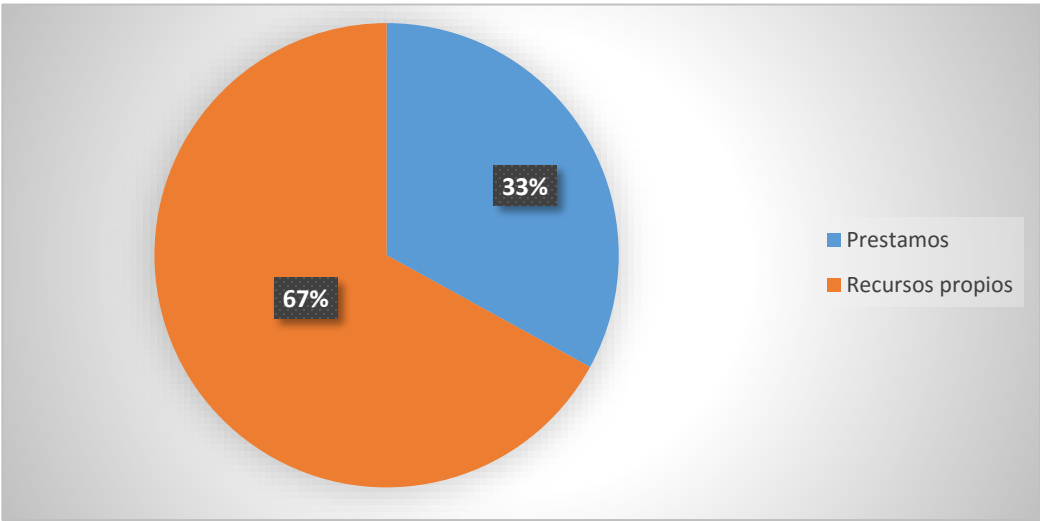
4.1.3.3 ¿Cómo financia el cultivo?

CUADRO 43

| Alternativas     | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|------------------|---------------------|---------------------|
| Prestamos        | 6                   | 33%                 |
| Recursos Propios | 12                  | 67%                 |
| Total            | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 42



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 43, señala que el 67% de los cañicultores poseen recursos propios para financiar el cultivo, mientras que el 33% realiza préstamos a diferentes entidades bancarias, tales como banco Ecuador, cooperativa etc.

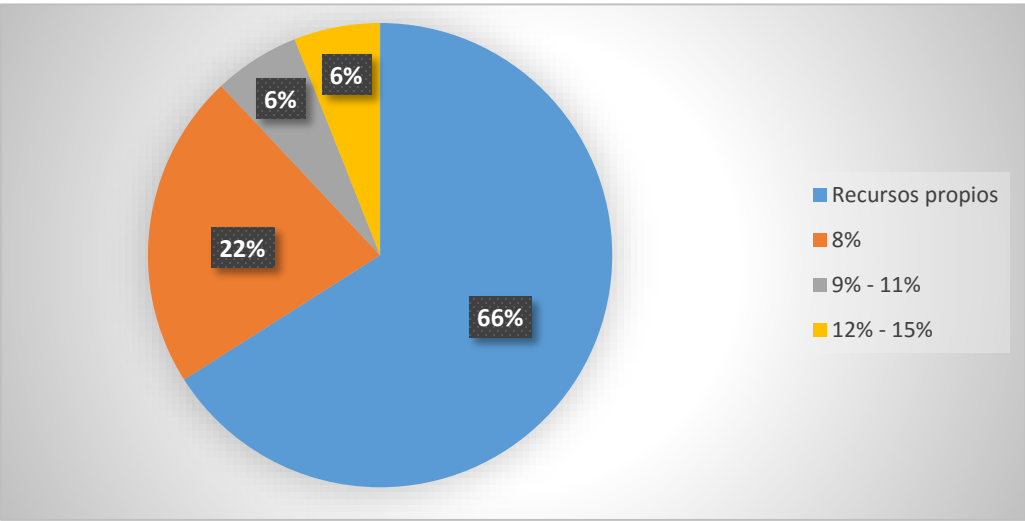
4.1.3.4 ¿Qué porcentaje de interés paga por su crédito?

CUADRO 44

| Alternativas     | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|------------------|---------------------|---------------------|
| Recursos propios | 12                  | 66%                 |
| 8%               | 4                   | 22%                 |
| 9% - 11%         | 1                   | 6%                  |
| 12% - 15%        | 1                   | 6%                  |
| Total            | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 43



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** Según el cuadro 44, demuestra que el 66% de cañicultores financia su producción, el 22% realizan préstamos con un interés del 8%, el 6% de cañicultores realiza con el 11% de interés y el otro 6% de cañicultores realiza préstamos al 12% de interés.

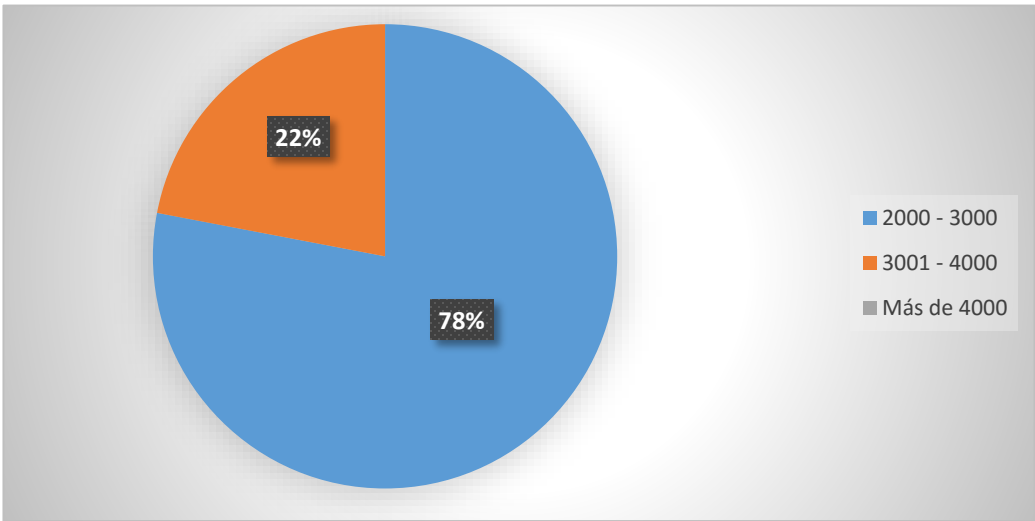
4.1.3.5 ¿Cuál es el costo de producción por hectárea de caña de azúcar?

CUADRO 45

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| 2000 – 3000  | 14                  | 78%                 |
| 3001 – 4000  | 4                   | 22%                 |
| Más del 4000 | -                   | -                   |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 44



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** el cuadro 45, demuestra que el 78% de cañicultores tiene un costo en producir una hectárea de caña entre 2000 y 3000 dólares sin equipo de riego, mientras el 22% gasta entre 3001 y 4000 dólares con equipo de riego esto comprende bomba, tuberías, aspersores, entre otros implementos.

#### 4.1.3.6 ¿Cuántas toneladas cosecha por hectárea?

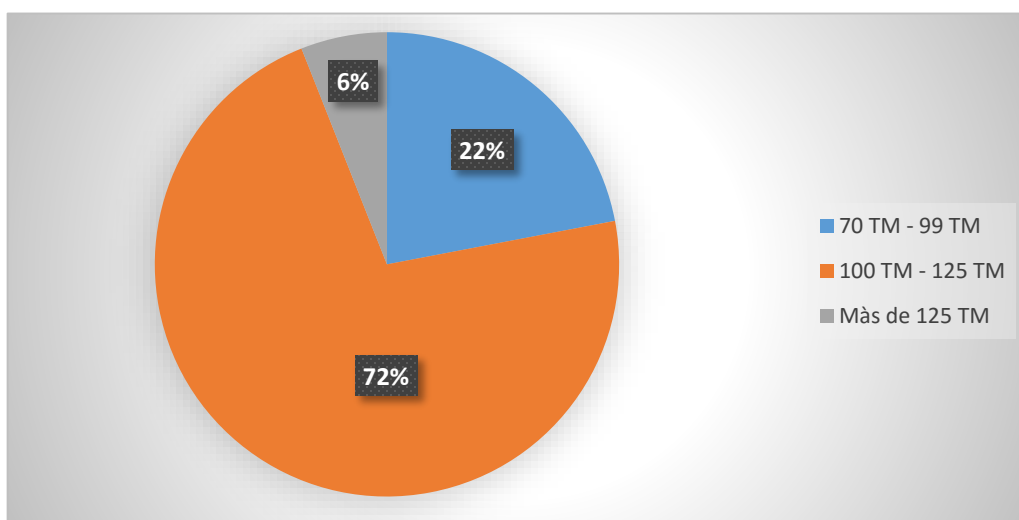
CUADRO 46

| Alternativas    | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|-----------------|---------------------|---------------------|
| 70 TM – 99 TM   | 4                   | 22%                 |
| 100 TM – 125 TM | 13                  | 72%                 |
| Más de 125 TM   | 1                   | 6%                  |
| Total           | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 45



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** De acuerdo al cuadro 46, se demuestra que el 72% de cañicultores del recinto Tres Postes establece que la cosecha de una hectárea de caña de azúcar es de 100 – 125 toneladas métricas, debido a las practicas campesinas que realizan, mientras que el 22% establece que el rendimiento de una hectárea de caña se encuentra entre 70 – 99 toneladas métricas, y el 6% de cañicultores establece que una hectárea de caña rinde 126 toneladas métricas.

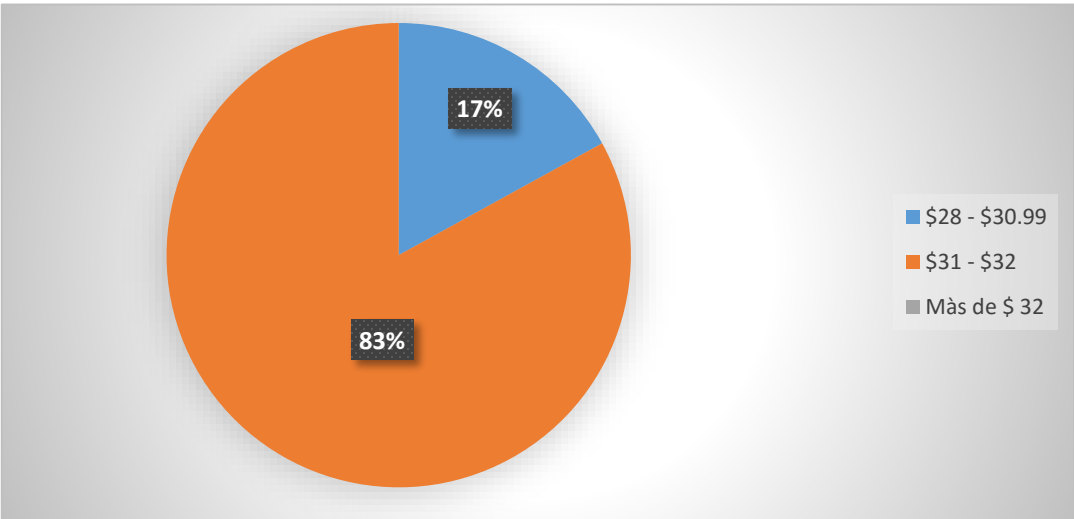
4.1.3.7 ¿Cuál es el precio por tonelada de caña de azúcar?

CUADRO 47

| Alternativas   | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|----------------|---------------------|---------------------|
| \$28 - \$30.99 | 3                   | 17%                 |
| \$31- \$32     | 15                  | 83%                 |
| Más de \$32    | -                   | -                   |
| Total          | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 46



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 47, indica según la encuesta realizada que el 83% de cañicultores del reciento Tres Postes obtienen por cada tonelada vendida entre 31 – 32 dólares dependiendo el grado de sacarosa, mientras que el 17% vende la tonelada al ingenio Isabel María a 30.99 dólares.

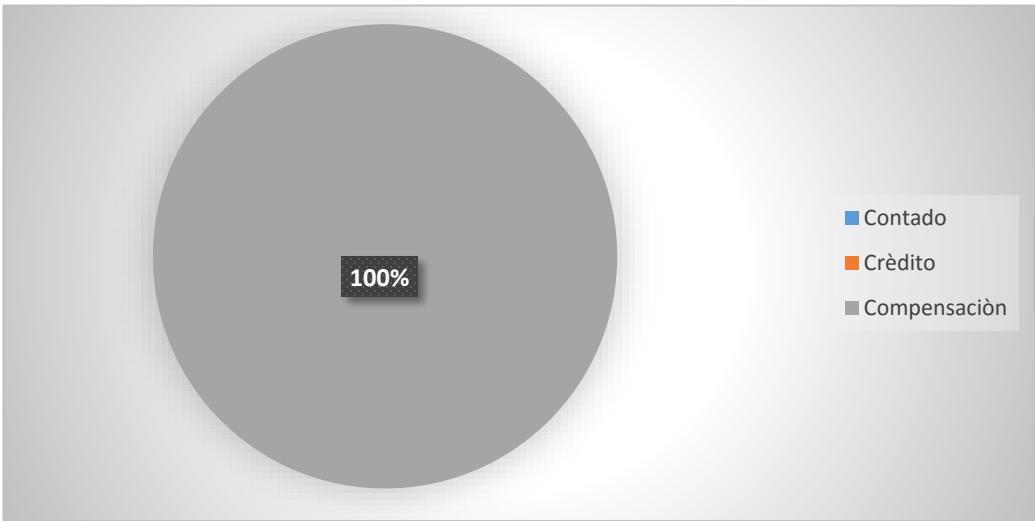
**4.1.3.8 ¿Cuál es la modalidad de pago por su producto?**

**CUADRO 48**

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Contado      | -                   | -                   |
| Crédito      | -                   | -                   |
| Compensación | 18                  | 100%                |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**GRÁFICO 47**



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** El cuadro 48, demuestra que el 100% de cañicultores establecen que la manera de cobrar el producto es en compensaciones la mitad en la cosecha de la caña y la otra mitad en dos o tres meses después del corte.

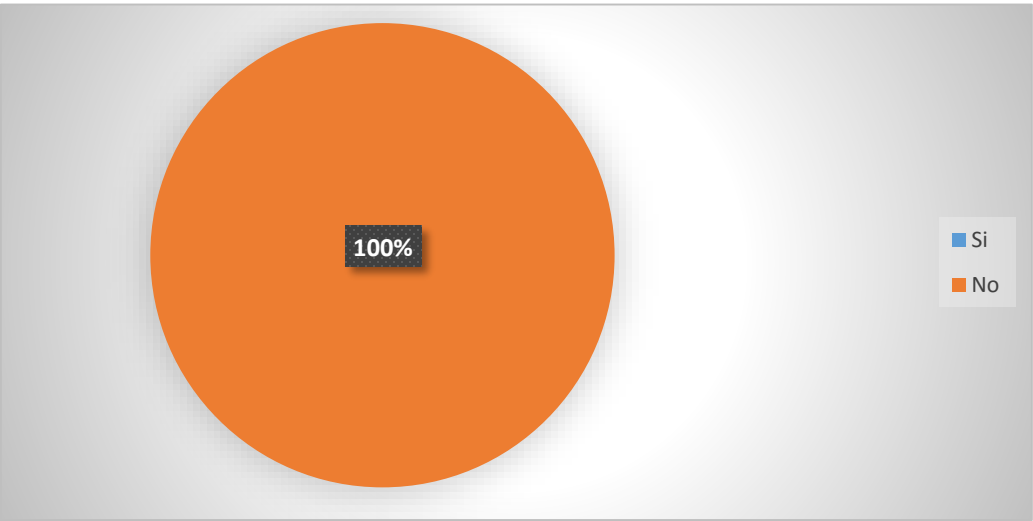
4.1.3.9 ¿Pertenece usted alguna asociación?

CUADRO 49

| Alternativas | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|--------------|---------------------|---------------------|
| Si           | -                   | -                   |
| No           | 18                  | 100%                |
| Total        | 18                  | 100%                |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

GRÁFICO 48



FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

**Interpretación:** Según la encuesta realizada el cuadro 49, demuestra que el 100% de cañicultores no pertenecen a ninguna asociación.

#### 4.1.4 Análisis Económico

##### 4.1.4.1 Determinación de los costos de producción de los productores de caña de azúcar del recinto Tres Postes cantón Baquerizo Moreno de la provincia del Guaya.

E cuadro 50 muestra el costo total y unitario de acuerdo con los productores de caña de azúcar del recinto Tres Postes.

**Cuadro 50.** Costo de producción de caña de azúcar por hectárea, del primer año según los cañicultores del recinto Tres Postes.

| COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR |           |          |                      |                        |
|----------------------------------------|-----------|----------|----------------------|------------------------|
| LABOR                                  | UNIDAD    | CANTIDAD | COSTO UNITARIO EN \$ | COSTO / Ha 1 AÑO EN \$ |
| <b>COSTOS DIRECTOS</b>                 |           |          |                      |                        |
| Análisis de Suelo                      |           | 1        | \$ 68,00             | \$ 68,00               |
| Pase de Arado                          | Pase      | 1        | \$ 30,00             | \$ 30,00               |
| Pase de Rastra                         | Pase      | 2        | \$ 30,00             | \$ 60,00               |
| Surcado                                | Pase      | 1        | \$ 30,00             | \$ 30,00               |
| <b>PREPARACIÓN DE TERRENO</b>          |           |          |                      | <b>\$ 188,00</b>       |
| Siembra del cultivo                    | Jornal/ha | 20       | \$ 10,00             | \$ 200,00              |
| Semilla                                | Esquejes  | 450      | \$ 1,00              | \$ 450,00              |
| <b>SIEMBRA</b>                         |           |          |                      | <b>\$ 650,00</b>       |
| Manejo del agua                        | Jornal/ha | 24       | \$ 10,00             | \$ 240,00              |
| <b>RIEGO</b>                           |           |          |                      | <b>\$ 240,00</b>       |
| Piloto                                 | 1 l/ha    | 2        | \$ 12,00             | \$ 24,00               |
| Aplicación de insecticida              | Jornal/ha | 6        | \$ 10,00             | \$ 60,00               |
| <b>CONTROL DE PLAGAS</b>               |           |          |                      | <b>\$ 84,00</b>        |
| Bravo 720                              | 1 l/ha    | 2        | \$ 12,00             | \$ 24,00               |
| Faiton                                 | 250 cc/ha | 2        | \$ 10,00             | \$ 20,00               |
| Taspa                                  | 250 cc/ha | 2        | \$ 14,00             | \$ 28,00               |
| Aplicación de fungicida                | Jornal/ha | 6        | \$ 10,00             | \$ 60,00               |
| <b>CONTROL DE ENFERMEDADES</b>         |           |          |                      | <b>\$ 132,00</b>       |
| Butachlor 60cc                         | 1 l/ha    | 3        | \$ 5,50              | \$ 16,50               |
| Chekel                                 | 350 gr/ha | 3        | \$ 15,00             | \$ 45,00               |
| Amina 6                                | 1 l/ha    | 3        | \$ 3,00              | \$ 9,00                |
| Aplicación de Herbicidas               | Jornal/ha | 9        | \$ 10,00             | \$ 90,00               |
| <b>CONTROL DE MALEZA</b>               |           |          |                      | <b>\$ 160,50</b>       |
| Urea                                   | 100kg /ha | 4        | \$ 22,00             | \$ 88,00               |
| Muriato de Potasio                     | 100kg /ha | 4        | \$ 25,00             | \$ 100,00              |
| Abono completo 8-20-20                 | 100kg /ha | 4        | \$ 28,00             | \$ 112,00              |
| Aplicación de fertilizante             | Jornal/ha | 6        | \$ 10,00             | \$ 60,00               |
| <b>FERTILIZACION AL SUELO</b>          |           |          |                      | <b>\$ 360,00</b>       |

|                                           |           |   |           |                    |
|-------------------------------------------|-----------|---|-----------|--------------------|
| Croplift Bio                              | 1 l/ha    | 2 | \$ 5,50   | \$ 11,00           |
| Libamin mix                               | 1 l/ha    | 2 | \$ 7,00   | \$ 14,00           |
| Aplicación de fertilizante                | Jornal/ha | 6 | \$ 10,00  | \$ 60,00           |
| <b>FERTILIZACION AL FOLLAJE</b>           |           |   |           | <b>\$ 85,00</b>    |
| Aporque                                   | 2 hora/ha | 2 | \$ 35,00  | \$ 70,00           |
| Resiembra                                 | Jornal/ha | 5 | \$ 10,00  | \$ 50,00           |
| Tratamiento de las socas                  | Jornal/ha | 5 | \$ 10,00  | \$ 50,00           |
| <b>LABORES ESPECIALES DE CULTIVO</b>      |           |   |           | <b>\$ 170,00</b>   |
|                                           |           |   |           |                    |
| <b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS</b>           |           |   |           | <b>\$ 2.069,50</b> |
|                                           |           |   |           |                    |
| <b>COSTOS INDIRECTOS.</b>                 |           |   |           |                    |
| Terreno en Arriendo                       | Ha        | 1 | \$ 450,00 | \$ 450,00          |
| Gastos generales y de Administración 10 % |           |   |           | \$ 206,95          |
|                                           |           |   |           |                    |
| <b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>         |           |   |           | <b>\$ 656,95</b>   |
|                                           |           |   |           |                    |
| <b>COSTO TOTAL</b>                        |           |   |           | <b>\$ 2.726,45</b> |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

El **cuadro 50**, establece los costos de producción del primer año.

Se puede observar que los costos directos conforman un valor de 2069.50 dólares constituyendo el 75.90% del costo total, mientras que los costos indirectos son de 656.95 dólares representando el 24.10% del costo total. Las actividades que tienen mayor desembolso económico dentro de este rubro son: La siembra un 23.84%, fertilización al suelo con 17.39% y el arriendo con 16.50% del costo total.

**Cuadro 51.** Costo de producción por hectárea, del 2 año.

| COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR    |           |          |                      |                        |
|-------------------------------------------|-----------|----------|----------------------|------------------------|
| LABOR                                     | UNIDAD    | CANTIDAD | COSTO UNITARIO EN \$ | COSTO / Ha 2 AÑO EN \$ |
| <b>COSTOS DIRECTOS</b>                    |           |          |                      |                        |
| Pase de Rastra                            | Pase      | 2        | \$ 30,00             | \$ 60,00               |
| Surcado                                   | Pase      | 1        | \$ 30,00             | \$ 30,00               |
| <b>PREPARACIÓN DE TERRENO</b>             |           |          |                      | <b>\$ 90,00</b>        |
| Manejo del agua                           | Jornal/ha | 24       | \$ 10,00             | \$ 240,00              |
| <b>RIEGO</b>                              |           |          |                      | <b>\$ 240,00</b>       |
| Piloto                                    | 1 l/ha    | 2        | \$ 12,00             | \$ 24,00               |
| Aplicación de insecticida                 | Jornal/ha | 6        | \$ 10,00             | \$ 60,00               |
| <b>CONTROL DE PLAGAS</b>                  |           |          |                      | <b>\$ 84,00</b>        |
| Bravo 720                                 | 1 l/ha    | 2        | \$ 12,00             | \$ 24,00               |
| Faiton                                    | 250 cc/ha | 2        | \$ 10,00             | \$ 20,00               |
| Taspa                                     | 250 cc/ha | 2        | \$ 14,00             | \$ 28,00               |
| Aplicación de fungicida                   | Jornal/ha | 6        | \$ 10,00             | \$ 60,00               |
| <b>CONTROL DE ENFERMEDADES</b>            |           |          |                      | <b>\$ 132,00</b>       |
| Butachlor 60cc                            | 1 l/ha    | 3        | \$ 5,50              | \$ 16,50               |
| Chekel                                    | 350 gr/ha | 3        | \$ 15,00             | \$ 45,00               |
| Amina 6                                   | 1 l/ha    | 3        | \$ 3,00              | \$ 9,00                |
| Aplicación de Herbicidas                  | Jornal/ha | 9        | \$ 10,00             | \$ 90,00               |
| <b>CONTROL DE MALEZA</b>                  |           |          |                      | <b>\$ 160,50</b>       |
| Urea                                      | 100kg /ha | 4        | \$ 22,00             | \$ 88,00               |
| Muriato de Potasio                        | 100kg /ha | 4        | \$ 25,00             | \$ 100,00              |
| Abono completo 8-20-20                    | 100kg /ha | 4        | \$ 28,00             | \$ 112,00              |
| Aplicación de fertilizante                | Jornal/ha | 6        | \$ 10,00             | \$ 60,00               |
| <b>FERTILIZACION AL SUELO</b>             |           |          |                      | <b>\$ 360,00</b>       |
| Croplift Bio                              | 1 l/ha    | 2        | \$ 5,50              | \$ 11,00               |
| Libamin mix                               | 1 l/ha    | 2        | \$ 7,00              | \$ 14,00               |
| Aplicación de fertilizante                | Jornal/ha | 6        | \$ 10,00             | \$ 60,00               |
| <b>FERTILIZACION AL FOLLAJE</b>           |           |          |                      | <b>\$ 85,00</b>        |
| Aporque                                   | 2 hora/ha | 2        | \$ 35,00             | \$ 70,00               |
| Resiembra                                 | Jornal/ha | 5        | \$ 10,00             | \$ 50,00               |
| Tratamiento de las socas                  | Jornal/ha | 5        | \$ 10,00             | \$ 50,00               |
| <b>LABORES ESPECIALES DE CULTIVO</b>      |           |          |                      | <b>\$ 170,00</b>       |
| <b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS</b>           |           |          |                      | <b>\$ 1321,50</b>      |
| <b>COSTOS INDIRECTOS.</b>                 |           |          |                      |                        |
| Terreno en arriendo                       | Ha        | 1        | \$ 450,00            | \$ 450,00              |
| Gastos generales y de Administración 10 % |           |          |                      | \$ 132,15              |
| <b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>         |           |          |                      | <b>\$ 582,15</b>       |
| <b>COSTO TOTAL</b>                        |           |          |                      | <b>\$ 1903,65</b>      |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

El **cuadro 51**, establece los costos de producción del segundo.

Se puede observar que los costos directos conforman un valor de 1321,50 dólares constituyendo el 69.42% del costo total, mientras que los costos indirectos son de 582.15 dólares representando el 30.58% del costo total. Las actividades que tienen mayor desembolso económico dentro de este rubro son: Arriendo con 23.64%, fertilización al suelo con 18.91% del costo total.

#### 4.1.4.2 Rentabilidad

**Cuadro 52.** *Rentabilidad por hectárea obtenida por los cañicultores del recinto Tres Postes.*

| DETALLE                        | Primer Año        | Segundo Año       |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| Precio x TM                    | 31.45             | 31.45             |
| Producción x TM                | 105.00            | 105.00            |
| Ingreso Total                  | 3302.25           | 3302.25           |
| Costos Directos                | 2069.50           | 1321.50           |
| Costos Indirectos              | 656.95            | 582.15            |
| Costo Total                    | 2726.45           | 1903.65           |
| Utilidad                       | 575.80            | 1398.60           |
| Relación Beneficio / Costo     | 1.21              | 1.73              |
| <b><u>Rentabilidad (%)</u></b> | <b><u>21%</u></b> | <b><u>73%</u></b> |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

Como se puede observar en el **cuadro 52**, la producción promedio es de 105 TM/ha, con un costo total de \$ 2726.45, el primer año y el segundo año de \$ 1903.65 lo que significa que el costo por tonelada métrica el primer año es de \$ 25.97, y del segundo año \$ 18.13.

El precio promedio por tonelada métrica, de acuerdo a la encuesta realizada es de \$ 31,45 esto produce un ingreso neto de \$ 3302.25, arrojando ganancia en el primer año de \$ 575.80 y un margen de utilidad de \$ 1398.60 en el segundo año. Esto demuestra que la relación beneficio/costo para el primer año es de 1.21 obteniendo ganancias del 21%, para el segundo año la relación beneficio / costo es de 1.73 considerando que tiene una rentabilidad aceptada del 73%.

**Cuadro 53.** *Análisis de relación beneficio / costo por tonelada métrica de caña de azúcar.*

| DETALLE                 | Primer Año        | Segundo Año       |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Precio x TM             | 31.45             | 31.45             |
| Costos Directos x TM    | 19.71             | 12.59             |
| Costos Indirectos x TM  | 6.26              | 5.54              |
| Costos Totales x TM     | 25.97             | 18.13             |
| Utilidad x TM           | 5.48              | 13.32             |
| <b>Rentabilidad (%)</b> | <b><u>21%</u></b> | <b><u>73%</u></b> |

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: AUTORA

Como se puede observar en el **cuadro 53**, el precio por tonelada métrica es de 31.45 dólares, con un costo directo por tonelada métrica de \$ 19.71 el primer año y el segundo año de 12.59 y un costo indirecto por tonelada métrica de \$ 6.26 para el primer año y 5.54 para el segundo año, lo que significa que el costo por tonelada métrica el primer año es de \$ 25.97, y del segundo año \$ 18.13, arrojando ganancias en el primer año de \$ 5.48 por tonelada métrica y un margen de utilidad de \$ 13.32 por tonelada métrica el segundo año. Obteniendo ganancias del 21% por tonelada métrica el primer año, para el segundo año una rentabilidad económicamente aceptada del 73%.

## 4.2 Discusión

El presente trabajo tuvo como finalidad efectuar un análisis económico de la producción, comercialización y rentabilidad del cultivo de caña de azúcar en el recinto Tres Postes cantón Baquerizo Moreno, provincia del Guayas.

La caña más cultivada es la variedad ragna que es resistente a las diferentes afectaciones climáticas que existen, situación similar a lo que dice (CASTILLO RAÚL, 2012) ECU-01, EC-02, EC-03 y EC-04. Todas las variedades superan a la variedad más sembrada denominada Ragnar tanto en caña como en azúcar.

El modo de cultivar caña de azúcar es en trozos de 80 cm entrelazadas, los tallo que se utilicen deben tener entre 7 y 8 meses de la anterior cosecha de un cultivo que haya sido sano. Situación similar con (SILVA, 2010) que señala que la caña de azúcar se reproduce a través de trozos de tallo. Los tallos que se utilicen deben tener entre 6 a 9 meses de edad, provenir de cultivos sanos y cuidados; así como usar preferiblemente la parte media del tallo (esquejes con 3 yemas).

La manera de fertilizar el cultivo en el recinto es con Urea, abono completo 8-20-20 y muriato, esta fertilización se la realiza 2 veces al año al corte y después de dos meses porque este cultivo absorbe los nutrientes hasta los dos meses de crecimiento. Situación similar a la expuesta por (INFOAGRO, 2016) Es un cultivo que en poco tiempo agota los nutrientes del suelo, de ahí la importancia de llevar a cabo un correcto programa de abonado. Por lo general se necesitan:

- En fondo: 100kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, 250kg K<sub>2</sub>O/ha y 100kg N/ha
- En cobertera: 200-300kg N/ha en dos o tres aplicaciones durante el verano y el otoño.

El canal de comercializar la caña de azúcar es directa de la plantación al ingenio sin intermediarios situación similar a lo que expresa (VIEJO OJEDO, 2013) El sistema de comercialización es directo, sin intermediarios, entre el productor y el Ingenio, quien quema, corta y recoge la caña en la Unidad Productiva Agropecuaria y la transporta hacia las instalaciones de almacenado para su posterior proceso agroindustrial.

Según el análisis de los resultados obtenidos, la producción de caña de azúcar rinde 105 toneladas métricas de la variedad ragnar al año a diferencia de lo que expone (EL TELEGRAFO, 2011)“Los materiales entregados producen un mayor tonelaje de caña por hectárea (100 a 120 toneladas por hectárea), 40 toneladas más que la variedad Ragnar.

Como hecho final podemos concluir que la producción de caña de azúcar en el recinto Tres Postes, es económicamente rentable a partir del primer año de producción, de acuerdo al estudio que se realizó a los resultados obtenidos con la aplicación de la fórmula de relación Beneficio / Costo, adquiriendo valores por mayor que 1 a partir del primer año de producción.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 Conclusiones

Los resultados obtenidos en la presente investigación permitieron establecer las siguientes conclusiones:

- Se concluye que los cañicultores del recinto tres postes tienen la experiencia necesaria en la producción de caña de azúcar, adquirido a lo largo de más de 11 años de actividad cañicultora. La variedad más cultivada es esta zona es la Ragna por su resistencia en las causas climáticas además, el 61% de los cañicultores producen con recursos propios, mientras el 33% realiza préstamos para la obtención de recursos de producción.
- Los cañicultores firman convenios con los ingenios antes de sembrar donde aseguran la venta de la cosecha, la asistencia técnica, la quema, el corte, la recolección y el traslado de su producto al ingenio.
- Se concluye que el costo de producción de una hectárea de caña de azúcar es de \$ 2726.45 dólares el primer año y de 1903.65 en el segundo año, mientras que los ingresos por venta de la producción es de 105 toneladas métricas produciendo un ingreso total de \$ 3302.00 en el primer año y segundo año, existiendo una rentabilidad del 21% en el primer año y del 75% el segundo año.

## 5.2 Recomendaciones

- Los cañicultores necesitan acudir a las charlas que brindan los ingenios para fomentar sus conocimientos ya que con el transcurso del año aparecen nuevas maneras de realizar las labores del cultivo, además deben promover a la creación de asociaciones para adquirir beneficio como establecer un lugar donde puedan comprar los insumos y materias prima a menor precio, buscar otras alternativas de comercializar la producción, acceso a créditos. En los convenios que se realizan con los ingenios tienen que asegurar el corte de la caña a una fecha establecida ya que esto les genera retraso y por ende perdidas en la próxima plantación.
- Los productores de caña deben buscar otra manera de cosechar y comercializar su producto porque el ingenio les descuenta un porcentaje de su cosecha aunque no se lo comunican. Deben mejorar la forma de traslado, ya que existe muchas pérdidas del producto generando disminución de las ganancias.
- Se sugiere buscar alternativas para conocer el grado de madurez de la caña lista para el corte ya que este depende el precio por tonelada de su producto, además deben seguir cultivando caña de azúcar ya que genera un rentabilidad aceptable del 21% en el primer año y del 73% para el segundo año de producción con una vida útil del cultivo de 5 años.

## **CAPITULO VI**

### **BIBLIOGRAFÍA**

## 6.1 Literatura Citada

- Alvarado Oyarce, o. (2012). Gestión de Proyectos Educativos Lineamientos Metodológicos. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Blanco Sánchez, J. M. (2012). Economía Teoría y Práctica. España: McGRAW-HILL.
- Bravo V, M., & UBIDIA T, C. (2012). Contabilidad de Costo. Quito: Nuevodia.
- Cujilán Tipán, J. A. (2014). Estudio Socio Económico de los Cañicultores de la Junta General de Usuarios de Riegos Milagros - Mariscal Sucre Provincia del Guayas. Milagro.
- Faga, H. A. (2012). Cómo profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones empresariales. Argentina: Segunda Edición Ediciones Granica S.A.
- García Parra, M. (2012). Dirección Financiera. Barcelona: Primera Edición Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL.
- García, H., Toscano, A., & Santana, N. (2012). Guía Tecnológica para el Manejo Integral del Sistema Productivo de la Caña Panelera. Colombia: Produmedios.
- Ginès de Rus. (2013). Análisis Coste-Beneficio. España: Ariel .
- González, F. (2012). Lecciones de Economía Marítima. España: Netbiblo, S.L. Obtenido de Lecciones de Economía Marítima - página 65.
- Herrera, F., Velasco, C., Denen, H., & Radulovich, R. (2011). Fundamentos de Análisis Económico. Costa Rica: Catie.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). Contabilidad de Costos. México: Pearson.
- Larrain, F. (2011). Macroeconomía en la economía global. España: Pearson.
- Manrique, R., Ramírez, J., Rangel, M. C., & Bayona , A. (2013). Buenas Prácticas Agrícolas. Colombia: Produmedios.
- Mata Anchundia, D. (2010). Introducción a la Microeconomía. Quevedo: Universitaria UTEQ.
- Oriol Amat, S. (2013). Análisis Económico-Financiero. España: Gestión 2000.
- Parkin, M. (2011). Economía. México: Pearson.
- Parkin, M., & Esquivel, G. (2011). Microeconomía versión para Latinoamérica. México: Pearson Educación.

- Pinto Ruiz, & Lopez, B. (2012). La esencia del marketing. España: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Sabine, M. (2012). La definición de sostenibilidad, las variables principales y bases para establecer indicadores. COSTA RICA: ORTON IICA.
- Subiròs Ruiz, F. (2011). EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia San Jose, Costa Rica.
- Zorrilla Arena, S. (2012). Como Aprender Economía: Conceptos Básicos. Mexico : Limusa.

## 6.2 Linkografía

- Barcia Ruiz, W. (02 de 10 de 2012). Ambito Economico. Obtenido de <http://ambitoeconomico.blogspot.com/2012/10/produccion-de-la-cana-de-azucar-en-el.html>
- Azuquita. (2012). azuquita2012.wordpress.com. Recuperado el 19 de 10 de 2016, de <https://azuquita2012.wordpress.com/informacion-sobre-la-cana-de-azucar/>
- Castillo Raül. (04 de 07 de 2012). elproductor.com. Recuperado el 22 de 09 de 2016, de <http://elproductor.com/2012/07/04/cana-de-azucar-cultivo-para-la-sostenibilidad/>
- Castillo Raül. (28 de 10 de 2013). elproductor.com. Obtenido de <http://elproductor.com/2013/10/28/sostenibilidad-de-cana-de-azucar-en-el-ecuador/>
- Crece Negocios. (18 de 04 de 2012). Obtenido de <http://www.crecenegocios.com/el-analisis-cost-beneficio/>
- Cruz Gómez, M. A. (12 de 2012). bv.ciestaam.edu.mx. Obtenido de [http://bv.ciestaam.edu.mx/reportes/A71\\_Reporte\\_Completo.pdf](http://bv.ciestaam.edu.mx/reportes/A71_Reporte_Completo.pdf)
- Cueva Garcia, J. E. (05 de 01 de 2010). dspace.espol.edu.ec. Obtenido de dspace.espol.edu.ec: <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/3548>
- El Telegrafo. (07 de 12 de 2011). El Telegrafo. Recuperado el 22 de 09 de 2016, de <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/nuevas-semillas-de-cana-de-azucar-mejoran-produccion>
- Funda Caña. (11 de 11 de 2013). Obtenido de <http://fundacana.blogspot.com/2009/11/la-cana-de-azucar.html>

- Infoagro. (20 de 09 de 2016). [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_cana_azucar.asp). Obtenido de [http://www.infoagro.com/documentos/el\\_cultivo\\_cana\\_azucar.asp](http://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_cana_azucar.asp)
- Intriago Willians, L. A. (Diciembre de 2012). Análisis Macroeconomico - Investigaciones, Trabajos ... Obtenido de <http://www.aiu.edu/publications/student/spanish/Analisis%20Macroeconomico.html>
- Lemus Giròn, J. M. (13 de 10 de 2014). [naturalescejatercero.blogspot.com](http://naturalescejatercero.blogspot.com). Obtenido de <http://naturalescejatercero.blogspot.com/2014/10/taxonomia-cana-de-azucar-y.html>
- Manotoa Paucarima, R. F. (2013). [Repositorio.uteq.edu.ec](http://repositorio.uteq.edu.ec). Obtenido de <http://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/531/1/T-UTEQ-0114.PDF>
- Mas, C. Y. (11 de 10 de 2015). [cacaoyalgomas.blogspot.com](http://cacaoyalgomas.blogspot.com). Obtenido de <http://cacaoyalgomas.blogspot.com/2015/08/cana-de-azucar.html>
- Quezada Molina, J. A. (06 de 10 de 2015). [repositorio.ug.edu.ec](http://repositorio.ug.edu.ec). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7987/1/TESIS%20JONATHAN.pdf>
- Ramirez, R. (01 de Julio de 2011). Scribd. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/59101334/canales-de-comercializacion#scribd>
- Rivadeneira, D. (28 de 03 de 2012). [Empresactualidad](http://empresactualidad.blogspot.com). Obtenido de <http://empresactualidad.blogspot.com/2012/03/comercializacion-definicion-y-conceptos.html?m=1>
- Silva. (10 de 2010). [Canadeazucaranahuac](http://canadeazucaranahuac.blogspot.com). Obtenido de <http://canadeazucaranahuac.blogspot.com/2010/10/siembra-y-cultivo.html>
- Viejo Ojedo, K. E. (2013). [cia.uagraria.edu.ec](http://cia.uagraria.edu.ec). Recuperado el 22 de 09 de 2016, de <http://cia.uagraria.edu.ec/archivos/VIEJO%20OJEDA%20KARINA%20ELIZABETH.pdf>

**CAPITULO VII**  
**ANEXOS**

## ANEXO 1 Cañicultores Encuestados.

| No. | PRODUCTOR                  | LOCALIZACION     | Predios (Ha) | Prod. Caña (Ha) |
|-----|----------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| 1   | AGUSTO JARAMILLO           | VÍA MAMANICA     | 6            | 6               |
| 2   | GREGORIO PACHECO           | RANCHO DE PIEDRA | 44           | 30              |
| 3   | CARLOS SARVIA              | RANCHO DE PIEDRA | 7            | 7               |
| 4   | JHON MURILLO               | RIO CARRIZAL     | 7            | 7               |
| 5   | ING. MIGUEL PEREZ QUINTERO | VIA MAMANICA     | 215          | 184             |
| 6   | GALO FAJARDO               | CHOCO TOBAL      | 23           | 14              |
| 7   | SALOMON PACHECO            | RIO CARRIZAL     | 20           | 6               |
| 8   | JUANA CHOEZ                | 5 DE JULIO       | 11           | 6               |
| 9   | FRANCISCO PACHECO          | RIO CARRIZAL     | 34           | 20              |
| 10  | CARLOS SUAREZ              | RANCHO DE PIEDRA | 19           | 9               |
| 11  | ALEJO VALENCIA             | 5 DE JULIO       | 4            | 1.50            |
| 12  | CARIDA JARAMILLO           | RANCHO DE PIEDRA | 13           | 7               |
| 13  | JULIA CHOEZ                | 5 DE JULIO       | 6            | 6               |
| 14  | EDUARDO BORQUEZ            | 5 DE JULIO       | 11           | 6               |
| 15  | JOSE AGUIRRE               | RANCHO DE PIEDRA | 20           | 12              |
| 16  | MARTIN VIEJO               | CHOCO TOBAL      | 20           | 13              |
| 17  | OSCAR PALMA                | RANCHO DE PIEDRA | 7            | 5               |
| 18  | JEOVANI JARAMILLO          | RANCHO DE PIEDRA | 15           | 5               |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

## **ANEXO 2** Formulario de preguntas aplicado a los cañicultores.

### ***Encuesta a los Productores de Caña de Azúcar en El Recinto Tres Postes del Cantón Baquerizo Moreno de la Provincia del Guayas.***

#### ***PRODUCCIÓN***

##### **1. Nombres y Apellido del Productor**

.....

##### **2. ¿Qué tiempo se dedica a la producción de caña de azúcar?**

- a) 1 a 5 años
- b) 6 a 10 años
- c) 11 a 20 años
- d) Más de 21 años

##### **3. ¿El terreno que usted destina a la producción de este cultivo es?:**

- a) Propio
- b) Arrienda
- c) Posesionario
- d) Otros

##### **4. ¿Cuál es la superficie total del predio?:**

Hectáreas.....

Cuadras .....

##### **5. ¿Cuál es la superficie total que dedica a la producción de caña de azúcar?:**

Hectáreas.....

Cuadras .....

##### **6. ¿Cuál es el costo de arriendo de una hectárea?**

- a) 300 a 400
- b) 401 a 500
- c) Más de 500

**7. ¿Qué tipo de caña siembra?**

- a) Ragnar
- b) Cenicaña
- c) Ecu01
- d) Otros

**8. ¿A qué distancia siembra la caña de azúcar?**

- a) Distancias entre surcos de 1.10m a 1.20m
- b) Distancias entre surco de 1.30 a 1.40 m.
- c) Distancias entre surcos de 1.50 a 1.60m.

**9. ¿Qué tiempo requiere este cultivo para que lo pueda cosechar?**

- a) Menos de 1 año
- b) 1 año
- c) Más de 1 año

**10. ¿Qué otro tipo de cultivo produce?**

- a) Arroz
- b) Maíz
- c) Cacao
- d) Otros

**11. ¿Realizo análisis de suelo?**

Sí ☐ No ☐

**12. ¿Con que frecuencia realiza análisis de suelo?**

- a) 1 a 5 años
- b) 6 a 10 años
- c) Más de 10 años

**13. ¿Dónde envió la muestra para hacer su análisis de suelo?**

- a) **DEPROINSA**
- b) **INIAP: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias**
- c) **CINCAE | Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador**
- d) **Otros**

**14. ¿Cuánto le costó el análisis de suelo?**

- a) **Menos de 45 dólares**
- b) **45 a 65 dólares**
- c) **Más de 65 dólares**

**15. ¿Recibe asistencia técnica?**

Sí ☐ No ☐ A veces ☐

**16. ¿De quién recibe asistencia técnica?**

- a) **MAGAP**
- b) **Ingenio**
- c) **Asesoría particular**
- d) **Otros**

**17. ¿Qué tipo de asistencia técnica recibe?**

- a) **Control de plagas**
- b) **Control de enfermedades**
- c) **Control de maleza**
- d) **Otros**

**18. ¿Con que frecuencia recibe asistencia técnica?**

- a) **Rutinario**
- b) **Anomalías en el cultivo**
- c) **Visitas voluntarias del técnico**
- d) **Otros**

**19. ¿Realiza control de plagas?**

- a) Al suelo
- b) Al follaje
- c) No realiza control de plagas

**20. ¿Cómo realiza el control de plagas al suelo?**

- a) Químico
- b) Biológico
- c) Otros

**21. ¿Cómo realiza el control de plagas al follaje?**

- a) Químico
- b) Biológico
- c) Otros

**22. ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al suelo?**

- a) Rutinario
- b) Presencia de problemas en el cultivo
- c) Recomendación técnica

**23. ¿Cada que tiempo realiza control de plagas al follaje?**

- a) Rutinario
- b) Presencia de problemas en el cultivo
- c) Recomendación técnica

**24. ¿Realiza control de enfermedades?**

- a) Al suelo
- b) Al follaje

**25. ¿Cómo realiza el control de enfermedades al suelo?**

- a) Químico
- b) Biológico
- c) Otros

**26. ¿Cómo realiza el control de enfermedades al follaje?**

- a) Químico**
- b) Biológico**
- c) Otros**

**27. ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al suelo?**

- a) Rutinario**
- b) Presencia de problemas en el cultivo**
- c) Recomendación técnica**

**28. ¿Cada que tiempo realiza control de enfermedades al follaje?**

- a) Rutinario**
- b) Presencia de problemas en el cultivo**
- c) Recomendación técnica**

**29. ¿Con que frecuencia realiza control de maleza?**

- a) Rutinario**
- b) Presencia de maleza**
- c) Sugerencia técnica**

**30. ¿Cómo realiza el control de maleza?**

- a) Químico**
- b) Manual**
- c) Otros**

**31. ¿Cómo fertiliza el cultivo al suelo?**

- a) Químico**
- b) Orgánico**
- c) Ninguno**

**32. ¿Cómo fertiliza el cultivo al follaje?**

- a) Químico**
- b) Orgánico**
- c) Ninguno**

**33. ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al suelo?**

- a) Rutinario**
- b) Asesoría técnica**
- c) Cuando el cultivo lo requiera**

**34. ¿Cada que tiempo fertiliza el cultivo al follaje?**

- a) Rutinario**
- b) Asesoría técnica**
- c) Cuando el cultivo lo requiera**

**35. ¿Según usted cual es el problema que afecta a la producción?**

- a) Plagas**
- b) Enfermedad**
- c) Comercialización**
- d) Maleza**
- e) Manejo**
- f) Precio**
- g) Otros**

## **COMERCIALIZACIÓN**

**36. ¿Cómo está estructurada la comercialización de su producto?**

- a) Productor – Ingenio**
- b) Productor – Intermediario**
- c) Productor – intermediario – Ingenio**

**37. ¿A quién vende su producto?**

- a) Ingenio San Carlos**
- b) Ingenio Isabel María**
- c) Ingenio Valdez**
- d) Otros**

**38. ¿Qué problemas tiene para vender la cosecha de la caña de azúcar?**

- a) Mala calidad**
- b) Sobre oferta de mercado**
- c) Bajo precio**
- d) Otros**

**39. ¿Con que grado de madurez comercializa la caña de azúcar?**

- a) 28%**
- b) 30%**
- c) 32%**
- d) Más de 33%**

**40. ¿En el sistema de comercialización quien impone el precio?**

- a) Productor**
- b) Gobierno**
- c) Ingenio**
- d) Otros**

41. ¿Cuál es el costo de transporte por tonelada del producto desde la plantación al ingenio?

- a) Menos de \$ 10
- b) \$ 11 a \$ 20
- c) Más de \$ 21

### ***RENTABILIDAD***

42. ¿Cuánto paga usted por jornal?

- a) \$ 10
- b) \$ 12
- c) \$ 15
- d) Más de \$ 16

43. ¿Cuánto paga por alquiler de maquinaria por hectárea?

- a) \$ 40 a \$ 45
- b) \$ 46 a \$ 50
- c) Más de 51

44. ¿Cuántos jornales requiere por hectárea en cada labor?

| Labor                   | Jornales | Precio |
|-------------------------|----------|--------|
| Preparación de terreno  |          |        |
| Siembra                 |          |        |
| Control de maleza       |          |        |
| Control de plagas       |          |        |
| Control de enfermedades |          |        |
| Fertilización           |          |        |
| Cosecha                 |          |        |

**45. ¿Cuántas horas de maquinaria requiere por hectárea en cada labor?**

| <b>Labor</b>                   | <b>Horas de<br/>maquinaria</b> | <b>Precio</b> |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| <b>Preparación de terreno</b>  |                                |               |
| <b>Siembra</b>                 |                                |               |
| <b>Control de maleza</b>       |                                |               |
| <b>Control de plagas</b>       |                                |               |
| <b>Control de enfermedades</b> |                                |               |
| <b>Fertilización</b>           |                                |               |
| <b>Cosecha</b>                 |                                |               |

**46. ¿Cómo financia el cultivo?**

- a. Prestamos**
- b. Recurso Propios**

**47. ¿Qué % de interés paga por sus créditos?**

- a) Menos de 10 %**
- b) Entre el 10 % y el 15 %**
- c) Más del 16 %**

**48. ¿Cuál es el costo de producción por hectárea de la caña de azúcar?**

- a) Menos de \$ 4.000**
- b) Entre \$4.000 a \$ 6.000**
- c) Más de \$ 6.000**

**49. ¿Cuántas toneladas cosecha por hectáreas?**

- a) 70 TM a 99 TM**
- b) 100TM a 125 TM**
- c) Más de 125 TM**

**50. ¿Cuál es el precio por tonelada de la caña de azúcar?**

- a) Ingenio Valdez \$.....
- b) Ingenio Isabel María \$.....
- c) Otros \$.....

**51. ¿Cuál es la modalidad de pago por su producto?**

- a) Contado
- b) Crédito
- c) Compensación

**52. ¿Pertenece usted alguna asociación?**

Sí ☐      No ☐

**53. ¿Qué beneficio recibe al pertenecer a alguna asociación?**

- a) Disminución de precios en los agro químicos
- b) Mejor precio por tonelada de caña de azúcar
- c) Asegura la venta de su producto
- d) Otros beneficios

**ANEXO 3** Rendimientos alcanzados por los cañicultores del recinto Tres Postes.

|                                                  |             |
|--------------------------------------------------|-------------|
| <b>Rendimiento en<br/>Toneladas<br/>Métricas</b> | 110         |
|                                                  | 123         |
|                                                  | 115         |
|                                                  | 120         |
|                                                  | 80          |
|                                                  | 110         |
|                                                  | 120         |
|                                                  | 125         |
|                                                  | 118         |
|                                                  | 100         |
|                                                  | 105         |
|                                                  | 75          |
|                                                  | 126         |
|                                                  | 85          |
|                                                  | 110         |
|                                                  | 106         |
|                                                  | 100         |
|                                                  | 70          |
| <b>TOTAL</b>                                     | <b>1898</b> |
| <b>PROMEDIO</b>                                  | <b>105</b>  |

FUENTE: ENCUESTAS

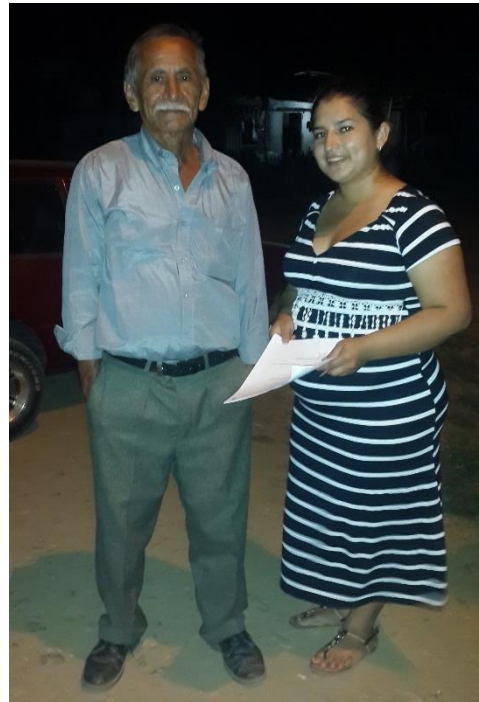
ELABORADO POR: AUTORA

**ANEXO 4** Precios pagados por tonelada métrica a los cañicultores del recinto  
Tres Postes

|                                                                           |               |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Precio Pagado por<br/>Toneladas<br/>Métricas de Caña<br/>de Azúcar</b> | 32.00         |
|                                                                           | 30.50         |
|                                                                           | 30.50         |
|                                                                           | 32.00         |
|                                                                           | 30.50         |
|                                                                           | 31.00         |
|                                                                           | 31.85         |
|                                                                           | 31.00         |
|                                                                           | 31.80         |
|                                                                           | 31.00         |
|                                                                           | 31.85         |
|                                                                           | 31.85         |
|                                                                           | 31.75         |
|                                                                           | 31.85         |
|                                                                           | 31.50         |
|                                                                           | 32.00         |
|                                                                           | 32.00         |
|                                                                           | 31.00         |
| <b>TOTAL</b>                                                              | <b>565.95</b> |
| <b>PROMEDIO</b>                                                           | <b>31.45</b>  |

FUENTE: ENCUESTAS  
ELABORADO POR: AUTORA

## ANEXO 5 Aplicación de encuestas a los cañicultores



## Comercializaci3n de caña de azúcar

