



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO  
DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÈMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,  
ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TEMA:**

**PRODUCCIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR**

**Autor:**

**Carpio Carrillo Ana Cristina**

**Tutor:**

**MSc. Ismelis Castellanos López**

**Guayaquil, Ecuador**

**2018 - 2019**

## DEDICATORIA

Con todo el esfuerzo realizado en estos tres años de estudio, este proyecto va dirigido a la persona más importante a Dios, por mostrarme día a día que con humildad, paciencia y sabiduría todo es posible.

A mis padres y mis hijos que se sacrificaron el poco tiempo que les daba, ellos estuvieron siempre ahí apoyándome en todo momento, me dieron valentía para seguir estudiando, comprobando que con esfuerzo y perseverancia se puede alcanzar las metas propuestas. Con el amor que abarca mi corazón dedico este proyecto a ustedes: Mis padres y mis hijos Nathalya y Jeremy.

Carpio Carrillo Ana Cristina

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por protegerme y bendecirme una vez más dándome esta oportunidad de poder cumplir con mis metas. A mi familia por darme el apoyo incondicional para este trabajo a una final culminación. A mis compañeros de estudio que han formado parte de mi vida profesional, les agradezco infinitamente por sus consejos, apoyo, y compañía en los momentos más difíciles. A mis profesores del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, por su ardua labor que vienen demostrando en todos estos años de estudio.

Carpio Carrillo Ana Cristina



## **CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### **CERTIFICO:**

Que después de analizado el proyecto de Investigación con el tema **“Producción de la caña de azúcar.”**, y el problema de investigación: **¿Qué factores técnicos productivos inciden en el desarrollo y el resultado final de la producción de la caña de azúcar en la empresa CARPIO SA en el año 2018?**, presentando por Carpio Carrillo Ana Cristina como requisito previo para optar por el título de:

### **TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

El mismo que cumple con los requisitos establecidos, en el orden metodológico científico-académico, además de constituir un importante tema de investigación.

Egresada:

**Carpio Carrillo Ana Cristina**

Tutor:

**MSc. Ismelis Castellanos López**



## CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, **Carpio Carrillo Ana Cristina**, en calidad de autora, con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación, **Producción de la caña de azúcar**, de la modalidad de **semipresencial** realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de **Tecnología en Administración de Empresas**, de conformidad con el **Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN** reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el **Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**.

Ana Cristina carpio carrillo

Nombre y Apellidos del Autor

Firma

No. de cedula: 0302255419.



Factura: 001-002-000057782



20190304002D00467

### DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20190304002D00467

Ante mí, NOTARIO(A) JHONI RENE PALOMEQUE LOPEZ de la NOTARÍA SEGUNDA, comparece(n) ANA CRISTINA CARPIO CARRILLO portador(a) de CÉDULA 0302255419 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en LA TRONCAL, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaría, no asume responsabilidad alguna. - Se archiva un original. LA TRONCAL, a 6 DE MARZO DEL 2019, (11:29).

ANA CRISTINA CARPIO CARRILLO  
CÉDULA: 0302255419

NOTARIO(A) JHONI RENE PALOMEQUE LOPEZ  
NOTARÍA SEGUNDA DEL CANTÓN LA TRONCAL



Dr. Jhoni Palomeque Lopez  
NOTARIO SEGUNDO  
CANTÓN LA TRONCAL

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT**

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### **CERTIFICO:**

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES** del ITB.

---

Nombre y Apellidos del Colaborador  
CEGESCYT

---

Firma



# **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

## **UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de: Tecnóloga en  
Administración de Empresas.

**Tema:**

**“PRODUCCIÓN DE LA CAÑA DE AZUCAR”**

**Autora:** Carpio Carrillo Ana Cristina

**Tutor:** MSc. Ismelis Castellanos López

### **RESUMEN**

Desde el punto de vista ambiental, se han conducido estudios para determinar los enemigos naturales locales que pueden ayudar al control de las plagas debido al mal uso de los herbicidas, apoyando y mejorando los sistemas de producción de insectos benéficos que los ingenios manejan desde hace varios años. Las variedades resistentes a enfermedades ayudan a que en los sistemas de producción se incluya un uso adecuado de fungicidas.

La presente investigación se basa en la producción y rentabilidad de la caña de azúcar que ejerce la empresa CARPIO SA ubicada en el cantón la troncal provincia del cañar en el año 2018, con la finalidad de evaluar el desarrollo y resultado final de la producción de la caña de azúcar para que así el margen de productividad sea rentable adecuado y satisfactoria para la empresa cuyo objetivo principal es mejor el servicio y dar así una mejor satisfacción del cliente.

Se realizó una investigación con un análisis sistemático y adecuado, para la recopilación de los datos se tuvo que realizar encuestas a los productores, camioneros y consumidores del sector, gracias a ello se obtuvo toda la información verídica para poder realizar el presente trabajo de investigación, encontrando así muchas falencias durante el proceso del desarrollo de la producción de la caña de azúcar y dando como resultado un bajo margen de productividad, esto se debe al uso inadecuado de los herbicidas proporcionadas en las dosis esenciales aplicadas al cultivo, son muy bajas, y por lo tanto no controlan las malezas durante el desarrollo de la planta, debido a ello han causado muchos problemas en el resultado final de la producción.

Para ello es necesario identificar los factores técnicos- productivos que inciden el desarrollo de la caña de azúcar en la empresa.

En general la caña es un cultivo noble, de mayor exportación a nivel mundial produce el azúcar que es la base de muchos productos alimenticios, absorbe CO<sub>2</sub> del ambiente y lo convierte en oxígeno y carbohidratos, sus productos se usan en bio-etanol y co-generación de energía eléctrica, así como en la mejora del suelo. En los próximos años, la caña de azúcar será un cultivo estratégico para producir no solo azúcar o etanol, sino también plásticos biodegradables, vacunas, azúcares simples o monosacáridos, entre otros. Todo esto gracias a la biotecnología, usando las técnicas de la ingeniería genética.





## **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

### **UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnóloga en Administración  
de Empresas.

**Tema:**

**“PRODUCCIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR”**

**Autora:** Carpio Carrillo Ana Cristina

**Tutora:** MSc. Ismelis Castellanos López

### **ABSTRACT**

From the environmental point of view, studies have been conducted to determine local natural enemies that can help control pests due to the misuse of herbicides, supporting and improving the systems of production of beneficial insects that the mills have been managing for several years.

Disease-resistant varieties help to ensure proper use of fungicides in production systems.

The present investigation is based on the production and profitability of the sugarcane carried out by the company CARPIO SA, located in the province of Cañar, in the canton of the province, in 2018, with the purpose of evaluating the development and final result of the production of the sugarcane so that the productivity margin is profitable adequate and satisfactory for the company whose main objective is better service and thus give a better customer satisfaction.

An investigation was carried out with a systematic and adequate analysis, for the collection of the data it was necessary to carry out surveys to the producers, truck drivers and consumers of the sector, thanks to it all the truthful information was obtained to be able to carry out the present investigation work, finding many shortcomings during the process of the development of sugarcane production and resulting in a low productivity margin, this is due to the inadequate use of the herbicides provided in the essential doses applied to the crop, they are very low, and therefore, they do not control the weeds during the development of the plant, due to this they have caused many problems in the final result of the production.

For this it is necessary to identify the technical-productive factors that influence the development of sugarcane in the company.

In general, sugarcane is a noble crop, of greater export worldwide, produces the sugar that is the base of many food products, absorbs CO<sub>2</sub> from the environment and converts it into oxygen and carbohydrates, its products are used in bio-ethanol and generation of electric power, as well as in soil improvement. In the coming years, sugar cane will be a strategic crop to produce not only sugar or ethanol, but also biodegradable plastics, vaccines, simple sugars or monosaccharide's, among others. All this thanks to biotechnology, using the techniques of genetic engineering.

## INDICE GENERAL

### CONTENIDO

CARATULA.....	I
DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR .....	IV
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	IX
INDICE GENERAL.....	XI
CAPITULO I .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
Ubicación del problema en su contexto .....	1
Situación del conflicto.....	2
Causas y consecuencias del problema .....	3
Delimitación del problema .....	3
Formulación del problema .....	4
Variables de la investigación .....	4
Variable independiente:.....	4
Variable dependiente: .....	4
Evaluación del problema .....	4
Objetivos de la investigación .....	5
Objetivos generales:.....	5

Objetivos específicos: .....	5
Justificación e importancia.....	6
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO .....	9
Fundamentación teórica .....	9
Antecedentes históricos.....	9
Producción de caña de azúcar .....	10
Administración en la agricultura .....	10
Procesos agrícolas.....	10
Identificación de las principales arvenses en el cultivo de caña de azúcar.....	11
Principales Arvenses malas de hoja angosta. ....	12
Principales Arvenses malas de hoja ancha .....	12
Producción de semillas y porcentaje de germinación.....	13
Etapas de cambios externos del cultivo de caña de azúcar.....	15
El sistema de producción de la caña de azúcar .....	15
Factores que intervienen en la producción de la caña de azúcar.....	15
Análisis económico financiero .....	16
.....	18
Comercialización Internacional.....	18
Descripción del proceso objeto de estudio o puesto de trabajo.....	20
Fundamentación legal. ....	21
Ley económica popular y solidaria. ....	22
Código orgánico de la producción, comercio e inversiones.....	22

Variables de la investigación .....	23
Variable independiente:.....	23
Variable dependiente: .....	23
Definiciones conceptuales .....	23
CAPÍTULO III .....	26
METODOLOGÍA .....	26
Misión .....	27
Visión.....	27
Diseño de investigación.....	29
Tipo de Investigación.....	30
Población y muestra .....	30
CAPITULO IV.....	36
ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS .....	36
Análisis de Nivel Educativo.....	36
Interpretación de los resultados.....	37
Variables que intervienen en la producción de la caña de azúcar.....	45
Niveles de productividad de la caña de azúcar. ....	46
Causas y Efecto .....	47
Plan de mejoras.....	48
Cronograma de Actividades Empresa Carpio S.A.....	50
Conclusiones y recomendaciones.....	51
Conclusiones.....	51
Bibliografía .....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1: Arvenses malas .....	14
Gráfico 2: Producción y Rendimiento 2013-2016.....	18
Gráfico 3: Exportaciones nacionales 2013-2017.....	19
Gráfico 4: Importaciones nacionales 2013-2017 .....	20
Gráfico 5: Estructura organizativa.....	28
Gráfico 6: Nivel Académico.....	37
Gráfico 7: porcentaje de rentabilidad de la producción .....	38
Gráfico 8: Porcentaje de personas que conocen el cultivo de la caña de azúcar .....	39
Gráfico 9: Porcentaje de personas que creen que es rentable el cultivo de la caña de azúcar.....	40
Gráfico 10: Porcentaje de sembradores de caña de azúcar .....	41
Gráfico 11: Porcentaje de personas que presenta dificultades el cultivo de la caña. ....	42
Gráfico 12: Porcentaje de personas que conocen los herbicidas .....	43
Gráfico 13: Porcentaje de personas que presentan dificultades en la utilización de herbicidas. ....	44
Gráfico 14: Porcentaje de personas que conocen que es microempresa.45	
Gráfico 15: Causas y Efecto. ....	47
Gráfico 16: Aplicación de la encuesta.....	54
Gráfico 17: Preparación del terreno .....	54
Gráfico 18: Siembra de la caña de azúcar .....	55
Gráfico 19: Cosecha de la caña de azúcar .....	55

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Principales Arvenses de hoja angosta .....	12
Cuadro 2: Principales Arvenses de hoja ancha .....	13
Cuadro 3: Producción de semillas y porcentaje de germinación.....	14
Cuadro 6: Exportaciones nacionales 2013-2017 .....	19
Cuadro 7: Importaciones nacionales 2013-2017.....	20
Cuadro 8: Función y años de servicio de los trabajadores .....	28
Cuadro 9: Número de trabajadores.....	29
Cuadro 10: Clientes, proveedores y competidores .....	29
Cuadro 11: Población Troncaleña.....	31
Cuadro 12: Análisis de Nivel Educativo .....	37
Cuadro 13: Numero de Encuestados.....	38
Cuadro 15: Porcentaje de personas que conocen el cultivo de la caña de azúcar. ....	39
Cuadro 16: Porcentaje de personas que creen que es rentable el cultivo de la caña de azúcar.....	40
Cuadro 17: Porcentaje de sembradores de caña de azúcar.....	41
Cuadro 18: Porcentaje de personas que presentan dificultades en el cultivo de la caña de azúcar .....	42
Cuadro 19: Porcentaje de personas que conocen los herbicidas .....	43
Cuadro 20: Porcentaje de personas que presentan dificultades en la utilización de herbicidas. ....	44
Cuadro 21: Porcentaje de personas que conocen que es microempresa. .....	45
Cuadro 22: Plan de mejora .....	49
Cuadro 23: Cronograma de actividades .....	50
Cuadro 24: Esquema de encuesta.....	53

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **Ubicación del problema en su contexto**

En América Latina, la Caña de azúcar es considerada como una de las producciones más importantes; en el Ecuador el sector azucarero, aunque no es el más representativo su importancia radica por la capacidad de generación de empleos, es muy importante que esa mano de obra directa e indirecta serán considerados de la localidad para como generación de un crecimiento económico.

El Cantón La Troncal, ubicado a 76 km de la ciudad de Guayaquil, principal puerto del Ecuador, considerado como la Capital económica del Cañar por ser un centro poblado con mayor migración humana en la provincia, desde que se instaló el ingenio Azucarero AZTRA (Azucarera Tropical Americana) el mismo que pasó por un proceso de cambio de razón social durante largos años y en la actualidad se denomina COAZUCAR (Corporación Azucarera S.A); es el grupo agroindustrial más grande de la Región del Austro Ecuatoriano y uno de los mayores del País. A más de su actividad agroindustrial; Actualmente el Ingenio dispone de 25.000 hectáreas cultivadas de caña, que son propiedad de compañías dedicadas a ésta actividad y de Cañicultores independientes. En la actividad azucarera de La Troncal y durante el período de producción laboran alrededor de 4.000 a 4.500 trabajadores, tanto en el Campo, Transporte, Fábrica y Administración, Anualmente se producen tres millones de sacos, cada uno



con un contenido de 50 kilos de azúcar, provenientes de la molienda de 1.500.618 toneladas de caña, obtenidas de las hectáreas netas de caña tanto del ingenio como de terceros como se manifiesta.

Si bien es cierto éste cultivo no es el único en la población, las condiciones del terreno y las características climáticas hacen que la producción de caña de azúcar se constituya como una alternativa viable, dado que permite aprovechar la abundante cantidad de agua que se tiene de los ríos cañar y bulu, bulu que rodean el cantón; a través del sistema de riego; ya sea por medio de canales o a través del uso de motobombas.

CARPIO SA es una empresa creada por un cañicultor independiente, para la actividad azucarera; inicia sus actividades desde el 16 de junio del 2010 en el recinto Montecarlo del km14 vía a Puerto Inca en el cantón La Troncal provincia del Cañar.

Actualmente cuenta con 17 hectáreas destinadas al cultivo de caña de azúcar, se destina a la producción del azúcar y alcohol etílico a partir del jugo de la caña y melaza respectivamente; se labora con un talento humano conformado por 5 personas estables, 10 personas rotativas, 5 bombas de mano, 2 camiones, e insumos (herbicidas entre otros).

Esta compañía el 80% del área sembrada destinada a la producción de caña lo comercializa con COAZUCAR, lo que ha permitido que el pequeño productor de la zona pueda progresar.

### **Situación del conflicto**

En la actualidad con relación a los temas coyunturales de nuestro país relacionados con el tema, hace necesario que los Cañicultores se planteen una mejora continua en la calidad de los servicios para estar a la vanguardia productiva; Por lo que en los últimos meses en la zona se realizó un estudio sobre el cultivo y la producción de la caña de azúcar, lo que arrojó falencias en las temáticas productivas, uno de los principales problemas identificados es el bajo rendimiento en el resultado final de las cosechas.

De acuerdo a lo planteado se puede manifestar que la calidad del producto es el resultado de un complejo proceso donde intervienen diferentes características físicas-químicas, que intervenidas por los agricultores de manera adecuada y oportuna tendrán resultados óptimos.

Se han comprobado que en la compañía CARPIO SA, la producción de caña de azúcar ha tenido un decrecimiento importante, esto se debe al mal uso y a la baja calidad de herbicidas utilizados en las plantaciones lo que ha ocasionado la proliferación de plagas que afectan al cultivo, causando un bajo margen de ganancias en el producto final.

### **Causas y consecuencias del problema**

El cultivo industrial de la caña de azúcar es de altos costos por lo que los herbicidas selectivos son el principal medio de control de malezas y los pequeños agricultores que cultivan la caña deben poner énfasis, en el control y manejo de malezas como y como también de los herbicidas, considerando que en los primeros meses de vida de la planta existe una competencia tenaz por los nutrientes y el calor del sol esto fortalece a la maleza y limita el crecimiento de la caña si no hay un control oportuno y adecuado.

La baja calidad, el mal uso de los herbicidas y el poco conocimiento de quienes están a cargo del control de los mismos en la compañía CARPIO S.A ha ocasionado que se disminuya la producción y no se obtenga utilidades pese a que en la zona el cultivo de caña de azúcar es uno de los principales factores de ingresos económicos.

### **Delimitación del problema**

Campo: Técnico-productivo

Aspecto: Desarrollo de acciones

Área: campo de los procesos

Periodo: 2018-2019

## **Formulación del problema**

En los últimos meses el resultado final de la producción de la caña de azúcar en la empresa CARPIO SA se ha visto afectada, debido al mal manejo técnico-productivo de los herbicidas utilizados, no se aplica las dosis adecuadas para el control de la maleza en el desarrollo de la planta lo que ocasiona una baja producción.

¿Qué factores técnicos-productivos inciden en el desarrollo y resultado final de la producción de la caña de azúcar en la empresa CARPIO SA en el año 2018?

## **Variables de la investigación**

### **Variable independiente:**

La producción de la caña de azúcar está plenamente relacionada con procesos técnicos a través de herbicidas y varios productos que ayudan a un cultivo adecuado que permite mayor rendimiento en menor espacio.

### **Variable dependiente:**

Desarrollo y resultado de la producción. La aplicación de los factores técnicos productivos para un cultivo correcto de la caña de azúcar, mediante la utilización de herbicidas.

## **Evaluación del problema**

Para la evaluación del problema se ha considerado los siguientes aspectos que definen el correcto planteamiento del mismo.

**Delimitado.-**La optima utilización de los herbicidas, además de una correcta utilización de la técnica de cultivo durante el año 2018 - 2019 en un espacio de 17 hectáreas que será aplicada al cantón la troncal provincia del cañar.

**Claro.-**Este proyecto es claro, preciso fácil de comprender por lo que se puede utilizar para aplicar por otras empresas.

**Relevante.-** Es muy importante para la comunidad troncaleña ya que se lo ejecutara luego de un proceso de estudio aplicando tecnología de punta los

mismos que han sido probados y demostrados científicamente a nivel mundial en los países que cultivan caña de azúcar.

**Original.-** Es un proyecto único en la actualidad con temas que se aplicaran por primera vez en el Cantón de la Troncal.

**Contextualmente.-** Esta desarrollado en el contexto en el cual se efectúa la siembra de la caña de azúcar y además puede ser revisado por estudiantes del área agropecuaria del lugar.

**Factible.-** Es factible porque mediante su aplicación se conseguirá un mejor rendimiento del producto y generar mejores ingresos económicos.

**Variables.-** Las Variables están directamente relacionadas entre sí el problema está identificado.

**Variable independiente:** La producción de la caña de azúcar está plenamente relacionados mediante procesos técnicos a través de herbicidas y varios productos que ayudan a un cultivo adecuado que permite mayor rendimiento en menor espacio

**Variable dependiente:** Desarrollo y resultado de la producción. La aplicación de los factores técnicos productivos para un cultivo correcto de la caña de azúcar, mediante la utilización de herbicidas y capacitación a los trabajadores en el uso de estas nuevas tecnologías.

### **Objetivos de la investigación**

#### **Objetivos generales:**

Desarrollar acciones que mejoren la aplicación de procesos técnicos-productivos de la empresa CARPIO SA para mejorar el resultado final de la producción de la caña de azúcar en el año 2018

#### **Objetivos específicos:**

Fomentar aspectos teóricos sobre la producción de la caña de azúcar.

Determinar los factores técnicos-productivos de la producción de la caña de azúcar que afectan el desarrollo, análisis y el resultado de la producción.

Fomentar espacios de capacitación para los trabajadores de la empresa CARPIO S.A

### **Justificación e importancia**

Para la justificación e importancia de la investigación se ha considerado los siguientes aspectos que definen el correcto planteamiento del mismo.

**Conveniencia** La presente investigación es conveniente porque se pretende realizar un control adecuado sobre el uso de herbicidas, y así reducir dosis excesivas en el control de las malezas de tal manera no destruir parte de la flora microbiana del suelo, y con ello se ayudará al desarrollo de la empresa CARPIO SA para que así haya un mejor margen de productividad.

**Relevancia social** La trascendencia social es alta en esta comunidad debido a que todos se dedican a la producción de la caña de azúcar, la presente investigación les servirá para su beneficio y crecimiento, por lo que el uso adecuado de herbicidas en el cultivo de la caña de azúcar ayudara para que la producción tenga un buen margen de productividad con ello beneficiaran a los agricultores del sector reduciendo así futuros daños causados en el suelo debido al uso inapropiada de herbicidas.

**Implicaciones prácticas** La investigación ayudara a los agricultores del sector con los problemas que existen en la actualidad sobre el uso inadecuado de los herbicidas gracias a ellos mejorara la productividad de la empresa y así poder obtener mejores resultados además esto ayudara a que puedan tener una mejor calidad de vida.

**Valor teórico** Los resultados de la investigación pueden ser ampliados y generalizados a otros de tal manera que sean útiles al ser este proyecto de investigación, los beneficios del mismo pueden desarrollar nuevas teorías que serán útiles para nuevas investigaciones.

**Utilidad metodológica** La investigación nos permitirá contar con una base de datos para ser analizados además ayudará aclarar del medio y los productos utilizados correctamente para un cultivo eficiente y el crecimiento de la compañía CARPIO SA puede ser muy útil este estudio para nuevas iniciativas.

### **Viabilidades**

**Viabilidad Técnica:** El proyecto tiene viabilidad ya que ha sido sometido a un estudio minucioso de la problemática que se da con la aplicación de los herbicidas además de las técnicas del cultivo de la caña de azúcar por tal razón los resultados son reales y se pueden utilizar para aplicarlos en otro contexto.

**Viabilidad Socio-Cultural:** Es viable debido a que se utilizara no las costumbres y normas tradicionales de cultivo si no un cultivo investigado científico que de mejores resultados tanto a la comunidad como a la empresa.

**Viabilidad Económica:** Tiene viabilidad económica puesto que el azúcar es uno de los principales productos de la canasta básica, existiendo una gran demanda garantizando así la venta del producto.

**Viabilidad Ambiental:** El proyecto es viable desde el punto de vista ambiental pues ha tratado de que los insumos sean de sellos verdes y amigables con el medio ambiental y también en el producto final.

**Viabilidad Institucional y de Gestión:** Es un proyecto de vinculación con otras instituciones en vista de que está articulado de tal forma que pueda ser aplicado de otras relaciones e instituciones de ser el requerimiento ya que con una inyección de mayor capital y una adecuada gestión puede ser vinculante ya que sus elementos de creación e investigación están relacionados con las instituciones de control y de manejo del cultivo en el cantón la Troncal.

**Viabilidad Financiera:** Es viable desde el punto financiero ya que es un producto con mayor demanda y por lo tanto es una gran oportunidad de mejorar los ingresos y que la economía de la empresa crezca

significativamente incluso creando fuentes de trabajo para la gente de la comunidad.

**Viabilidad Política:** En el marco político el proyecto es viable porque está enmarcado en las políticas estatales de un manejo correcto de herbicidas y además de incentivo a cultivos nuevos tecnificados pero sobre todo que den resultados adecuados.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Fundamentación teórica**

#### **Antecedentes históricos**

La caña de azúcar es un cultivo primario a nivel mundial en términos de producción. Los países que lideran este campo son India, Brasil y China, con un aproximado del 60% mundial, va ganando mayor presencia dentro de la industria, sobre todo del bio-combustible (etanol)

Este cultivo se inició en Nueva Guinea, desde allí se extendió para el mundo entero aproximadamente desde hace 4.500 años AC; en décadas pasadas a partir de los años 50 en adelante surge como una novedad el uso de tractores para la preparación de los terrenos, esto generó cambios drásticos en la utilización de la mano de obra para realizar las tareas en cambio fue positivo para los dueños de las empresas ya que su optimización en tiempos les significaba ganancias económicas, por el incremento de la producción en volumen y en menos tiempo, adicional a esto se dio un proceso nuevo de riego que también es muy beneficioso para los involucrados, además empezaron a trasladar su caña en camiones logrando masificar el traslado ahorrando tiempo ya que logra trasladar mayor cantidad de caña en menor tiempo esto genera ahorro de recursos económicos.



### **Producción de caña de azúcar**

En cuanto a la producción de la caña de azúcar ahora con los avances tecnológicos se pretende que su producción se dé más calidad y cantidad en menos espacios de cultivo; en este proyecto se plantea un manejo correcto de los herbicidas, y un cultivo correcto con el escogimiento de semillas, etc. Esto ayudara significativamente a la comunidad. A otras Instituciones relacionadas a esta actividad a si también en su desarrollo socio-económico lo que les permitirá tener acceso a múltiples beneficios producto de su mejora económica.

### **Administración en la agricultura**

La Administración en la agricultura es fundamental a la hora de realizar esta actividad ya que con una aplicación técnica y rigurosa en cuanto al manejo de herbicidas y cultivos buscando semillas con gran rendimiento, además del control de trabajadores y costos de inversión se logra óptimos rendimientos para ello es necesario una capacitación adecuada en el área administrativa de tal forma que se tenga pleno conocimiento de las cosas que hay que hacer.

Este proyecto tiene en su contenido todos estos detalles considerados, a continuación detallo algunos tipos de caña que el CINCAE ha puesto en consideración y que son de mucha utilidad.

### **Procesos agrícolas**

En cuanto a los procesos agrícolas es muy importante que consideremos algunos estudios que nos ha generado información muy valiosa con datos que son los cuales nos han permitido construir este proyecto como elementos de apoyo.

Según artículos de prensa se menciona que se han descubierto nuevas variedades de caña de azúcar, que tienen gran adaptación en los ingenios azucareros ecuatorianos, mejorando la calidad del producto de manera sustancial en sus derivados, esto no se podría lograr sin el apoyo del CINCAE (centro de investigación de la caña de azúcar del Ecuador), este

organismo se ha encargado de realizar las investigaciones para mejorar la calidad de las semillas, se da inicio con la adaptación de una variedad australiana que ha cubierto una gran cantidad de sembríos bañados por la cuenca del río Guayas y sus afluentes, en su cuenca baja.

Estos datos nos ayudan como referencia principal para saber el tipo de semillas que contamos en el cantón La Troncal, también los pequeños productores y empresas emprendedoras como CARPIO S.A además de las técnicas y apoyo que brindan.

### **Identificación de las principales arvenses en el cultivo de caña de azúcar.**

El problema de las malezas en Caña de Azúcar constituye alrededor del 35% de los Costos de Manejo del Cultivo y dependiendo del nivel de interferencia con el cultivo pueden repercutir en pérdidas de producción altamente significativas.

La utilización de herbicidas se ha convertido en la herramienta más utilizada para el efecto, de tal forma que prácticamente hemos llegado a pensar que mientras más limpio este nuestro cultivo, los efectos de interferencia van a ser menores.

Las malezas tienen la particularidad de culminar su ciclo de vida en tiempos cortos, además de la posibilidad de producir gran cantidad de semillas o partes vegetativas dependiendo de su mecanismo de multiplicación, lo que le permite trascender y seguir siendo un problema durante años; Lo que nos obliga a definir un plan de manejo de malezas que integre formas y mecanismos que no solamente dependan de la utilización de herbicidas, de tal forma que con el pasar del tiempo la incidencia de muchas de ellas vaya siendo menor, de tal manera que sea favorable la producción del producto.

**Cuadro 1.- Principales Arvenses malas de hoja angosta.**

<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>CICLO</b>	<b>AGRESIVIDAD</b>
Caminadora	Rottboellia cochinchinensis	Anual	1
Paja colorada	Panicum fasciculatum	Anual	1
Pata de gallina	Eleusine indica	Anual	2
Paja blanca	Leptochioa scabra	Anual	2
Paja morada	Leptochioa filiformis	Anual	2
Paja de patillo	Echiochia colonum	Anual	2
Cauca, Saboya	Panicum máximo	Perenne	1
Pasto Johnson	Sorghum hale pensé	Perenne	1
Coquito	Cyperus rotundus	perenne	1

**Cuadro 1 Principales Arvenses de hoja angosta**

**Escala 1.-** Altamente Invasora. **Escala 2.-** Medianamente Invasora.

**Principales Arvenses malas de hoja ancha**

<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>CICLO</b>	<b>AGRESIVIDAD</b>
Betilla	Ipomoea fastigiata	Perenne	2

Bledo	Amaranthus dubius	Anual	2
Vejigón	Phisallys angulata	Anual	1
Verdolaga	Portulaca oleracea	Anual	1
Achochilla	Momordica charantia	Anual	2
Botoncillo	Eclipta alba	Anual	1

**Cuadro 2 Principales Arvenses de hoja ancha**

**Escala 1.-** Altamente Invasora. **Escala 2.-** Medianamente Invasora

En los casos muy puntuales de Panicum máximum y Cyperus rotundas los porcentajes de germinación de las semillas que pueden ser capaces de producir no necesariamente indican que son menos problemáticas, básicamente su mecanismo de multiplicación es por partes vegetativas y en conclusión termina afectando la producción de la caña de azúcar.

**Producción de semillas y porcentaje de germinación.**

Espece	Nombre común	Ciclo	# de semillas	% de germinación
Rottboellia cochinchinensis	Caminadora	Anual	18090	80
Panicum fasciculatum	Paja colorada	Anual	8000-10000	75
Eleusine indica	Pata de gallina	Anual	30000-40000	NR
Leptochioa scabra	Paja blanca	Anual	12000-15000	NR

Leptochloa filiformis	Paja morada	Anual	NR	NR
Echinochloa colonum	Paja de patillo	Anual	12162	31-42
Panicum máximum	Cauca, Saboya	Perenne	10000	1-16
Sorghum hale pensé	Pasto Johnson	Perenne	28000	43
Cyperus rotundus	Coquito	Perenne	260	0-15
Digitaria sanguinalis	Guardarocio	Anual	2000-14000	NR
Amaranthus dubius	Bledo	Anual	119000	NR
Euphorbia heterophylla	Lechosa	Anual	2079	99
Portulaca oleracea	Verdolaga	Anual	5000-12000	NR

**Cuadro 3 Producción de semillas y porcentaje de germinación**



**Gráfico 1 Arvenses malas**

### **Etapas de cambios externos del cultivo de caña de azúcar**

En este proceso del proceso de cultivo de la caña de azúcar en el tema fenológico tiene un periodo de duración variable que depende mucho del clima desde sus etapas de desarrollo (germinación, macollamiento, crecimiento y maduración.) dura entre 14 a 20 meses, posterior a ello en el desarrollo de las socas (segundo corte de la caña) hay un tiempo que oscila entre los 11 a los 13 meses, es fundamental que se de cuidados específicos en cada una de las etapas, sobre todo en las etapas fenológicas del cultivo.

### **El sistema de producción de la caña de azúcar**

Una de las principales motivaciones de los cañí-cultores es tener una óptima productividad a largo plazo lo que genera mejores ingresos por la calidad de la cosecha, esto se puede lograr con el manejo apropiado de técnicas acordes a la necesidad y la menor inversión posible.

### **Factores que intervienen en la producción de la caña de azúcar**

**Factores Humanos:** el talento humano es fundamental a la hora del cultivo de la caña de azúcar, pero obviamente capacitado y preparado en el proceso de cultivo, pero sobre todo con todo la predisposición para capacitarse y prepararse constantemente para la utilización de los recursos actualizados para el cultivo, tanto en el control, aseguramiento y mejoramiento de la calidad por lo que se debe contar con personal idóneo y competente que desempeñe funciones tanto operativas como administrativas con el propósito de generar confiabilidad en los resultados.

**Factores Ambientales:** tiene relación con las condiciones del suelo y clima que repercuten con la calidad del producto al cosechar, para ello debemos considerar los siguientes factores:

Temperatura

Humedad

Radiación solar

Riegos

Suelo

Factores Agronómicos

Plagas y enfermedades

### **Análisis económico financiero**

Hoy en día la Industria Azucarera en nuestro país, viene atravesando por una etapa de crisis económica, reflejada en la falta de liquidez suficiente para sembrar caña en sus terrenos ocasionando el desabastecimiento de caña de azúcar propia y como consecuencia la existencia de capacidad instalada ociosa en sus ingenios.

Por otro lado los pequeños Cañicultores, dejaron de ser sujetos de crédito de la Banca Comercial desde hace muchos años, momento desde el cual hicieron su aparición los llamados Acopiadores de caña de azúcar, quienes financian las campañas, a cambio de una entrega futura de la cosecha a precios por debajo de los de mercado; esto genera gran insatisfacción entre los Cañicultores, los cuales lo perciben como un trato abusivo.

Para atenuar de algún modo la crisis económica por la que atraviesan las Empresas Azucareras de la región y generar ingresos adicionales, dichas empresas brindan el servicio de maquila a terceros ofreciendo incentivos para aquellos acopiadores que le provean de por lo menos 30,000 TM de caña de azúcar anuales, los que consisten en descontar del costo del servicio de procesamiento de la caña de azúcar (maquila) los costos correspondientes a corte, arrume, carguío, transporte, envase y embalaje. Esta situación genera una oportunidad a ser aprovechada por nuestra empresa, por un lado están los ingenios que requieren de caña para percibir ingresos por el servicio de maquila otorgado y por otro lado, están los pequeños Cañicultores que se encuentran en una situación poco alentadora por no existir una alternativa de solución más rentable a su empobrecida situación. Por lo tanto, en función a lo que sabemos que requiere el cañicultor, nuestra empresa ofrecerá financiamiento a sus campañas, asesoría técnica a través de especialistas de este cultivo que

ayuden a incrementar el rendimiento de su caña, se pagará oportunamente a los Cañicultores el precio por caña equivalente a su valor de referencia de mercado en azúcar.

Adicionalmente a ello, los accionistas hemos decidido distribuir el 15% de nuestras utilidades netas anuales para la ejecución de obras que mejoren la calidad de vida de los Cañicultores y sus familias; siendo la estrategia general de la empresa el buscar un vínculo sólido y sostenible en el tiempo con los Cañicultores a fin de garantizar un flujo oportuno de abastecimiento de caña.

A continuación, se presentan algunos datos de interés sobre la producción de esta planta tropical.

La caña, nos brinda una principal utilidad que es el endulzante natural, el azúcar, el cual es extraído de su tallo en donde acumula un líquido dulce. Además de utilizarlo para la producción del azúcar, en todos los derivados que se puede conseguir a través de los diferentes procesos químicos que llevan a ello, así es que se consiguen varios tipos de endulzantes, licores, combustibles entre otros.

Según datos del INEC alrededor 94.800 hectáreas se siembran, se produce 8.131.819 toneladas métricas y se vendieron 5.957.208.00.

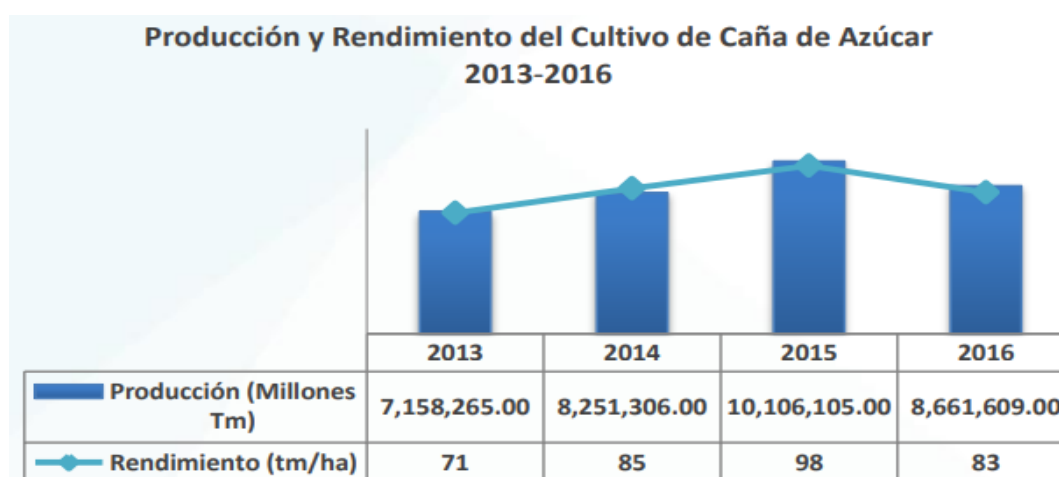
Analizando la producción desde el año 2007 hasta el 2011, se puede decir que el mejor año tanto de producción como en ventas fue el 2008; ya que se produjo 9.341.099, 00 (Tm) y se vendieron 8.496.482.00 (Tm).

Su disminución pudo darse por el cambio climático, escases de mano de obra, altos costos, problemas de cosecha y otros factores de sembríos. Ecuador cuenta con 6 principales instalaciones procesadoras de caña de azúcar (las más grandes y tradicionales) que cubren el 90% de la producción Nacional, esta son: San Carlos, Valdez, La Troncal, Isabel María, IANCEM y Monterrey, estas dos últimos trabajan en producción durante todo el año por estar ubicadas en la sierra, mientras que las otras solo en épocas del año.



A nivel de provincias que cultivan la caña de azúcar se distribuye de la siguiente manera.

El 72.4% en el Guayas, 19.60% en el Cañar, el 4.20% en el Carchi e Imbabura, el 2.4% en Los Ríos, y el 1.40% en Loja.



**Gráfico 2 Producción y Rendimiento 2013-2016**

### **Comercialización Internacional.**

La disponibilidad de la comercialización internacional de la caña de azúcar no es abundante, pero si la necesaria para informar que: “las exportaciones de azúcar experimentaron un crecimiento tanto en volumen de toneladas como en valor monetario del período de análisis en estudio, así pues: se exportaron 11.107.54 (Tm) de julio a diciembre del 2010 por un valor de \$ 7.750.350 aumentando el nivel de exportación ya que se pasó a vender 12.156 (Tm) a un valor FOB de \$ 9.203.340 en el 2011. Nuestros principales demandantes internacionales son: Estados Unidos, ya que se exportó 11.098.810 (Tm) por un valor de \$ 7.735.870; seguido por Perú con 6.21 (Tm) a un valor de \$ 10.080 y España con 2.52 (Tm) a un valor de \$ 4.400”. (Estos datos fueron extraídos del Banco Central del Ecuador).

Otra fuente de Información “FAO”, nos notifica que la exportación Ecuatoriana de Azúcar disminuyó la cantidades de exportación en el 2009, aunque su precio no disminuyó altamente indica que no fue un buen año de exportación. Mientras que para el año 2010 el valor monetario de las

exportaciones se encuentra creciente, pero no las cantidades de exportación, ya que en el 2005 y 2006 las cifras eran mayores, lo más probable es que los cambios se hayan dado por temas arancelarios, políticas comerciales y temas netamente de producción. (Ruiz, Ambito economico, 2012)

### Exportaciones Nacionales Por Año (2013-Octubre2017)

AÑO	TONELADA MILLONES USD	FOB MILLONES USD	TONELADA PROMEDIO USD
2013	12,12	5,40	0,45
2014	9,45	5,37	0,57
2015	8,56	7,39	0,86
2016	107,65	66,27	0,62
Oct. 2017	60,95	35,62	0,58
<b>TOTAL</b>	<b>198,73</b>	<b>120,04</b>	<b>0,61</b>

**Cuadro 4 Exportaciones nacionales 2013-2017**



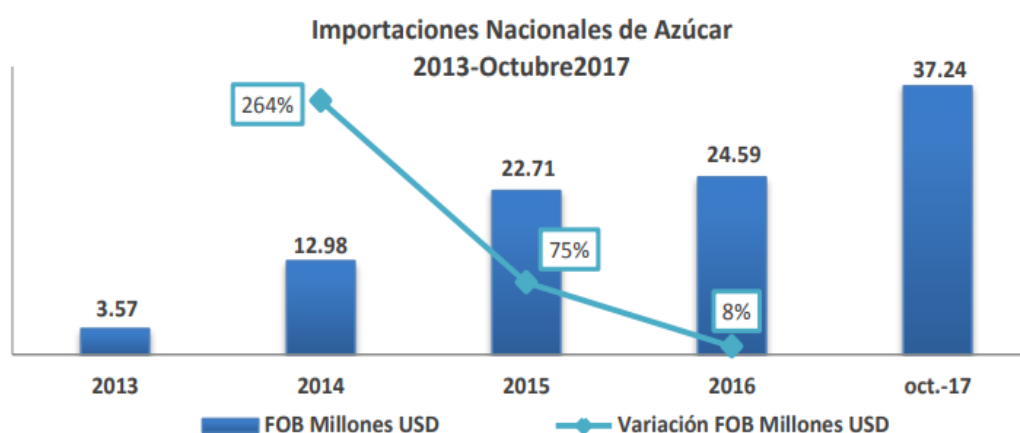
**Gráfico 3 Exportaciones nacionales 2013-2017**

En el 2016, el sector del azúcar exportó 107,65 millones de toneladas métricas, para el 2017 las cifras son desalentadoras ya que a octubre 2017 se ha cubierto sólo el 57% de las exportaciones del 2016.

### Importaciones Nacionales Por Año (2013-Octubre2017)

AÑO	TON MILLONES USD	FOB MILLONES USD	TONELADA PROMEDIO USD
2013	15,65	3,57	0,23
2014	33,24	12,98	0,39
2015	54,51	22,71	0,00
2016	53,93	24,59	0,46
2017 Oct	90,32	37,24	0,41
<b>TOTAL</b>	<b>247,64</b>	<b>101,09</b>	<b>0,41</b>

**Cuadro 5 Importaciones nacionales 2013-2017**



**Gráfico 4 Importaciones nacionales 2013-2017**

### Descripción del proceso objeto de estudio o puesto de trabajo

El trabajo es una relación que el trabajador agrícola establece con la naturaleza con el objeto de transformar el suelo y las semillas en cultivo y que se dé calidad de los mismos para ello es imprescindible que se entienda el objeto fundamental de la Empresa, en este caso el proceso de estudio como es el tratamiento y mejo de los herbicidas debe estar relacionada con la actuación correcta de los trabajadores, eso está

directamente relacionado con la experiencia y la predisposición a recibir nueva información en el cultivo y manejo de herbicidas

El impacto de la siembra de caña de azúcar, en el cantón la Troncal desde la década de los años 40 ha tenido un cambio radical en la estructura social del cantón la Troncal pues la gran mayoría ha tenido una relación directa o indirecta con el cultivo de la caña de azúcar el apoyo del Estado ha sido fundamental para que las personas adquieran nuevos conocimientos en el manejo correcto de cultivo y los herbicidas, esto hace conocer como el cantón azucarero a la Troncal, de allí que muchas universidades con sus facultades relacionadas a que se realicen varios trabajos investigativos de pregrado en varias aristas relacionadas con el cultivo de la caña de azúcar estos trabajos se parecen al presente tema de investigación sin embargo hay que señalar que no son similares, su punto de coincidencias el cultivo de la caña de azúcar, sin embargo en el desarrollo de la investigación se diferencian en unos casos porque se concentra en la obtención de semillas, procesos de láminas de riego y la cadena de valor del proceso de cultivo de la misma, debo mencionar que todas estas investigaciones ayudan a confirmar la viabilidad de este proyecto.

### **Fundamentación legal.**

En la Constitución de la República del Ecuador establece en el Artículo 1. El derecho para poder organizarnos porque estamos dentro de una república y existen procesos descentralizados que nos permiten asociarnos y crear empresas es así que:

Este artículo de la ley permite organizarse y fomentar los emprendimientos de la microempresa y garantiza que se pueden desarrollar estas actividades de forma normal y con el apoyo de las Instituciones del Estado.

El numeral 11 del Artículo, 281 de la Constitución de la República del Ecuador establece como responsabilidad del Estado, el generar sistemas justos y solidarios de distribución y comercialización de productos.

En el artículo 13 de la Constitución de la República determina, le derecho al acceso de la personas naturales o asociadas en colectivos tienen derecho a los alimentos sanos, nutritivos y que será mucho mejor si son de producción local, que estén en relación con la diversidad cultural y sus distintas tradiciones.

El artículo 284 en su numeral 2 de la constitución de la republica del ecuador genera el derecho para los incentivos a la producción nacional mediante la competitividad y los incentivos a los emprendedores que aporten al crecimiento de la región y el país

### **Ley económica popular y solidaria.**

Artículo 11. Personaría jurídica. - La personalidad jurídica otorgada a las organizaciones amparadas por la ley, les confiere la capacidad legal para adquirir derechos, contraer obligaciones y acceder a los beneficios que la ley les concede, en el ejercicio de las actividades de su objeto social.

Art. 12.- Autorización de funcionamiento.- La Superintendencia, simultáneamente con el registro de directivos y representante legal, emitirá la autorización de funcionamiento que será exhibida en la oficina principal de la organización. En la misma forma se procederá con la autorización de funcionamiento de oficinas operativas. Art. 13.- Transformación.- Las organizaciones amparadas por la ley, podrán transformarse en otra de las formas previstas en la misma, mediante la aprobación de, al menos, las dos terceras partes del máximo órgano de gobierno, en sesión convocada especialmente para el efecto (Delgado, 2012)

### **Código orgánico de la producción, comercio e inversiones.**

El código orgánico de la producción comercio en inversiones es una herramienta que permitirá a la empresa Carpio S.A realizar importaciones de herbicidas y otros productos para el control y desarrollo del crecimiento y buen rendimiento de la caña.

Todo es cuerpo normativo ampara y fortalece el actual proyecto ya que la política pública actual apoya mucho los pequeños emprendimientos y por ello ha permitido la aplicabilidad del mismo.

### **Variables de la investigación**

#### **Variable independiente:**

La producción de la caña de azúcar está en la actualidad están plenamente identificados mediante procesos técnicos a través de herbicidas y varios productos que ayudan a un cultivo adecuado que permite mayor rendimiento en menor espacio.

#### **Variable dependiente:**

Desarrollo y resultado de la producción. La aplicación de la nueva tecnología para un cultivo correcto de la caña de azúcar, mediante la utilización de herbicidas y un cultivo adecuado de la misma.

### **Definiciones conceptuales**

**Temática:** es un término que puede funcionar como sustantivo o adjetivo. En el primer caso, hace referencia al tema o a la gran variedad de temas y asuntos que caracterizan a un hecho o fenómeno. Algunos ejemplos de su uso se pueden apreciar a continuación: “Este libro trata la temática del respeto al derecho de las minorías en una democracia”, “El gobierno de España muestra un especial interés en la temática de la violencia de género”, “La decoración del dormitorio sigue una temática marina, con colores y elementos propios del océano”.

**Factores técnicos:** influye directamente en la calidad de la rehabilitación, ya que determinará si las estructuras realizadas adapten perfectamente con las superficies biológicas preparadas para recibirlas.

**Maleza:** planta herbácea sin valor comercial u ornamental, crece salvaje y es considerada un estorbo para el crecimiento de la vegetación útil.

**Plantas arvenses:** plantas que crecen en forma silvestre en campos cultivados o ambientes antropogénicos, su presencia puede tener efectos negativos o no sobre el cultivo.

**Gastos indirectos:** Es el gasto o pago innecesario que se realiza en la inversión este de manera indirecta afecta al proceso productivo para es necesario identificar los requerimientos que se asignen a un solo producto y no en varios del mismo tipo

**Rentabilidad:** Es la diferencia que hay entre la ganancia obtenida y la inversión que nos es más que los recursos que se utilizaron para obtenerla

**Rendimientos:** Se refiere al máximo provecho que se pueda conseguir de los terrenos, semillas, abonos, riegos, herbicidas etc.

**Edafoclimáticas:** perteneciente o relativo al suelo y al clima

**Tenencia de la tierra:** es un conjunto de normas inventadas por las sociedades para regular el comportamiento de los derechos de propiedad de la tierra.

**Tendencia del mercado:** dirección general del comercio en el mercado más amplio ya sea una base a corto, mediano o largo plazo.

**Diapausa:** es un estado fisiológico de inactividad con factores desencadenantes y determinantes bien específicos, se usa a menudo para sobrevivir condiciones ambientales desfavorables y predecibles, tales como temperaturas extremas, sequia o carencia de alimento.

**Neonicotinoides:** son una familia de insecticidas que actúan en el sistema nervioso central de los insectos y, con menor toxicidad, en vertebrados.

**Agricultor:** es la persona que se dedica a cultivar la tierra en una explotación agraria para la extracción y explotación de los recursos que puede encontrar en ella ya sea en forma natural o en esta caso a través del cultivo o la industria, de allí la importancia de ser un agricultor capacitado y actualizado.

**Voluminoso:** que tiene mucho volumen, que ocupa mucho espacio.

**Microempresa:** a aquella unidad económica que tiene activos totales hasta de 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes y menos de 10 empleados.

**Rentabilidad:** Relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho;

cuando se trata del rendimiento financiero; se suele expresar en porcentajes

**Indicadores de rentabilidad:** son aquellos índices financieros que sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa, para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir ventas en utilidades

**Liquidez:** capacidad que tiene una persona, una empresa o una entidad bancaria para hacer frente a sus obligaciones financieras.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

La empresa Carpio S.A ha sido constituida en el mes de enero de 2016, y que como objeto social fundamental es la desarrollar mejoras profundas y significativas para lograr mejoras en la utilización correcta de herbicidas, así también el cultivo adecuado con productos que de sello verde que ayuden a conseguir un rendimiento mejor en menos espacio y más producto.

Según varios autores la metodología de la investigación hace referencia a los pasos y procesos que se siguen para llevar a cabo la ejecución del proyecto planteado en este caso específico luego de la determinación del problema se ha generado un cronograma de actividades que ayudara a desarrollar actividades de capacitación a los trabajadores de la empresa Carpio S.A teniendo además de la formación en cultivos manejo de herbicidas y preparación de derivados hay un componente socioeconómico se pretende que los trabajadores sean beneficiarios también de la utilidades de la empresa , se ha de generar conciencia que su trabajo desarrolla crecimiento personal y familiar y por lo tanto social entendiendo que los seres humanos estamos constantemente cambiando y evolucionando por ello es necesario prepararse y generar recursos para el desarrollo familiar también, un trabajador motivado, capacitado realiza sus actividades de la mejor manera en este proyecto a más de darle una herramienta técnica de conocimiento también se le dará la oportunidad de

crecer, de sonar de pensar en grande a no ponernos limites sin importar la actividad que desarrollemos, que es necesario que todos estemos claros si la empresa crece y surge todos crecemos todos nos beneficiamos, eso significa que las oportunidades y los negocios son uno solo y se debe buscar para el crecimiento de todos.

Esto se lo afirma con conocimiento de causa pues en la investigación para el planteamiento del problema se ha evidenciado también esta problemática social que a más del desconocimiento en mejoras de semillas, cultivos y manejo de herbicidas, está el trabajar solo por un jornal diario, quincenal o mensual nada más sin el interés de un crecimiento personal, con todos estos argumentos se realiza una metodología acorde a la problemática, luego de los procesos de capacitación y formación se logra trabajadores integrales dispuestos a ser mejores eso hace de la empresa una institución exitosa, moderna y sobre todo con un fin de apoyo social.

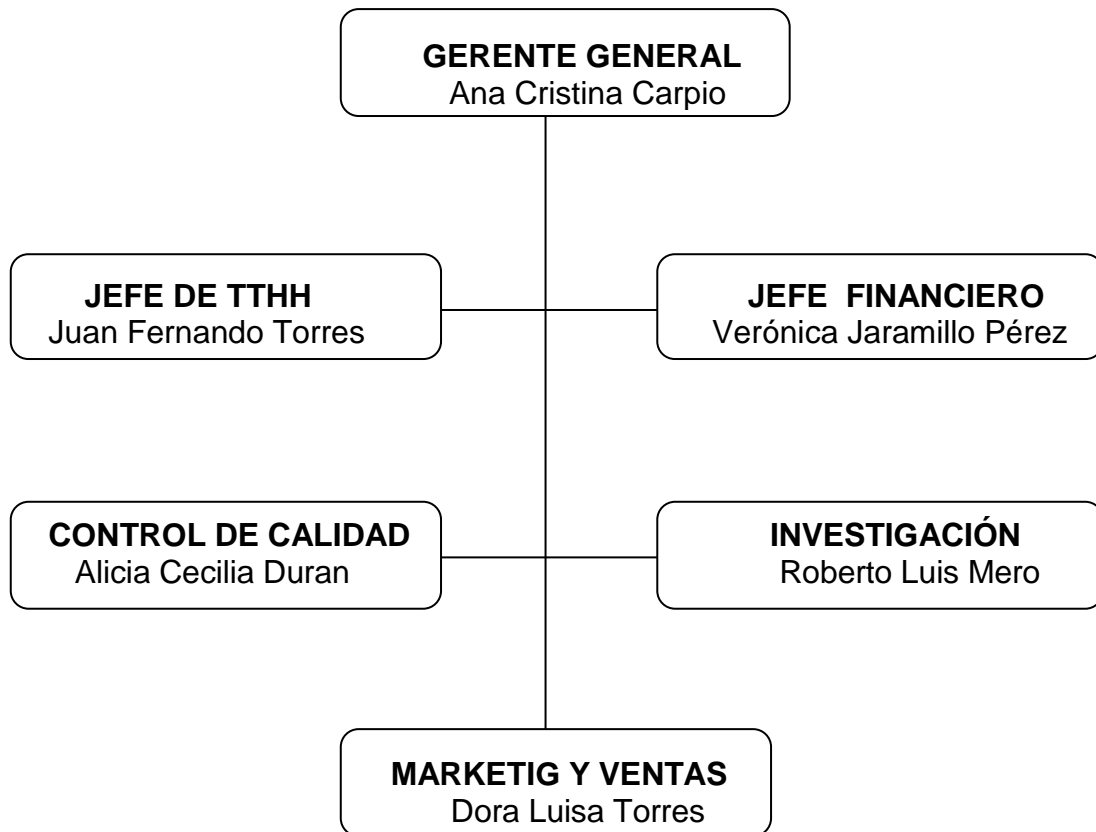
### **Misión**

Somos una empresa agrícola dedicada al cultivo y producción de la caña de azúcar a través de los mejores recursos e innovaciones tecnológicas y adecuadas, fomentando el trabajo en equipo y comprometidos a cuidar el bienestar y satisfacción a nuestra gente troncaleña al momento del consumo de nuestro producto.

### **Visión**

Ser líderes en el mercado Troncaleño con la mejor calidad de producción de caña de azúcar, y así generando rentabilidad a nuestra gente que día a día trabaja por un mejor cambio.

## Estructura Organizativa de la Empresa Carpio S.A



**Gráfico 5 Estructura organizativa**  
**Fuente: Elaboración propia**

NOMBRES	APELLIDOS	FUNCION	AÑOS DE SERVICIO
ANA CRISTINA	CARPIO CARRILLO	GERENTE GENERAL	8
JUAN FERNANDO	TORRES CARVAJAL	JEFE DE TTHH	6
VERONICA RUTH	JARAMILLO PEREZ	JEFA FINANCIERA	6
ALICIA CECILIA	DURAN BASTIDAS	CONTROL DE CALIDAD	7
ROBERTO LUIS	MERO MENESES	INVESTIGACION	4
DORA LUISA	TORRES MINCHALA	MARKETING Y VENTAS	6

**Cuadro 6 Función y años de servicio de los trabajadores**  
**Fuente: Elaboración Propia**

Los obreros se contratan año a año en temporada de siembra y zafra, por temporada se contratan entre 60 a 70 trabajadores.

Número de trabajadores permanentes por departamentos	Número de obreros ocasionales
6	60

**Cuadro 7 Número de trabajadores**  
**Fuente: Elaboración Propia**

Clientes, proveedores y competidores más importantes

<b>CLIENTES</b>	<b>PROVEEDORES</b>	<b>COMPETIDORES</b>
Expendedores de la ciudad de Cañar	Ecuaquímica	ECU 2
Expendedores de la ciudad de Cuenca	Ministerio de Agricultura	SAN CARLOS
Expendedores de la ciudad de Paute	Ministerio de Industrias	VALDEZ
Expendedores de la ciudad de Azogues	Ministerio de Agricultura	COAZUCAR
Expendedores de la ciudad de Biblían	Ministerio de Agricultura	VALDEZ
Expendedores de las ciudades de la Troncal y Milagro	Ministerio de Agricultura	VALDEZ

**Cuadro 8 Clientes, proveedores y competidores**  
**Fuente: Elaboración Propia**

### **Diseño de investigación**

Este tipo de investigación no es experimental sino está enfocada a levantar y recopilar toda la información para determinar la posibilidad real de poner en funcionamiento la empresa en este lugar y que sea una oportunidad para

crecer y también dar la oportunidad a las personas que mejoren su calidad de vida en base a de su trabajo y esfuerzo lo que convierte a la empresa además de un patrimonio personal una oportunidad de mejorar la parte social de la comuna antes mencionada.

### **Tipo de Investigación.**

Este proyecto es de carácter exploratorio está enfocado en definir de manera clara y objetiva, conceptos sobre el cultivo de la caña de azúcar los mismos que ayudaran de forma muy significativa que los resultados de cultivo en menos espacio con más rendimiento sea efectivizado.

### **Población y muestra**

#### **Población:**

La población el conjunto de personas trabajadoras en el cultivo y derivados de la caña de azúcar que se ha realizado el proceso de investigación con esa población, ya que ellos tienen una característica común la que permitió dar origen a este proyecto de investigativo.

La población en la cual se desarrolla la investigación está ubicado en el cantón la troncal comunidad del recinto Montecarlo lugar de personas en su mayoría migrantes de la parte de la sierra de la provincia de cañar estas personas ha dejado sus orígenes con la esperanza de conseguir mayores oportunidades de trabajo y una de las buenas opciones es en las sembríos de caña de azúcar, así mismo su nivel de instrucción en su mayoría es apenas culminado la educación básica por lo tanto al tener una empresa que les brinde una oportunidad más permanente de trabajo será de mucha ayuda para ellos.

### **Cuadro: Población**

<b>Ítem</b>	<b>Informantes</b>	<b>Población</b>
<b>1</b>	Autoridades	1
<b>2</b>	Población	120
<b>3</b>	Trabajadores	20
<b>TOTAL:</b>		<b>141</b>

***Cuadro 9 Población Troncaleña***

***Fuente: Elaboración Propia***

### **Muestra:**

La muestra tomada para esta investigación se redujo a un grupo específico que hace referencia a una característica común como es la falta de conocimiento de procesos actuales y renovados de cultivo como también del control y utilidad de los herbicidas en el centro y crecimiento de la caña de azúcar, lo tanto el resultado de la muestra ha sido muy eficaz ya que su problemática común ayudo a los resultados más acercados a la realidad.

Para determinar la muestra se procedió a realizar una reunión de trabajo con el presidente de la comuna del recinto Montecarlo del Km 14 vía a puerto inca, El proporciono la información para involucrar en la muestra a personas que tengan relación directa o indirecta con el cultivo de la caña de azúcar.

En la presente investigación se utiliza la información recogida a través del uso de las técnicas, para hacer referencia sobre la población que está representada por la muestra.

Para la obtención de la muestra se ha utilizado la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{N \times PQ}{(N-1)(E^2/K^2) + PQ}$$

N= población

n= muestra

PQ= varianza poblacional (0.25)

E= margen de error, generalmente el 10%

K= constancia de corrección del margen de error (2)

#### Desarrollo de la formula

$$n = \frac{120 \times 0.25}{(120-1)(0.1^2/2^2) + 0.25}$$

$$n = \frac{30}{(119)(0.0025) + 0.25}$$

$$n = \frac{30}{(0.5475)} = 54$$

TAMAÑO DE LA MUESTRA= 54

Fuente: Presidente de la comunidad

Elaborado por: Ana Cristina Carpio Carrillo

#### **Técnicas e Instrumentos de la investigación**

El instrumento de investigación que se utilizó para este proceso investigativo es la ENCUESTA y la ENTREVISTA

La encuesta y la entrevista son instrumentos de investigación con los

cuales se determinó la necesidad de que en la comuna del recinto Montecarlo Km 14 vía a puerto inca exista una empresa de cultivo de caña de azúcar, los instrumentos de investigación están diseñado con preguntas que ayuden a determinar que la información recopilada es verdadera.

La investigación es una experiencia donde se describe y búsqueda crítica de la verdad el investigador depende las fuentes primarias y secundarias la misma que provee de información necesaria las mismas que deben ser examinadas muy cuidadosamente con el fin de determinar su confiabilidad por medio de un análisis interno y externo.

### **Fuentes primarias**

#### **La encuesta**

La encuesta es la técnica que se ha utilizado para levantar la información ya que este instrumento ha permitido abordar la investigación desde varias aristas y lograr con ello una identificación real y abordarlo directamente con soluciones acertadas

Se trata de una recopilación de información por medio de cuestionarios de preguntas específicas para conseguir la información requerida por el encuestador las preguntas son ágiles y sencillas de fácil comprensión.

Por ello se realizó una encuesta dirigida a la población de Montecarlo que están involucrados de manera directa e indirecta en la producción de caña de azúcar, la encuesta fue aplicada a cultivadores, fumigadores, cosechadores y expendedores, con la finalidad de conocer las respuestas planteadas en las variables de esta investigación. (Imagen del anexo 1)

#### **La observación**

Se examinó minuciosamente de un fenómeno a fin de estudiar sus características y comportamiento dentro del medio en donde se expresa el mismo. La observación directa de un fenómeno ayuda a realizar el planteamiento adecuado de la problemática a estudiar ya que es la



inspección directa que se hace a un fenómeno dentro del medio en el que se presenta a fin de contemplar todos sus aspectos.

La observación de esta investigación se realizó mediante la recopilación de datos primarios a partir de la observación de personas, acciones y situaciones pertinentes que inciden en el análisis minucioso del factor de producción de la caña de azúcar y las prácticas de gestión agrícola que se realizan en este proceso para lograr óptimos resultados.

## **Fuentes secundarias**

### **Apoyo documental**

Es la información obtenida mediante materiales bibliográficos ya elaborados es decir, libros tesis, manuales, páginas web etc. Con el fin de obtener una gama de información como soporte teórico.

En este caso específico se ha obtenido información bibliográfica de textos, documentos tesis relacionadas con el tema de investigación que han aportado a la comprensión del tema de estudio y sus variantes en la producción de la caña de azúcar.

### **Procedimientos de la investigación**

El procedimiento desarrollado en este trabajo investigativo se basó en los siguientes aspectos

- 1.-Recolección de datos e información acerca de aspectos de intereses para la selección del tema a estudiar.
- 2.- Delimitación del tema de investigación
- 3.- Definición y formulación del problema considerando las dificultades de la producción de caña de azúcar con los cañicultores del recinto Montecarlo del Cantón la Troncal.
- 4.-Formulación de los objetivos generales y específicos de la investigación
- 5.-Realización del marco teórico a través de la revisión bibliográfica acerca del tema planteado
- 6.- Planificación del proceso de investigación y establecer la metodología a

ser usada en el diseño investigativo.

7.- Análisis e inclusión de la información recopilada a través del diagnóstico

### **Recolección de información**

La recolección de información fue llevada a cabo a partir del levantamiento de información utilizando varios recursos que han permitido a los investigadores el acercamiento a los fenómenos y extraer de ellos la información relevante e imprescindible para los planteamientos investigativos. Dentro de los instrumentos de recolección de información pueden distinguirse dos aspectos que son LA FORMA y EL CONTENIDO.

#### **La forma**

Se refiere a las técnicas utilizadas para la tarea de aproximación a la realidad, en este sentido se han desarrollado; la observación y la encuesta.

#### **El contenido**

Es la especificación de los datos que necesitamos conseguir, son los indicadores que permiten medir las variables, pero que asumen ahora la forma de preguntas puntos a observar, elementos para registrar etc.

En esta investigación de recolección de datos se registra dentro de los parámetros de la investigación cuantitativa complementando con la metodología cualitativa los mismos pretenden explicar la relación directa del cultivo de la caña de azúcar y su producción.

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

**Ubicación.** - El proyecto de investigación se desarrolló en la ciudad de la Troncal comunidad Montecarlo que se encuentra ubicado en el km 14 vías a puerto inca provincia del cañar, la temperatura promedio es entre 20 y 30 grados con una precipitación media anual de 1759 mm y una humedad relativa de 80%. (Wikipedia, Canton la Troncal)

**Factor de estudio.-** El factor de estudio es la Producción de la Caña de Azúcar y sus diferentes tratamientos de mejora con la utilización adecuada de herbicidas para un cultivo adecuado a base de las técnicas utilizadas para lograr una producción óptima.

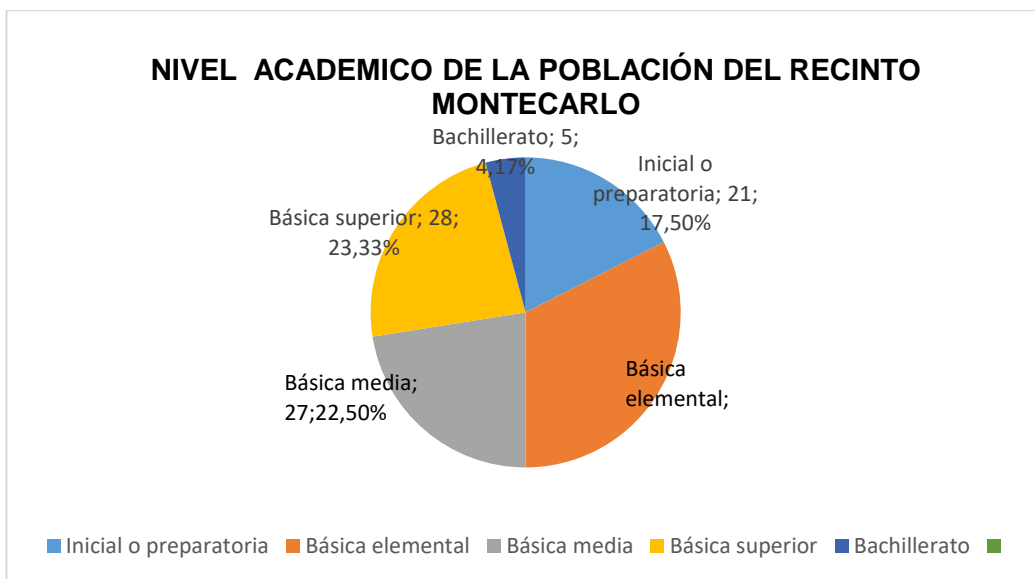
**Estado socio económico.** - En análisis socio económico determino que la población tiene un nivel de educación que llega apenas en el mejor de los casos a la culminación de la educación primaria, la mayoría de la población se dedica a la agricultura ya sea en parcelas o pequeñas fincas o en las grandes empresas que cultivan la caña de azúcar pero que no llena las expectativas de mejora de la población.

#### Análisis de Nivel Educativo.

Alternativas	Nivel Educativo	Porcentaje
Inicial o preparatoria	21	17,50
Básica elemental	39	32,50
Básica media	27	22,50

Básica superior	28	23,33
Bachillerato	5	4,17
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 10: Análisis de Nivel Educativo**  
**Fuente: Elaboración propia**



**Gráfico 6: Nivel Académico**  
**Fuente: Elaboración propia**

### Interpretación de los resultados

En base al cuadro estadístico se demuestra que el 44% de la población únicamente culminó los estudios primarios y el 15% ha culminado sus estudios secundarios y no existe datos de los encuestados que hayan incursionado y culminado la educación universitaria.

**Rentabilidad de la producción de la caña de azúcar.-** de un total de 63 personas que se dedican de manera directa o indirecta a esta actividad agrícola se manifiestan que es una actividad muy rentable que la dificultad mayor que se les presenta es la producción por el poco rendimiento de la misma debido al desconocimiento del manejo de herbicidas y cultivo de la

misma.

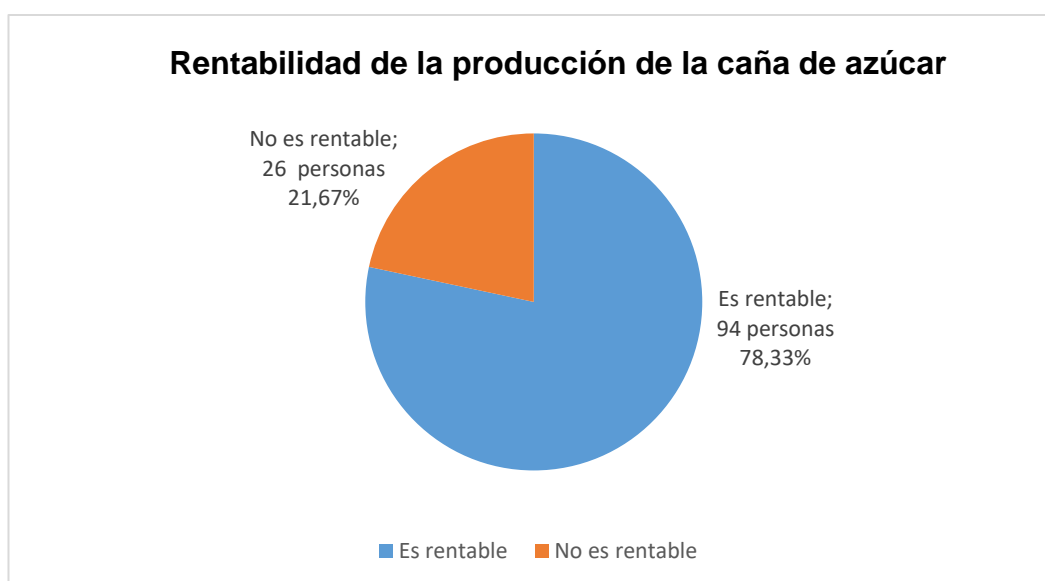
Rentabilidad de la producción de la caña de azúcar.

Numero de Encuestados. 120

Alternativas	Producción de la caña de azúcar	Porcentaje
Es rentable	94	78,33%
No es rentable	26	21,67%
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

**Cuadro 11: Numero de Encuestados**

**Fuente: Elaboración propia**



**Gráfico 7 porcentaje de rentabilidad de la producción**

**Fuente: Elaboración propia**

**Interpretación.-** de acuerdo al grafico demuestra que el 74,60% de los encuestados dice que es rentable y un 25,40% que no es rentable cabe recalcar que de este 25,40% mencionan que si las condiciones de cultivo y control de plagas además de una capacitación de parte del Ministerio de Educación la rentabilidad en el caso específico de ellos mejoraría.

### **Análisis de la encuesta**

Mediante la encuesta aplicada a las personas del Recinto Montecarlo ubicado en el Km 14 vía a Puerto Inca se obtuvieron los siguientes resultados:

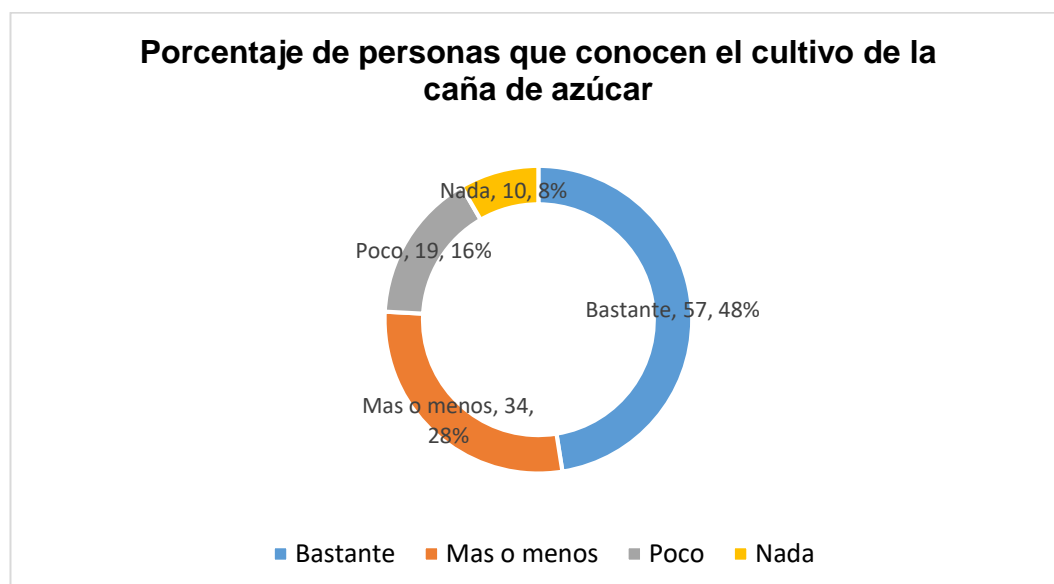
#### Pregunta 1.

¿Conoce el cultivo de la caña de azúcar?

Nº	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Bastante	57	48%
2	Más o menos	34	28%
3	Poco	19	16%
4	Nada	10	8%
	<b>Total</b>	120	100%

**Cuadro 12: Porcentaje de personas que conocen el cultivo de la caña de azúcar.**

**Fuente: Elaboración propia**



**Gráfico 8: Porcentaje de personas que conocen el cultivo de la caña de azúcar**

**Fuente: Elaboración propia**

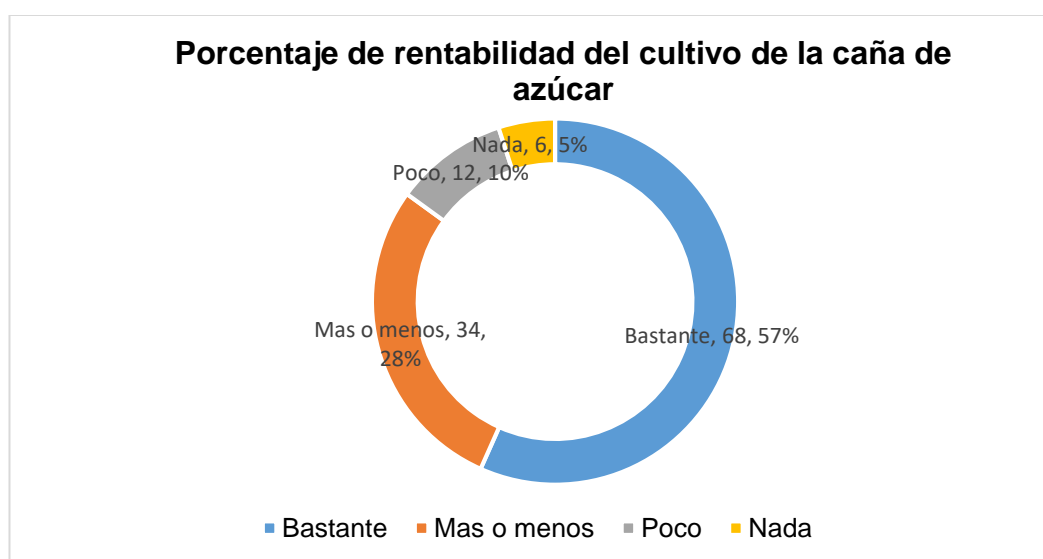
Pregunta 2.

¿Es rentable el cultivo de la caña de azúcar?

NO	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Bastante	68	57%
2	Más o menos	34	28%
3	Poco	12	10%
4	Nada	6	5%
	<b>Total</b>	120	100%

**Cuadro 13: Porcentaje de personas que creen que es rentable el cultivo de la caña de azúcar**

**Fuente: Elaboración propia**



**Gráfico 9: Porcentaje de personas que creen que es rentable el cultivo de la caña de azúcar**

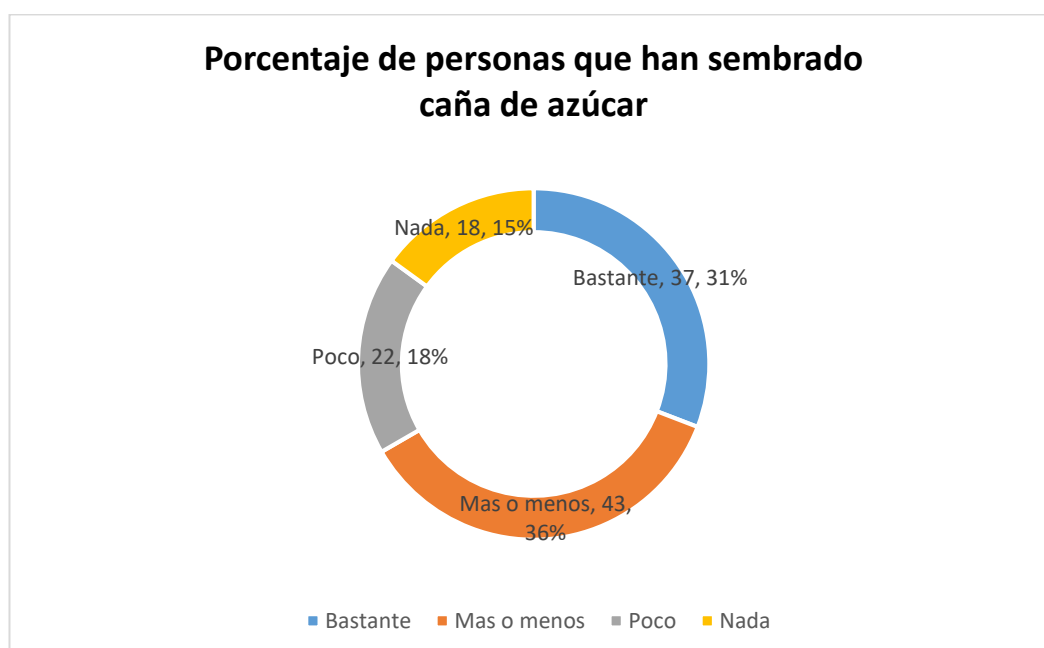
**Fuente: Elaboración propia**

**Pregunta 3.**

¿Usted ha sembrado caña de azúcar?

<b>Nº</b>	<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	Bastante	37	31%
2	Más o menos	43	36%
3	Poco	22	18%
4	Nada	18	15%
	<b>Total</b>	120	100%

**Cuadro 14: Porcentaje de sembradores de caña de azúcar**  
*Fuente: Elaboración propia*



**Gráfico 10: Porcentaje de sembradores de caña de azúcar**  
*Fuente: Elaboración propia*

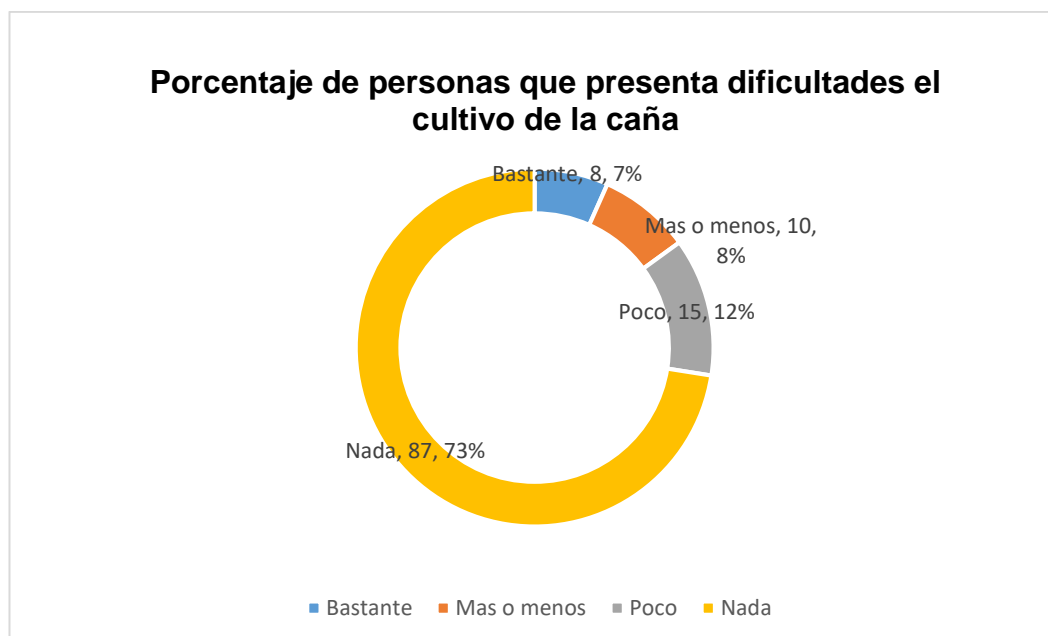


**Pregunta 4.**

¿Presenta dificultades el cultivo de la caña?

Nº	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Bastante	8	7%
2	Más o menos	10	8%
3	Poco	15	12%
4	Nada	87	73%
	<b>Total</b>	120	100%

**Cuadro 15: Porcentaje de personas que presentan dificultades en el cultivo de la caña de azúcar**  
**Fuente: Elaboración propia**



**Gráfico 11: Porcentaje de personas que presenta dificultades el cultivo de la caña.**  
**Fuente: Elaboración propia**

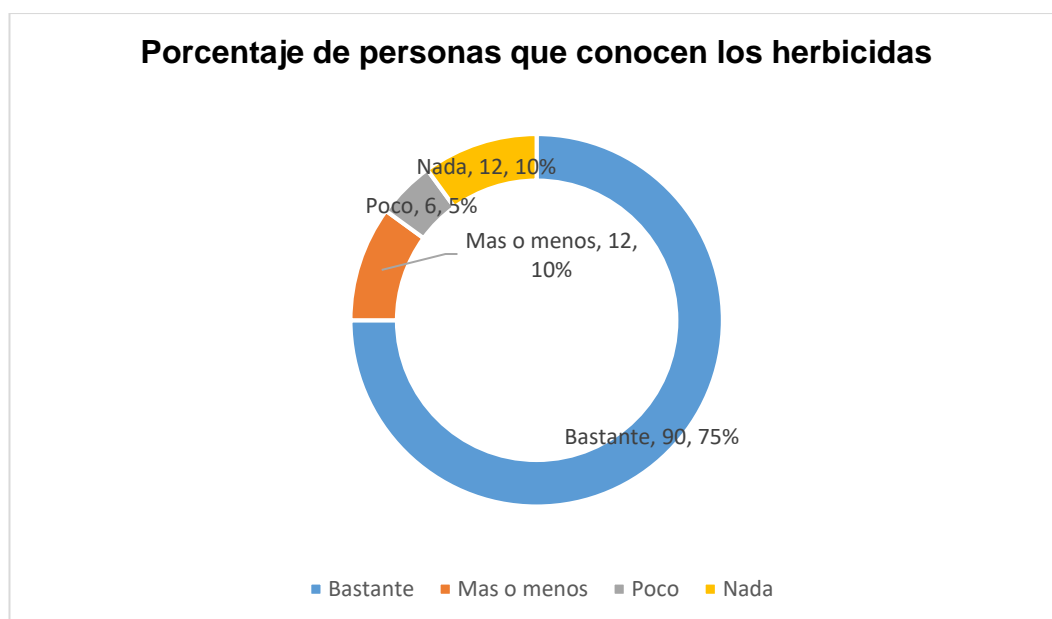
**Pregunta 5.**

¿Conoce los herbicidas?

Nº	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Bastante	90	75%
2	Más o menos	12	10%
3	Poco	6	5%
4	Nada	12	10%
	<b>Total</b>	120	100%

**Cuadro 16: Porcentaje de personas que conocen los herbicidas**

**Fuente: Elaboración propia**



**Gráfico 12: Porcentaje de personas que conocen los herbicidas**

**Fuente: Elaboración propia**

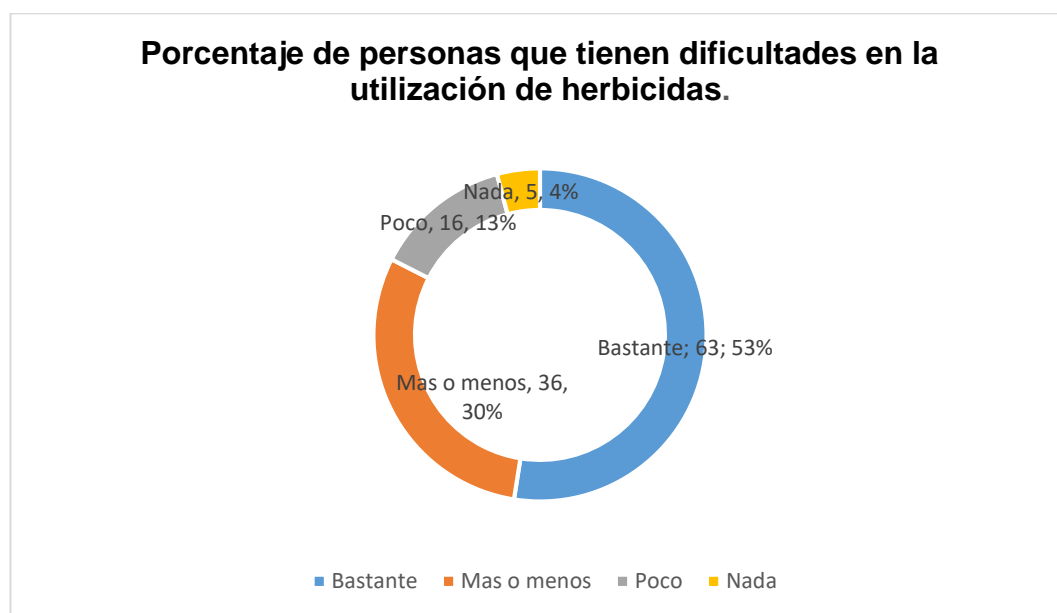
Pregunta 6.

¿Le da dificultades la utilización de herbicidas?

Nº	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Bastante	63	53%
2	Más o menos	36	30%
3	Poco	16	13%
4	Nada	5	4%
	<b>Total</b>	120	100%

**Cuadro 17: Porcentaje de personas que presentan dificultades en la utilización de herbicidas.**

**Fuente: Elaboración propia**



**Gráfico 13: Porcentaje de personas que presentan dificultades en la utilización de herbicidas.**

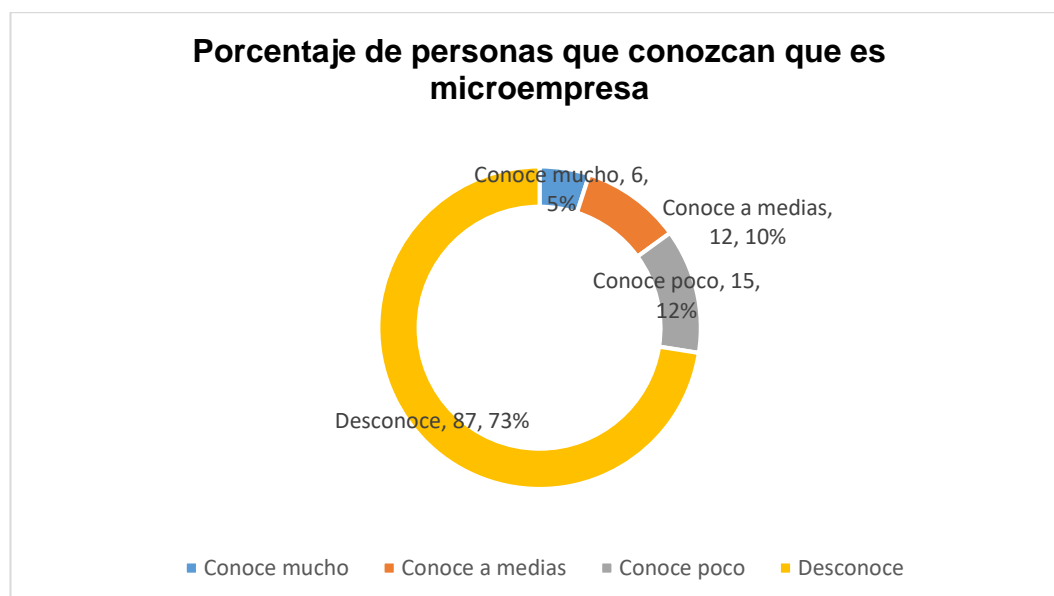
**Fuente: Elaboración propia.**

Pregunta 7.

¿Conoce que es micro empresa?

Nº	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Bastante	6	5%
2	Más o menos	12	10%
3	Poco	15	12%
4	Nada	87	73%
	<b>Total</b>	120	100%

**Cuadro 18: Porcentaje de personas que conocen que es microempresa.**  
*Fuente: Elaboración propia.*



**Gráfico 14: Porcentaje de personas que conocen que es microempresa.**  
*Fuente: Elaboración propia.*

**Variables que intervienen en la producción de la caña de azúcar.**

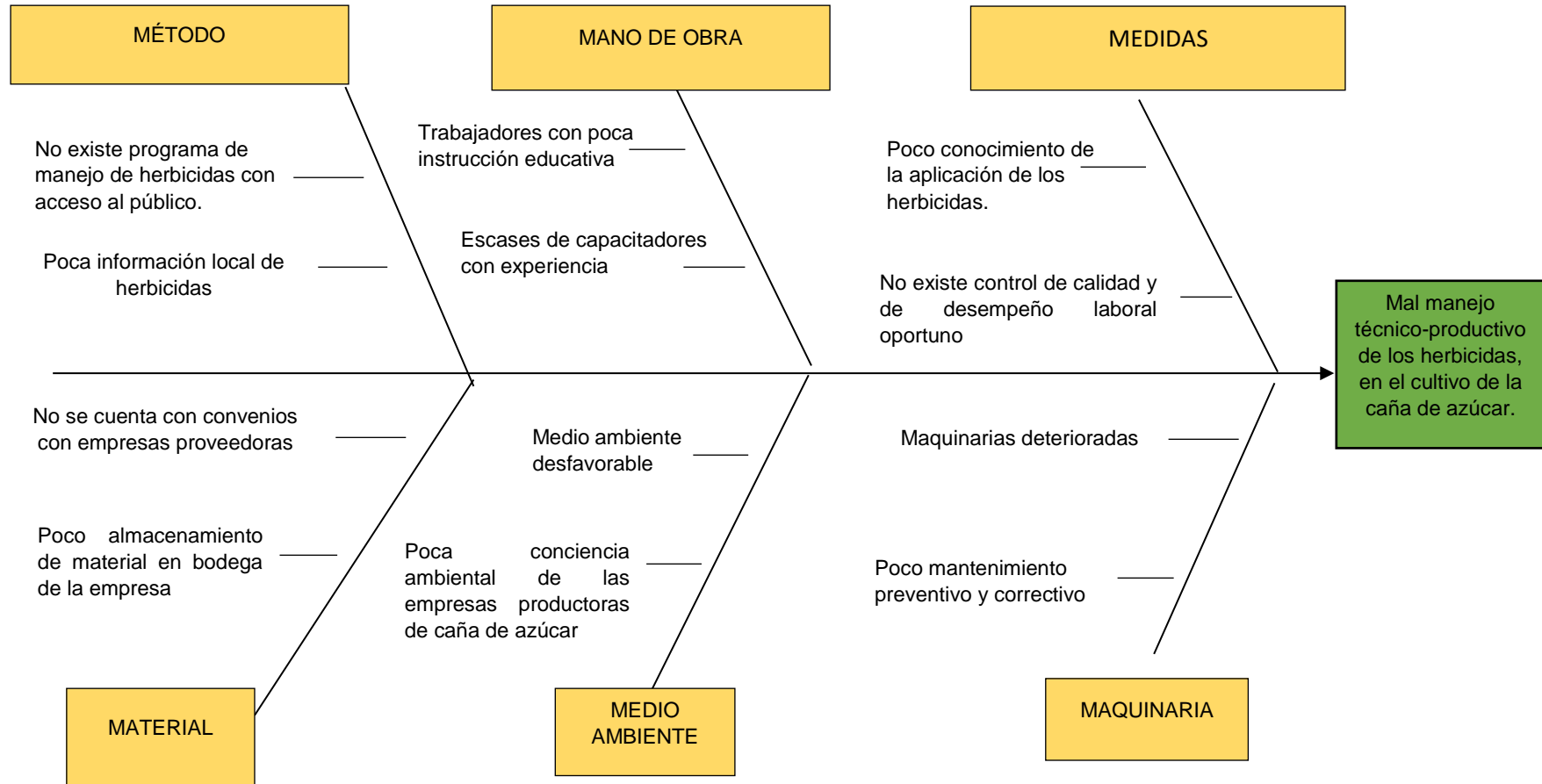
En cuanto a las variables se debe manifestar que influyen en la producción de caña de azúcar está relacionado con de control y utilización correcta de herbicidas así como también el cultivo y aprovechamiento de los suelos

esta relación de las variables dependiente e independiente como un factor que permite conocer los procedimientos a seguir para cumplir que los objetivos planteados en el proyecto.

**Niveles de productividad de la caña de azúcar.**

Es indispensable que los niveles de productividad de la caña de azúcar sean elevados porque a través de ello se consigue un mejor desarrollo agro industrial, elevar el nivel de vida de la comunidad, incrementar la balanza comercial lo que estimulara el crédito e inversión logrando el crecimiento significativo del desempleo, atacando directamente a la migración, y por ende la disminución de familias disfuncionales que afecta la parte emocional y educativa de niños y adolescentes.

### Causas y Efecto



**Gráfico 15: Causas y Efecto.**  
**Fuente: Elaboración propia**

## **Plan de mejoras**

El conjunto de medidas que se han tomado para armar el plan de mejoras para que la empresa Carpio S.A pueda crecer están estructuradas con los siguientes momentos:

Un momento de planeación; en el cual se revisa la tabulación de resultados, e iniciar una construcción de bosquejo de posibles soluciones quienes participan en ese proceso como lo van hacer como y cuando además de los recursos materiales, humanos y económicos que se requieran.

Un segundo momento de ejecución; en este momento se ponen en marcha todo lo planeado, de la mano la parte científica, teórica y practica

Un tercer momento de evaluación; es este espacio que pese a estar en un tercer lugar se llevara a cabo constantemente para las correcciones sobre la marcha en un momento final se realizara una evaluación del resultado final del producto terminado o sea en este caso de trabajadores capacitados con un conocimiento de nuevas tecnologías de cultivo, control de plaguicidas, herbicidas y además como un valor agregado el trabajar en la motivación de los trabajadores para lograr un crecimiento de calidad de la empresa.

Dentro del Plan de mejora se pueden considerar los siguientes factores para organizar el cronograma a desarrollarse.

- ❖ Partir aceptando que existe un problema serio de control de herbicidas y de un adecuado cultivo de la caña de azúcar.
- ❖ Dar espacio a nuevas formas de organización empresarial tales para lograr una evolución de los pequeños agricultores, que se transformen en microempresarios y dinamicen la calidad de su producción y además el ingreso económico que mejorara sustancialmente la situación económica de sus familias y de la población.

## ESTRUCTURA DEL PLAN DE MEJORA

¿QUÉ?	¿POR QUÉ?	¿DÓNDE?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿CÓMO?	¿CUÁNTO?
Implementar capacitaciones para el uso adecuado de herbicidas.	Porque la capacitación debe ser requisito para trabajar con herbicidas	Empresa Carpio SA	Técnicos especializados contratados por la empresa	2 de Septiembre.	A través de un programa intensivo de socialización	\$350,00
Implementar un proceso de formación de micro empresarios	Porque les ayudara a prepararse y optimizar sus recursos	Empresa Carpio SA	Gente especializada de las cámaras de la pequeña empresa	20 de noviembre	Mediante talleres y conformación de microempresas	\$300,00
Plan de acompañamiento en el cuidado del medio ambiente	Porque se debe crear conciencia que el cuidado del medio ambiente es importante	Empresa Carpio SA	Personal especializado del ministerio del Ambiente	25 de noviembre	Mediante un plan de apoyo y acompañamiento constante	\$500,00
Estudio de costo beneficio de maquinaria de última tecnología	Estar acorde al avance tecnológico y sus beneficios	Empresa Carpio SA	Personal de las empresas que ofertan estos productos	4 de diciembre	Se ejecutara un análisis de proformas y ventajas de los productos	\$300,00
Elaboración de una guía de manejo adecuado de herbicidas	Tener un documento acorde al contexto de acceso a los trabajadores	Empresa Carpio SA	Personal de la empresa Carpio SA	10 de diciembre	Recopilación de los procesos de manejo de herbicidas y compilar	\$200,00
<b>TOTAL</b>						<b>\$1650,00</b>

**Cuadro 19: Plan de mejora**

**Fuente: Elaboración propia**



## Cronograma de Actividades Empresa Carpio S.A

<b>Temas a desarrollarse en el cronograma.</b>	<i>ENERO</i>	<i>FEBRERO</i>	<i>MARZO</i>	<i>ABRIL</i>	<i>MAYO</i>	<i>JUNIO</i>	<i>JULIO</i>	<i>AGOSTO</i>	<i>SEPTIEMBRE</i>	<i>OCTUBRE</i>	<i>NOVIEMBRE</i>	<i>DICIEMBRE</i>
Capacitación sobre manejo de herbicidas.	x	x										
Siembra de la caña de azúcar.			x									
Fertilización de la caña de azúcar (madurez).				x	x	x						
Organización de talleres sobre micro empresas.							x					
Control de plagas Aprobación de estatutos.								x	x			
Cosecha y venta del producto Legalización de las organizaciones y asociaciones.										x	x	x

**Cuadro 20: Cronograma de actividades**  
**Fuente: Elaboración propia**

## **Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

- Se ha fomentado teorías muy valiosas sobre el cultivo de caña de azúcar en el cantón la Troncal y mediante la Empresa Carpio S.A se logra aportar de información técnica y valiosa para la optimización de tiempo, recursos económicos y humanos para lograr un beneficio mayor en el cultivo de la caña de azúcar.
- Los factores técnicos productivos que estaban afectando la producción de caña de azúcar, se han identificado. Entre los más relevantes se encuentra el manejo inadecuado de los herbicidas y el proceso incorrecto de la maduración del cultivo, esto se ha logrado re direccionar y por lo tanto se ven resultados favorables, consiguiendo mayor producción y de mejor calidad.
- Con la ejecución de una planificación rigurosa y permanente de capacitación en las áreas que se requieren esto ayudará significativamente a que los trabajadores estén actualizados y motivado.

## **Recomendaciones**

- Implementar el presente trabajo de investigación en otras empresas debido a que se ha demostrado que es viable.
- También se recomienda generar alianzas de comercialización con los grades comercializadores del azúcar para garantizar que el producto sea vendido al menos los próximos 5 años de tal forma de poder recuperar la inversión.
- Formar una caja común de reclutamiento de recursos los mismos que servirán para apoyar a los agricultores sobre todo porque los bancos no dan facilidades de créditos y se tardan demasiado en autorizar los mismos.

## ANEXO 1 Encuesta aplicada a la población.

Preguntas	Bastante	Poco	Más o menos	Nada
¿Conoce el cultivo de caña de azúcar?				
¿Es rentable el cultivo de caña de azúcar?				
¿Usted ha sembrado caña de azúcar?				
¿Qué dificultades presenta el cultivo de la caña?				
¿Conoce los herbicidas?				
¿Le da dificultades la utilización de herbicidas?				
¿Conoce que es la microempresa?				

**Cuadro 21: Esquema de encuesta**  
**Fuente: Elaboración propia**

## Anexo 2 Aplicación de la encuesta



**Gráfico 16** *Aplicación de la encuesta*  
**Fuente:** *Elaboración propia*

## Anexo 3 Preparación del terreno



**Gráfico 17** *Preparación del terreno*  
**Fuente:** *Elaboración propia*

#### Anexo 4. Siembra de la caña de azúcar



**Gráfico 18 Siembra de la caña de azúcar**  
**Fuente: Elaboración propia**

#### Anexo 4. Cosecha de la caña de azúcar



**Gráfico 19 Cosecha de la caña de azúcar**  
**Fuente: Elaboración propia.**

## **Bibliografía**

- Anonimo. (s.f.). *Plan de mejora*. Obtenido de [https://www.educacion.navarra.es/documents/57308/57761/Que%20es\\_un\\_plan\\_de\\_mejora.pdf/c300e8bc-1606-40c0-8a20-22ce1895bc04](https://www.educacion.navarra.es/documents/57308/57761/Que%20es_un_plan_de_mejora.pdf/c300e8bc-1606-40c0-8a20-22ce1895bc04)
- Arias, E. R. (19 de 01 de 2011). *Historia del azucar*. Recuperado el 1 de 07 de 2018, de
- Azúcar, C. N. (Enero de 2015). *Ficha técnica de la caña de azúcar*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/141823/Ficha\\_Tecnica\\_Ca\\_a\\_de\\_Az\\_car.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/141823/Ficha_Tecnica_Ca_a_de_Az_car.pdf)
- Cengicaña. (2017). *Guía de buenas prácticas agrícolas en caña de azúcar*. Obtenido de <https://cengicana.org/files/20170425171748989.pdf>
- Cincae. (27 de noviembre de 2017). *El universo*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2017/11/27/nota/6500380/cincae-mostro-mejoras-cultivos-cana-azucar>
- CINCAE, R. C. (28 de Octubre de 2013).
- Delgado, R. C. (16 de 02 de 2012). *todaunavida.gob.ec*. Obtenido de <https://www.todaunavida.gob.ec/wp->
- Ecuador, T. c. (20 de 10 de 2008). *corteconstitucional.gob.ec*.
- Fertilizantes), C. (. (7 de 11 de 2016). *Casafe.org/cuidado-de-malezas-en-el-cultivo-de-cana-de-azucar*.
- Labrada, J. D. (s.f.). *Manejo de malezas en cultivos industriales*.



- López, H. E. (6 de 12 de 2016).
- Mestanza, K. Y. (2005). *Estudio de factibilidad de la caña de azúcar*.
- Ojeda, K. E. (2013). *cia.uagraria.edu.ec*.
- Portalcaña. (8 de diciembre de 2015). Recuperado el 1 de 07 de 2018, de *portalcania.com.ar/noticia/pequena-historia-del-azucar/*:  
<http://www.portalcania.com.ar/noticia/pequena-historia-del-azucar/>
- PORTALCAÑA. (8 de diciembre de 2015). Recuperado el 1 de 07 de 2018, de *portalcania.com.ar/noticia/pequena-historia-del-azucar/*:  
<http://www.portalcania.com.ar/noticia/pequena-historia-del-azucar/>
- Ruiz, W. B. (2 de octubre de 2012). *producción-de-la-cana-de-azucar*.
- Sarmiento, I. J. (s.f.). Obtenido de ECUAQUIMICA:  
[https://www.ecuaquimica.com.ec/info\\_tecnica\\_cana.pdf](https://www.ecuaquimica.com.ec/info_tecnica_cana.pdf)
- Sarmiento, J. P. (s.f.). *Ecuaquimica*. Obtenido de  
<http://www.ecuaquimica.com.ec/infoagricola2.html>
- Tamayo, T. y. (27 de Junio de 2011).
- Thompson, I. (Julio de 2006). *Promonegocios*. Obtenido de  
<https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/encuestas-definicion-1p.html>
- Valencia, J. J. (2015). *repositorio.ug.edu.ec*.
- Wikipedia. (s.f.). *Canton la Troncal*. Obtenido de  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n\\_La\\_Troncal](https://es.wikipedia.org/wiki/Cant%C3%B3n_La_Troncal)
- Wikipedia. (s.f.). *wikipedia.org/wiki/Saccharum\_officinarum*. Obtenido de  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Saccharum\\_officinarum](https://es.wikipedia.org/wiki/Saccharum_officinarum)
- Zamora, D. A. (2013). *dspace.ucuenca.edu.ec*. Obtenido de  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21062/1/tesis.pdf>



*(Santana, G.; Córdova, O.; Jaramillo, J.; Díaz, C. 2005) 2. Arvenses*

*Malas (Malezas)*

*(Gómez, J, F. 1995).*

*Testigo (Chaila, S.; Sobrero, M.T.; Díaz, L.P.NASIF, A.M.M.; Arévalo, R.A.  
y GINEL, I.2010). Panicum fasciculatum*

*Constitución de la república del Ecuador*

*Ley Orgánica de Agricultura y pesca*

*Ley económica popular y solidaria*

*Código orgánico de la producción, comercio e inversiones.*



Instituto Superior  
**Tecnológico  
Bolivariano**  
de Tecnología

## CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### CERTIFICO:

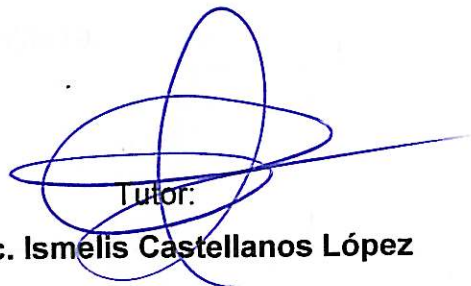
Que después de analizado el proyecto de Investigación con el tema **“Producción de la caña de azúcar.”**, y el problema de investigación: **¿Qué factores técnicos productivos inciden en el desarrollo y el resultado final de la producción de la caña de azúcar en la empresa CARPIO SA en el año 2018?**, presentando por Carpio Carrillo Ana Cristina como requisito previo para optar por el título de:

### TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

El mismo que cumple con los requisitos establecidos, en el orden metodológico científico-académico, además de constituir un importante tema de investigación.

  
Egresada:

**Carpio Carrillo Ana Cristina**

  
Tutor:

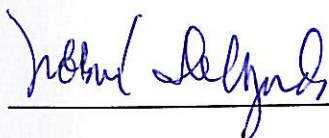
**MSc. Ismelis Castellanos López**

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

### CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES** del ITB.



Nombre y Apellidos del Colaborador  
CEGESCYT





Firma