



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Análisis de rentabilidad de la producción agrícola de pequeños productores rurales. Caso caña de azúcar y sus derivados en la parroquia Malacatos.

TRABAJO DE TITULACIÓN

Autor: Iñiguez Iñiguez, Andrea Enith

Directora: Valle Carrión, Liz Anabelle, Mgtr.

LOJA-ECUADOR

2017



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2017

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister.

Liz Anabelle Valle Carrión

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: Análisis de rentabilidad de la producción agrícola de pequeños productores rurales. Caso caña de azúcar y sus derivados en la parroquia Malacatos, realizado por Iñiguez Iñiguez Andrea Enith, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 20 de noviembre del 2017

f)...

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo Andrea Enith Iñiguez Iñiguez, declaro ser autora del presente trabajo de titulación: Análisis de rentabilidad de la producción agrícola de pequeños productores rurales. Caso caña de azúcar y sus derivados en la parroquia Malacatos, de la Titulación de Contabilidad y Auditoría, siendo Mgs. Liz Anabelle Valle Carrión, directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad"

f).....
Autor: Andrea Enith Iñiguez Iñiguez
Cedula: 1106020777

DEDICATORIA

A Dios:

Por darme la virtud y la fortaleza necesaria para salir adelante pese a las dificultades, iluminando cada pasó de mi vida, por ser mi apoyo y refugio, por levantarme y no dejarme sola en estos 5 años, dándome la oportunidad de realizar mi sueño, conservándome siempre envuelta en su mano y extendiendo sus bendiciones hacia mi vida y la de mi familia

A mis padres:

Wilman y Enith, por darme la vida, una maravillosa formación, su ternura y todo su amor, por contagiarme de sus mayores fortalezas, quienes verdaderamente son los dueños de este título, que con su apoyo incondicional, cariño, comprensión y dedicación, han hecho de mí el ser humano que soy hoy en día, a ellos les entrego mis triunfos puesto que son tanto de ellos como míos. Les dedico el esfuerzo de 5 años de estudio y de un aprendizaje que siempre llevare grabado en mi corazón.

A mi hermano:

Diego por tenderme sus manos cuando pensaba que no había solución para los problemas, por darme apoyo y consuelo en el momento apropiado, pese a las diferencias que podemos tener sé que cuento con su apoyo incondicional.

Autora

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida, sabiduría, fuerzas, y la oportunidad de compartir estos momentos de emoción, alegría y grandeza, a mis queridos padres Wilman y Enith por darme la formación inicial que con su apoyo supieron llevarme a luchar y culminar con mis estudios, a mi hermano Diego por ser mi soporte en este caminar.

Mi profunda gratitud a la Universidad Técnica Particular de Loja, en especial a la Titulación de Contabilidad y Auditoría, a los docentes que día a día me fueron impartiendo sus valiosos conocimientos, que de una u otra manera supieron encaminarme por el camino del éxito en el ámbito profesional y personal, de manera especial a mi directora de tesis Mgs. Liz Valle, por su guía, comprensión y paciencia para el desarrollo y culminación de la tesis.

A mis amigas y amigos por confiar y creer en mí y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

Y a todas las personas que en una u otra forma me apoyaron y respondieron positivamente cuando necesite de ellos, en especial al GAD de Malacatos, a su presidenta Lic. Sandra Rodríguez, y cada uno de los cañicultores de la zona por su apoyo incondicional y comprensión en este proceso.

Autora

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	viii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO I.....	5
1.1 Planteamiento del problema.....	6
1.2 Justificación.....	7
1.3 Objetivos.....	8
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Hipótesis.....	9
CAPITULO II.....	18
2.1 Generalidades de la producción de caña de azúcar.....	11
2.1.1 Distribución de la caña de azúcar a nivel mundial.....	13
2.1.2 Procesos de transformación de la caña de azúcar.....	16
2.2 Contabilidad Agrícola.....	18
2.2.1 Las normas internacionales en el sector agrícola ecuatoriano.....	20
2.3 Costos agrícolas y Sistema de costeo.....	23
2.3.1 Sistema de Costeo.....	28
2.3.2 Métodos del sistema de costeo.....	31
2.3.3 Sistema de costeo y agricultura.....	36
2.4 Rentabilidad agrícola.....	38
2.4.1 Indicadores de rentabilidad.....	39
CAPITULO III.....	46
3.1 Descripción de la zona.....	48
3.2 Metodología.....	50
3.3 Población e Instrumentos.....	51

3.4.1	Población.....	51
3.4.2	Instrumentos.....	52
3.4.2.1	Entrevista.....	52
3.4	Principales productos agrícolas.....	53
3.4.1	Producción agrícola de caña de azúcar en Malacatos.....	54
3.5	Tratamiento de la información.....	54
3.5.1	Desarrollo de la metodología.....	54
CAPITULO IV.....		57
4.1	Caracterización y descripción de la producción de caña de azúcar en la zona.....	58
4.2	Cálculo de los costos.....	65
4.3	Càlculo de rentabilidad.....	74
CONCLUSIONES.....		79
RECOMENDACIONES.....		81
BIBLIOGRAFÍA.....		82

ÌNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Tipos de caña de azúcar	11
Tabla 2:	Nombres de caña de azúcar en Ecuador	12
Tabla 3:	Fases de la producción de la caña de azúcar	13
Tabla 4:	Rendimiento de producción de caña de azúcar	15
Tabla 5:	Elementos para sistematizar la información financiera	19
Tabla 6:	NIC 41: Agricultura	21
Tabla 7:	Elementos del costo de producción	25
Tabla 8:	Conceptos básicos en la estructura de costos	27
Tabla 9:	Formas para determinar los sistemas de costeo	29
Tabla 10:	Elementos del costeo tradicional	33
Tabla 11:	Elementos del sistema ABC	35
Tabla 12:	Medidas de rentabilidad.....	43
Tabla 13:	División de la parroquia Malacatos	51
Tabla 14:	Muestra estratificada de la población de cañicultores de la parroquia Malacatos	52
Tabla 15:	Sectores entrevistados	55
Tabla 16:	Proceso de transformación de la caña de azúcar en panela, parroquia de Malacatos	64
Tabla 17:	Proceso de transformación de la caña de azúcar en alcohol, parroquia Malacatos	65
Tabla 18:	Costos de producción y transformación de la caña de azúcar, panela	66
Tabla 19:	Costos de producción y transformación de la caña de azúcar, alcohol	67
Tabla 20:	Costos de producción y transformación de la caña de azúcar, caña en pie.....	68

Tabla 21: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar segundo año, panela.....	70
Tabla 22: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar segundo año, alcohol.....	71
Tabla 23: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar segundo año, caña en pie.....	72
Tabla 24: Resumen Costos de producción y transformación de la caña de azúcar Corte 1.....	73
Tabla 25: Resumen Costos de producción y transformación de la caña de azúcar Corte 2.....	73
Tabla 26: Flujo de efectivo Panela.....	74
Tabla 27: Flujo de efectivo destilación de alcohol.....	75
Tabla 28: Flujo de efectivo caña pie.....	75
Tabla 29: VAN, TIR y C/B de la producción de caña de azúcar y sus derivados .	76
Tabla 30: Contribución marginal por producto	76
Tabla 31: Punto de equilibrio por producto	77
Tabla 32: ROA y ROE de la producción de la caña de azúcar y sus derivados.....	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gràfica1: Países productores de caña de azúcar.....	14
Gràfica2: Producción y rendimiento de la caña de azúcar	16
Gràfica3: Costos de producción.....	27
Gràfica4: Mapa de la parroquia Malacatos.....	48
Gràfica5: Hectáreas de las fincas.....	58
Gràfica6: Propiedad de la finca	58
Gràfica7: Producción por Ha de la caña de azúcar y sus derivados.	59
Gràfica8: Valor finca.....	59
Gràfica9: Propiedad de los trapiches	60
Gràfica10: Financiamiento de los cañicultores	60
Gràfica11: Producción de la caña de azúcar y derivados	61
Gràfica12: Medio de transporte utilizado	61
Gràfica 13: Propiedad del medio de transporte utilizado en la producción	62
Gràfica 14: Ciclos picos para la producción de la caña de azúcar	62
Gràfica15: Tiempo de cultivo de la caña de azúcar	63
Gràfica16: Comercialización de la producción de caña de azúcar	63

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Diagrama del proceso de producción de panela.....</i>	17
<i>Ilustración 2: Diagrama del proceso de producción de alcohol.....</i>	17

RESUMEN

El presente trabajo de investigación está centrado en la producción agrícola de pequeños productores rurales. Caso caña de azúcar y sus derivados en la parroquia Malacatos, teniendo como objetivo el determinar la rentabilidad financiera y los costos de producción de la caña de azúcar y sus derivados. El estudio permito conocer si el negocio será bueno o malo y en qué condiciones se debe desarrollar para que este sea exitoso, mediante flujos de efectivo los ingresos, costos y gastos serán evaluados conociendo la rentabilidad y en qué tiempo el cañicultor recuperará su inversión, utilizando indicadores financieros como el VAN, TIR, RCB, PE, ROA, ROE. Se determinó la falta de apoyo por parte del Estado en lo referente a capacitación y crédito, así como las condiciones precarias para la comercialización y creación de precios justos para su producción, se concluyó, que los ingresos arrojados son bajos para cubrir costos que genera la inversión, siendo la opción menos rentable la destilación de alcohol y la opción más rentable la caña en pie de acuerdo a los indicadores financieros aplicados para esta investigación.

PALABRAS CLAVE:

Costos de producción, caña de azúcar, riesgo, rentabilidad agrícola

ABSTRACT

The present work of investigation is centred on the agricultural production of small rural producers. I marry sugar cane and his derivatives in the parish Malacatos, having as aim determine the financial profitability and the costs of production of the sugar cane and his derivatives. The study I allow to know if the business will be good or bad and in what conditions it is necessary to to develop in order that this one is successful, by means of flows of cash the income, costs and expenses will be evaluated knowing the profitability and in what time the cañicultor will recover his investment, using financial indicators since VAN, TIR, RCB, PE, ROA, ROE. The lack of support decided on the part of the State in what concerns training and credit, as well as the precarious conditions for the commercialization and creation of just prices for his production, one concluded, that the brave income is low to cover costs that the investment generates, being the least profitable option the distillation of alcohol and the most profitable option the cane in foot of agreement to the financial indicators applied for this investigation.

KEYWORDS:

Costs of production, sugar cane, risk, agricultural profitability

INTRODUCCIÓN

La caña de azúcar es un cultivo agroindustrial de gran importancia en el Ecuador por la capacidad de generación de empleo directo. La fabricación de panela representa el 20% de la producción nacional, mientras que el 80% del área total sembrada en el país está destinada para la producción de azúcar, y alcohol etílico a partir del jugo de caña y la melaza respectivamente (Sarmiento, 2012).

De acuerdo a Sarmiento (2012) en Ecuador la caña de azúcar se cultiva en los trópicos y sub-trópicos, se utilizan para el consumo interno sin lograr que este sea competitivo; condición que actualmente junto a la globalización obliga que cada vez sean más eficientes y eficaces en la utilización de los recursos que se posee. Para ser competitivos hay que implementar las tecnologías apropiadas y tomar las mejores decisiones en el momento oportuno, contando con ello con información confiable y actualizada.

El presente trabajo de titulación es el resultado de la investigación realizada referente a la revisión de literatura de varios autores, investigación de campo y temas e información relacionada directamente con el tema.

La investigación pretende conocer la rentabilidad que genera el cultivo de caña de azúcar y sus derivados en el cantón Loja por ser este producto tradicional estableciendo como área de estudio la parroquia Malacatos.

En primera instancia en el trabajo investigativo se hizo un diagnóstico de las modalidades de producción, en base a un estudio de productores tipo, se dividió a la población en tres sectores (estratos), productores de caña en pie, productores de panela y productores de alcohol, mediante un estudio de campo y aplicando instrumentos como la entrevista directa se establecieron los costos de producción, productividad, ingresos y rentabilidad que genera el cultivo de la caña de azúcar y sus derivados. El trabajo de investigación se estructura en cuatro capítulos que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

En el Capítulo I se encuentra detallado el protocolo de investigación, el mismo que contiene la problemática de la investigación, preguntas de investigación, justificación e hipótesis que contribuirá a cumplir con el objetivo principal planteado siendo este el de determinar la rentabilidad de la caña de azúcar y sus derivados en la zona de estudio.

El Capítulo II corresponde al marco teórico constando la revisión de literatura referente a trabajos investigativos, artículos, tesis, papers, entre otros estrechamente

relacionado con el tema, abarcando temas como la contabilidad agrícola, generalidades de la producción de la caña de azúcar, costos agrícolas y sistema de costeo, y la rentabilidad agrícola.

Así mismo en el Capítulo III se plantea la metodología a desarrollarse en este trabajo de investigación siendo descriptiva y correlacional que permitió analizar el nivel de rentabilidad de los pequeños cañicultores de la parroquia Malacatos.

En el Capítulo IV se analiza, organiza y se presenta los resultados obtenidos luego de la investigación en función a los objetivos propuestos, basándose en los datos arrojados del estudio de campo aplicados a los cañicultores del sector mediante entrevistas directas.

Finalmente se abordan conclusiones y recomendaciones en donde se plasmaron los resultados y estrategias que ayuden al cañicultor de acuerdo el nivel de utilidad que arroja estos procesos productivos y si constituye una buena opción de inversión o no.

CAPITULO I

1.1 Planteamiento del problema.

En el sur de la provincia de Loja, el sitio de estudio se centra en la parroquia Malacatos, ubicado a 35 km de la ciudad de Loja, con una extensión de 208.66 km^2 , cubierto de verdes cañaverales que son un constante a lo largo de este territorio, lleno de fincas y quintas productivas y vacacionales (Riofrío, 2016).

La parroquia Malacatos en el ámbito agrícola se destacan productos como: la caña de azúcar, café orgánico, tomate, frejol, coliflor, pimiento, col, pepino, brócoli, guineo común, yuca, frutos cítricos (naranja, mandarina, limón, lima); además plantas medicinales como el toronjil, albaca, llantén, cola de caballo, matico, guayusa, flor de tilo, condurango, cascarilla, manzanilla, entre otros (Mercurio, 2014).

Su gente también se dedica a la crianza de ganado vacuno y caballar. En cuanto a lo artesanal existen fábricas de ladrillo, de bloques, de panela, carpinterías y para la producción de miel de abeja. Del mismo modo existen fábricas de cerámica y acabados en yeso (Mercurio, 2014).

Según el, GAD Malacatos (2015), la parroquia se destaca por que sus pequeños agricultores comparten la tradición de la producción de caña de azúcar y sus derivados como lo es la panela y el destilar alcohol, que es producido desde el campo hasta los trapiches.

Con lo expuesto se cree que urge determinar la rentabilidad de la producción de caña de azúcar de pequeños productores, sería de mucho beneficio en virtud de que este producto se encuentra dentro de los cultivos de importancia regional para la alimentación, además de tradicional, y genera empleo agrícola, mitigando un poco la pobreza rural y la conservación de la diversidad. Con ello se pretende analizar si la rentabilidad de la producción es mayor o menos según las hectáreas sembradas.

Preguntas de investigación.

Dada la problemática las preguntas de investigación son:

- PI1. Analizar la relación y el grado de asociación existente entre costos de producción y rentabilidad de la caña de azúcar
- PI2. ¿Es rentable la producción de caña de azúcar para los pequeños agricultores rurales?

PI3. ¿Cuáles son los costos reales de la producción de caña de azúcar y el riesgo que deben asumir los inversores?

PI4. ¿Actualmente cuáles son los márgenes de ganancia de la producción de panela y destilar alcohol?

PI5. ¿Qué producto resultante de la producción de caña genera más utilidad?

PI6. ¿Los ingresos cubren los costos de producción?

PI7. ¿Los gastos son superiores a las ganancias?

PI8. ¿Cómo se pueden incrementar los ingresos de los productores de caña de azúcar?

1.2 Justificación.

Loja es una provincia con abundante producción agrícola, entre ellas la caña de azúcar, donde Malacatos por tradición ha sido una de las parroquias productoras, sobre todo a nivel de pequeños cañicultores. Por lo tanto es importante este estudio porque permitirá conocer la rentabilidad de los pequeños productores de la parroquia de Malacatos que se dedican al cultivo de caña de azúcar para tener un panorama claro de los costos de la producción de panela y destilación de alcohol, ya que en la actualidad los cañaverales se han convertido en fincas y quintas vacacionales dejando sin terreno a la producción en el sector, poniendo a los agricultores en una situación precaria de subsistencia debido a la reducción de los ingresos de esta actividad.

Esto permitirá determinar las ganancias que generan y la situación en las que se encuentran los pequeños agricultores de caña de azúcar de la parroquia de Malacatos. Para poder formular recomendaciones en base a los resultados obtenidos, para de esta manera brindar información y estrategias que potencien la inversión para que se continúe con esta tradicional producción.

Es necesario disponer de la totalidad de los costos y gastos para poder realizar un correcto análisis de utilidad, ya que al momento de determinar la rentabilidad de la producción de caña de azúcar el productor no toma en cuenta el costo del terreno, el predio pudo ser heredado o incluso arrendado por el cañicultor, por lo tanto es importante incluir el análisis de rentabilidad el costo de la hectárea y con ello determinar si es rentable dedicarse a la producción de caña de azúcar y sus derivados (Ortiz A. , 2016).

Con la evaluación financiera nos permitirá cuantificar y determinar los costos que se requerirán para poner en marcha la actividad agrícola y los beneficios que esta obtendrá como rentabilidad en periodos dados (Rodríguez, 2012).

Conocer la rentabilidad es trascendental ya que nos ayuda a calcular la productividad mediante el empleo de mejores prácticas de manejo de los recursos naturales disponibles, agua, suelo, variedades y el clima mismo (Díaz, 2002).

El sistema de comercialización deberá estar encaminado a planificar, fijar precios, promover y distribuir productos y servicios que satisfacen las necesidades de los consumidores actuales o potenciales pretendiendo incrementar la rentabilidad y el crecimiento de las cifras de venta, que servirá para que los pequeños productores de panela y alcohol no conozcan esta información para que obtenga mayores beneficios económicos en comparación con los beneficios obtenidos del manejo actual (Rochina, 2013).

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General

El objetivo general que se ha planteado para el desarrollo del presente trabajo de investigación es:

OG1. Determinar la rentabilidad financiera de la producción de caña de azúcar y sus derivados en la parroquia Malacatos.

1.3.2 Objetivos Específicos

Así mismo los objetivos específicos orientados a complementar este son:

OE1. Determinar los costos de la producción de caña de azúcar y de sus derivados en la parroquia Malacatos

OE2. Calcular la rentabilidad en base a los indicadores financieros y determinar el riesgo

OE3. Definir estrategias para incrementar la producción y disminuir los riesgos

1.4 Hipótesis.

En base a los problemas, preguntas y objetivos, el presente trabajo busca comprobar la validez de la hipótesis " H_0 = La producción de caña de azúcar es una opción de inversión rentable para los productores rurales", para el caso de los productores de la parroquia Malacatos a partir del análisis de la relación entre costos y rentabilidad.

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Generalidades de la producción de caña de azúcar.

La caña de azúcar es una planta de la familia gramínea de nombre científico *Saccharum Officinarum*, que se caracteriza porque durante su desarrollo forma un sistema vegetativo subterráneo del cual se saca un gran número de tallos y a todo el conjunto se le llama cepa (Alfaro, 2015). Carlos Linneo fue un científico, naturalista, botánico, zoólogo sueco que sentó las bases de la taxonomía moderna y fue quien le dio el nombre de *Saccharum Officinarum* a la caña de azúcar (Àvila, 2011).

De acuerdo a Adelson, (2006), los factores determinantes para el desarrollo de la caña de azúcar es el clima y se determina fundamentalmente por la precipitación pluvial y la temperatura, con estos datos se establecen las categorías térmicas y pluviométricas, para determinar la temporada en que ocurren las lluvias y los meses de sequía para programar los riegos.

Linneo, (1788) afirma que la caña se propaga mediante la plantación de un trozo de caña, de cada nudo sale una planta nueva idéntica a la original; una vez plantada la planta crece y acumula azúcar en su tallo, el cual se corta cuando está maduro. Su periodo de crecimiento varía entre 11 a 17 meses, dependiendo de la variedad de caña y de la zona. La planta retoña varias veces y puede seguir siendo cosechada. Estos cortes sucesivos se llaman "zafras o socas". La planta se deteriora con el tiempo, así que se debe replantar cada siete a diez años, aunque existen cañaverales de 25 o más años de edad. Existen diferentes tipos de gramínea que son importantes conocerlos, de acuerdo a la tabla No 1.

Tabla 1: Tipos de caña de azúcar

Nombre Común	Nombre Científico	Descripción
Caña Veteada	<i>Saccharum Versicola</i>	Alcanza una altura de unos tres y medio metros; resiste muy bien a los efectos del frío, es precoz y se distingue de las otras por su agradable aspecto rayado de amarillo y rojo violeta
Caña Violeta	<i>Saccharum Violaceum</i>	Tallos con una coloración violeta y las hojas ofrecen un color verde intenso. Tiene la ventaja de resistir mejor que las otras a las bajas de temperatura. Una de sus desventajas es su tendencia a secarse rápidamente y ser menos jugosa que sus congéneres.

Caña Cristalina	Saccharum Lubridatum	Es robusto y tiene mayor resistencia a las adversas condiciones meteorológicas; pero tiene el defecto de ser muy dura, exigiendo con este motivo mayor gasto de energía en los trapiches.
Caña Criolla	Saccharum Offinarum	Posee un jugo abundante y de la mayor riqueza en sacarosa, es muy sensible a los extremos de calor y frío, por lo que suele enfermarse algunas veces. Llega a alcanzar tres y medio metros de altura y sus cañutos son delgados.

Fuente: ZAFRANET.

Elaborado por: Autora

En Ecuador la caña de azúcar se la conoce con diversos nombres como se detalla en la tabla No 2.

Tabla 2: Nombres de caña de azúcar en Ecuador

Nombre	Ubicación
Limeña	Amazonia
Cubana o Piojota	Cotopaxi y Valle de Yunguilla
Cunchivina	Guayas y Cotopaxi
Canalpoa	Valle Yunguilla
Caña Blanca	Valle de Yunguilla

Fuente: Inés Ávila, 2011.

Elaborado por: Autora

La producción de la caña de azúcar cuenta esencialmente con cuatro fases, las mismas que se encuentran detalladas en la tabla No 3.

Tabla 3: Fases de la producción de la caña de azúcar

Fase	Periodo
Germinación	Se extiende desde el trasplante hasta la completa germinación de las yemas
Ahijamiento o fase formativa	Comienza alrededor de los 40 días posteriores de la plantación y puede extenderse hasta los 120 días en el cual le da al cultivo un número adecuado de tallos que permitan obtener un buen rendimiento
Gran crecimiento	Comienza 120 días después de la plantación que se extiende hasta 270 días, en un cultivo de 12 meses de duración, siendo la más importante del cultivo ya que se determina la formación y elongación real de la caña y su rendimiento
Maduración	Dura cerca de 3 meses, comenzando a los 270 - 360 días y aquí ocurre la síntesis de azúcar, con una rápida acumulación de azúcar y el crecimiento vegetativo disminuye

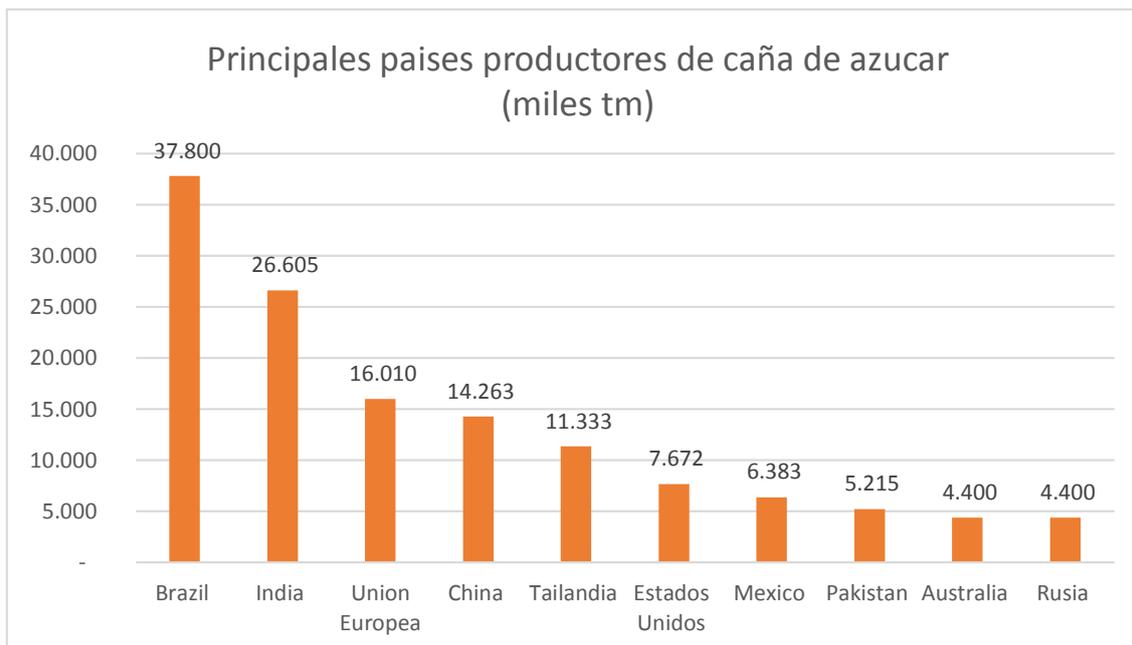
Fuente: NETAFIM, 2017.

Elaborado por: Autora

2.1.1 Distribución de la caña de azúcar a nivel mundial

La caña de azúcar ocupa una área de 20.42 millones de hectáreas en todo el mundo, con una producción total de 1.333 millones de toneladas métricas (FAO, 2003).

En América Latina y el Caribe de acuerdo a la FAO (2003) constituyen la principal región azucarera del mundo, con más del 30% de la producción de azúcar y el 45% de las exportaciones mundiales de ese producto. En la región se destinan 7.4 millones de hectáreas a la producción de caña de azúcar y se cuenta con una capacidad instalada de aproximadamente 2 millones de toneladas métricas de caña por día. Brasil es el principal país productor y exportador de caña de azúcar, en América Latina y el Caribe, tal como se le puede ver en el Gráfica No. 1



Gràfica1: Países productores de caña de azúcar

Fuente: FAO, 2014

Elaborado por: Autora

La producción mundial de caña de azúcar en el 2015 disminuyó en 0.99% con relación al año 2013, esta tendencia incidió directamente en el nivel de exportaciones, puesto que disminuyeron en 1% (SINAGAP, 2015).

La introducción de la caña de azúcar a Ecuador según Ávila, (2011), se le atribuye a Bartolomé Ruiz en el año 1526, se supone que fue introducida desde México a la Audiencia de Quito por comerciantes del cacao y difundida su siembra hasta las estribaciones de los Andes occidentales.

La temperatura optima de la producción de la caña de azúcar en Ecuador según Cueva (2001) es de 20° C y los niveles de lluvia varían entre zonas, pero la provisión de agua debería ser igual a la de la evapotranspiración del cultivo. En general, no existen muchas zonas de Ecuador que respondan a las demandas de cultivo de la caña, que combinen buenos suelos, oscilación de temperaturas, luminosidad, lluvias y topografía, capaces de constituir la base física para una producción de gran escala y rentable de caña de azúcar, para satisfacer la demanda nacional e internacional de azúcar y etanol.

Según el CINCAE, (2008), en el Ecuador la siembra se la realiza entre los meses de noviembre a enero. Se recomienda que se efectúe esta labor de norte a sur para captar mayor luz solar; la profundidad de siembra fluctúa entre los 20 a 25 cm, con una distancia entre canal o zanja de 1.30 a 1.50 m, cubriendo la semilla con 5 cm de suelo; si de dejar tapada la semilla con más suelo o tierra puede retrasar su crecimiento o

causar la mortalidad de la misma, es por ello que la superficie sembrada fue de 106,93 ha, con una producción de 7.3 millones de toneladas métricas (cifras 2012) de las cuales el 60%, es de propiedad de cañicultores y el 40% restante pertenece a los ingenios (INEC, 2012).

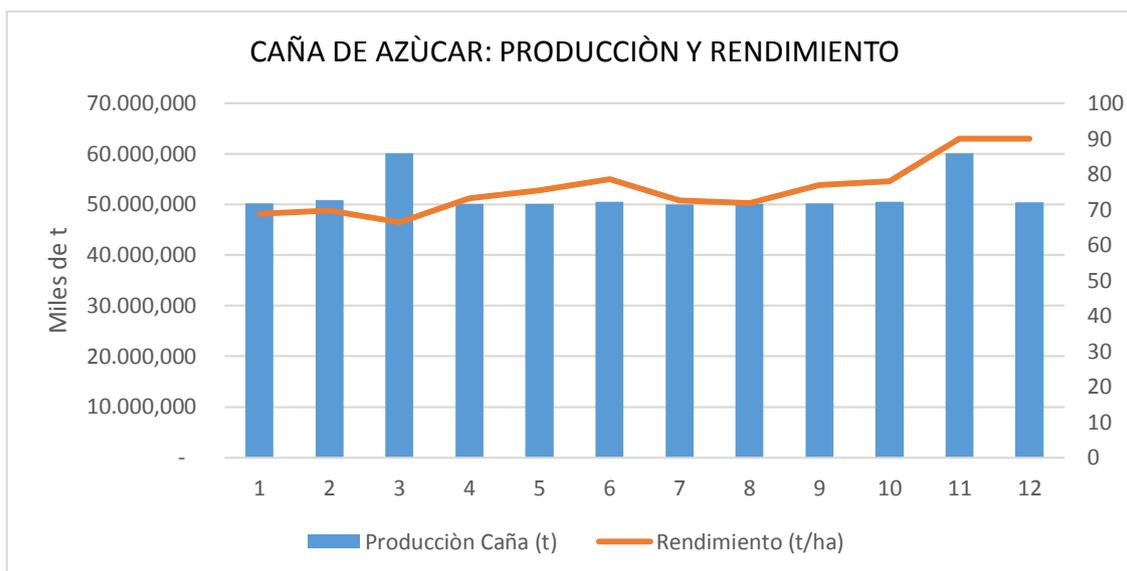
La producción de caña de azúcar en el Ecuador aumentó en un 7% en el 2015 respecto al 2014, también el precio a nivel de productor subió en 8% en comparación al año 2014, a pesar del aumento en la producción, los niveles de importaciones se incrementaron en 123% con relación al año 2014, dicho comportamiento es similar a la evolución de la producción internacional (SINAGAP, 2015). En particular el rendimiento de la producción de caña de azúcar se ha venido dando en el Ecuador según el Sinagap, tal como se muestra la tabla No. 4 y gráfica No. 2.

Tabla 4: Rendimiento de producción de caña de azúcar

Año	Superficie cosechada (ha)	Producción Caña (t)	Producción Azúcar (t)	Rendimiento (t/ha)
2002	76,556	50.272,647	421,812	68,87
2003	83,716	50.834,828	466,786	69,7
2004	92,148	60.118,706	489,786	66,4
2005	69,679	50.100,717	502,977	73,2
2006	68,441	50.166,410	536,705	75,49
2007	70,497	50.537,743	542,348	78,55
2008	68,966	50.007,805	481,705	72,61
2009	70,693	50.079,952	513,859	71,86
2010	67,299	50.177,887	496,850	76,94
2011	71,587	50.583,459	544,575	78,00
2012	68,006	60.123,097	590,810	90,04
2013	72,353	50.420,369	600,000	90,00
2014	69,568	60.457,385	583,623	91,12
2015	73,616	60.881,500	538,579	93,48
2016	73,616	60.210,000	560,000	90,00

Fuente: ESPAC 2004

Elaborado por: Autora



Gràfica2: Producción y rendimiento de la caña de azúcar

Fuente: ESPAC 2013

Elaborado por: Autora

Las zonas de cultivo de caña de azúcar está localizada principalmente en la región Costa, En el 2013 solo la provincia del Guayas alcanzo el 87% de la superficie total cosechada de este producto. En la Sierra, las provincias que tienen mayor importancia son Cañar con el 7%, Loja con 4% e Imbabura 2% de la producción nacional, (INEC, 2012). Así mismo en la provincia de Loja la producción de caña de azúcar ocupa una área de 9.868 has sembradas, con una producción total de 1.432.926 t cifras 2015, destacándose en Catamayo, Chaguarpamba y Malacatos (SINAGAP, 2015).

Según los datos que posee el GAD de Malacatos (2015), en la parroquia el porcentaje de territorio dedicado al cultivo de la caña de azúcar actualmente es muy reducido y alcanza aproximadamente 2.433.68 ha sembradas, que representa el 11,79 % de la parroquia de Malacatos.

2.1.2 Procesos de transformación de la caña de azúcar

Los propietarios de las molineras existentes en la parroquia Malacatos compran la caña en pie evitando el costo de transporte al cañicultor, algunas de las molineras tienen acémilas en los mismos que rige la necesidad de hacer cumplir la ley de bienestar animal en virtud que ayudan a movilizar el producto hasta las fábricas, así mismo cuenta con contratos con camiones quienes moviliza el producto, para con ello efectuar la elaboración de sus derivados siguiendo los pasos de la ilustración 1.



Ilustración 1: Diagrama del proceso de producción de panela.

Fuente: Ministerio del Ambiente

Elaborado por: Autora

Así mismo uno de los oficios comunes de los pobladores de la parroquia de Malacatos es la venta del licor artesanal, siguiendo los pasos de la ilustración 2, actividad que está restringida ya que la mayoría de los productores no cuentan con el debido registro sanitario, existiendo actualmente en la parroquia cuatro destiladeras de alcohol que cuentan con los permisos correspondientes.

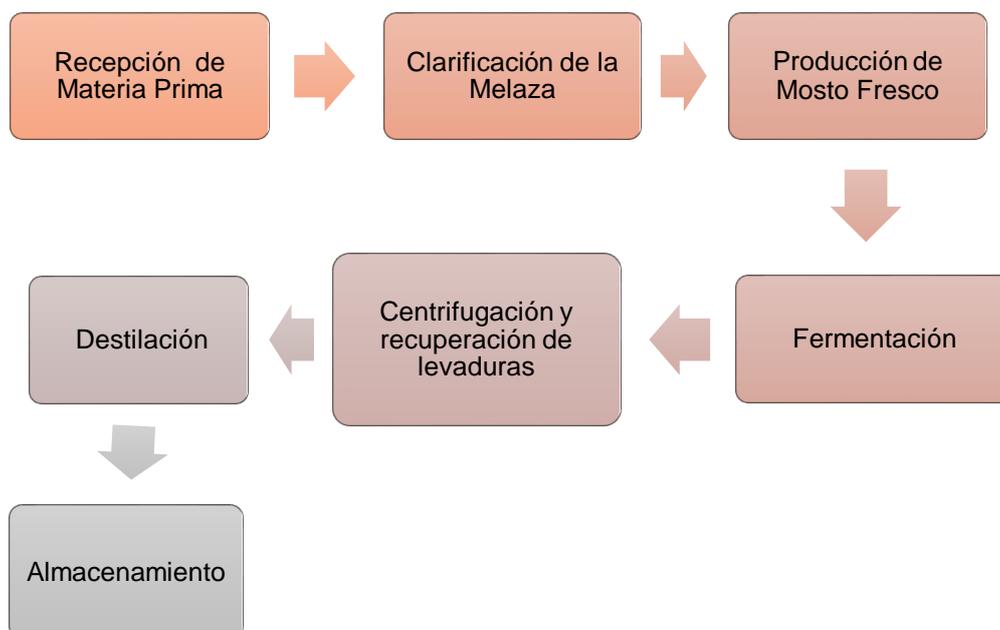


Ilustración 2: Diagrama del proceso de producción de alcohol

Fuente: Ministerio del Ambiente

Elaborado por: Autora

2.2 Contabilidad Agrícola

Se define como el registro y ordenamiento de la información de las transacciones practicadas en unidades económicas dentro de las empresas agropecuarias con el objeto de cuantificarlas para tomar decisiones de carácter administrativo (Jarrin, 2010).

Se aplica también a otros fines como obtener información necesaria y correcta para cumplir con los requisitos del pago de impuestos de la renta; ayudar al finquero a planificar el mejoramiento de la infraestructura de su finca, con lo que este tendrá mayor conocimiento sobre la gestión empresarial y la rentabilidad del negocio, de acuerdo a los beneficios obtenidas en la producción (Villacis, 2014). Asimismo obtiene la información necesaria para hacer comparaciones entre periodos y determinar si ha habido errores que en el futuro pueden ser corregidos de acuerdo a las experiencias vividas, brindar la información necesaria para reunir los requisitos solicitados por los entes financieros para el trámite de crédito (Mejia, 2012).

Sin embargo la actividad agrícola conocida como el sector primario de la economía, requiere de técnicas y procedimientos para sistematizar la información en el círculo del proceso de producción, comercialización y administración; por lo tanto la contabilidad se constituirá en el sistema de articulación de datos, para mostrar en un periodo cualquiera los resultados económicos y financieros obtenidos por un negocio en este sector (Limachi, 2003). De acuerdo a Villacis (2014), en el sector agrícola es importante el conocer los costos ya que los cambios en los mercados son frecuentes, el productor debe contar con técnicas que le faciliten hacer con frecuencia, modificaciones en los procesos de producción. El conocer cuáles son los propios costos de producción, la proyección y diversificación de nuevos cultivos, le ayudan a tomar mejores decisiones a la hora de determinar que le es más rentable.

De acuerdo a Beltrán, (2014), el objetivo general de la contabilidad agrícola es registrar valorativamente las operaciones del proceso de producción, comercialización y funcionamiento para proporcionar información económica y financiera de forma continua, ordenada y sistematizada, a fin de conocer sus resultados, para una acertada toma de decisiones.

Y según Martínez, (2012), la contabilidad agrícola debe coger un adecuado sistema contable, ya que es el inicio para obtener datos confiables acerca de los costos y procesos de producción agropecuaria, y para hacer análisis sobre cómo afectan los factores en el resultado final, asegurando el éxito económico. Su importancia también radica en la determinación precisa de los costos agropecuarios así como darnos a

conocer sus resultados al término de un periodo contable que permitan al dueño o a los gerentes de esta empresa tomar decisiones correctas en beneficio de las mismas.

En las empresas agrícolas además de conocer los mecanismos para determinar los costos de producción, deben tener un sistema que pueda señalar las faltas y los errores a fin de que sea posible corregirlos y evitar sus repeticiones señalando en monedas y cantidades unitarias cual será el futuro de la empresa. La actividad agrícola sigue siendo una de las más importantes en la economía nacional, por la contribución al producto interno bruto, como generador de divisas y fuente de trabajo (Martinez, 2012).

Limanchi, (2003) en la contabilidad agrícola se considera tres elementos esenciales para sistematizar la información financiera y estos se mencionan en la tabla No 6.

Tabla 5: Elementos para sistematizar la información financiera

Elemento	Descripción
Inventarios y su valoración	<p>Constituye en la relación detallada y valorada de todos los bienes que comprende el patrimonio de la organización.</p> <p>Ayudan con información completa, sobre los capitales de activos y pasivos, consecuentemente evidencian la composición del patrimonio contable con el que cuenta las organizaciones agrícolas.</p>
Registros contables	<p>Es método confiable de anotación correcta sobre los hechos económicos, expresado en términos de débitos y créditos imputables a cada cuenta para que posteriormente sean reflejadas en los estados financieros.</p> <p>La información contable sirve para la planificación, gestión y toma de decisiones en las organizaciones agropecuarias</p>
Estados financieros	<p>Constituyen documentos contables que surgen del procesamiento y análisis de los hechos económicos expresados en términos monetarios al final de un periodo</p>

Fuente: Luis Limanchi, 2003.

Elaborado por: Autora

Las características que implican las actividades agropecuarias, requieren de un conjunto de elementos para poder implementar sistemas adecuados de información financiera; por ejemplo, en una unidad económica grande y compleja existirán recursos naturales, económicos, humanos, materiales, tecnológicos, suficientes para desarrollar actividades productivas y de comercialización; mientras que en una unidad económica pequeña o micro será casi imposible contar con mecanismos de

información. Sin embargo es necesario aplicar sistemas de información financiera sencillos y funcionales (Limachi, 2003).

2.2.1 Las normas internacionales en el sector agrícola ecuatoriano

La actividad agrícola tiene un papel fundamental en la sostenibilidad ambiental, la reducción de la pobreza y el hambre, la seguridad alimentaria; el sector agrícola los últimos años ha tenido una participación destacada en los mercados, lo que no le hace ajena a su obligación de acoger las Normas Internacionales de Información Financiera, para poder presentar sus reportes de manera clara y transparente, y así generar confianza entre los usuarios de la información y competir, al mismo nivel, con las demás empresas de su sector (García, López, & Cerón, 2015).

Según Blanco, (s.f), la globalización de los mercados y el rompimiento de las fronteras en los términos tradicionalmente conocidos, ha exigido la búsqueda de criterios de presentación contable comunes que permitan la libre circulación del comercio y las relaciones entre los países del mundo.

En este sentido también los mercados agrícolas, según Cabezas (2010) se han destacado, puesto que participan a nivel nacional y algunas internacionalmente, es por esto que se presenta la necesidad de disponer de información financiera de alta calidad, transparente y comparable, que les permita a los propietarios de empresas agrícolas tomar decisiones económicas bien fundamentadas.

La aplicación de una Norma Internacionales de Contabilidad (NIC), que aborde con carácter exclusivo el sector agrícola se ha visto influenciada debido a la ausencia de directrices contables que sacudan las peculiaridades del proceso de transformación agrícola, cuya naturaleza biológica dificulta la aplicación de un modelo contable basado en el coste histórico y la realización del activo, (Vera S. , 2015). Existe también la peculiaridad para comprender la decisión de acometer la elaboración de la NIC 41, según, Vera, (2015), es la situación en la cual se encontraba el tratamiento de los activos ligados a la actividad agrícola y de los cambios experimentados por tales activos, con anterioridad al desarrollo de la misma.

La adopción a las Normas Internacionales según Torres (2010) ha generado una serie de discusiones dentro y fuera de la profesión sobre la responsabilidad de los auditores, contadores y administradores de las entidades, respecto a los quiebres, fraudes y maquillajes en los estados financieros, situación que genera una revisión de las políticas contables hasta ahora establecidas en las organizaciones. La emisión de la NIC 41 repercute positivamente en la determinación de la situación financiera ya que

señala el tratamiento contable idóneo que se debe aplicar en la actividad agrícola, ayudando a crear información financiera que demuestre la imagen fiel del contexto económico (Cabezas, 2010).

Para las pequeñas y medianas empresas aplican la sección denominada Actividades Especiales al igual que en la NIC 41 se basa en la contabilización e información financiera de las PYMES que están involucradas con la agricultura, actividades de extracción y acuerdos de concesión de servicios. Con respecto a la agricultura nos ayudara a identificar cuando debemos reconocer un activo biológico o un producto agrícola, determinar si el valor razonable de los activos biológicos se puede medir fiablemente sin un costo y esfuerzos desproporcionados y preparar información a relevar (Jiménez & Safadi, 2014).

Ecuador al encontrarse en una región de alta producción agrícola y pecuaria, resulta de gran interés la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), de manera especial la NIC 41, la misma que rige desde la perspectiva contable de la agricultura, así como lo menciona la tabla No 7.

Tabla 6: NIC 41: Agricultura

NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD NIC 41 AGRICULTURA

La NIC 41 sobre agricultura, establece el tratamiento contable, la presentación de los estados financieros y la información a revelar en una empresa agrícola, tema no desarrollado por otras normas de contabilidad.

Se aplica para contabilizar, siempre que esté relacionado con la actividad agrícola lo siguiente: activos biológicos, productos agrícolas en el punto de cosecha y la subvenciones del gobierno relacionadas con los activos biológicos

Dentro de la NIC 41 no se consideran los: terrenos relacionados con la actividad agrícola, activos intangibles relacionados con la actividad agrícola y cualquier otro producto o producción post-cosecha.

Fuente: IFRS.

Elaborado por: Autora

Se debe mencionar la posibilidad de las unidades productoras ingresar en un marco regulatorio internacional, y por lo tanto posibilita una mejor comprensión de sus actuaciones financieras y contables, y en definitiva abriendo posibilidades de transparentar su información a los usuarios internos y externos (Espinoza, 2012). En el Ecuador según Cabezas, (2010) menciona que no se han acogido totalmente a las NIC como sus normas de presentación de la información financiera, sino que sigue

utilizando las normas contables emitidas en el país. Esta situación provoca que se utilicen las dos formas de presentación. En el desarrollo biológico de estos activos de acuerdo a la NIC 41 es el hombre que es un elemento importante pero no indispensable para que dicho proceso se realice. La norma sólo considera a los bienes biológicos cuyo resultado sea producto del hombre y la naturaleza (Calvo, 2004).

La aplicación de la norma NIC 41 Activos Biológicos, también se podría ver impedida por los pequeños productores ya que muchos no manejan sistemas contables que les permita manejar con certeza la situación económica real de sus actividades y en los que se pueda basar esta aplicación. El no poseer registros contables afecta en la toma de decisiones impidiendo que las pequeñas empresas no puedan detectar y generar ventajas competitivas así como optimizar sus recursos (Jiménez & Safadi, 2014).

Una pequeña empresa agrícola se vería afectada por la adopción de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC), en la misma forma que lo haría una más grande, sin embargo, las pequeñas empresas no tienen tantos recursos a su disposición para implementar los cambios y capacitaciones al personal, dando lugar a que las empresas más pequeñas deban ingresar contadores u otros consultores externos para ayudar a hacer la transición; estas empresas más pequeñas tendrán que aguantar más carga financiera en esta área que más grandes (Herrera, 2014).

Según la NIC 41, los productos agrícolas cosechados o recolectados de los activos biológicos de una empresa deben ser valorados, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como en la fecha de cada balance, según su valor razonable menos los costes estimados en el punto de venta.

Los costes en el punto de venta incluyen las comisiones a los intermediarios y comerciantes, los cargos corresponden a las agencias reguladoras o mercados organizados de productos, así como los impuestos y gravámenes que recaen sobre la transferencias. En los costes en el punto de venta se excluyen los transportes y otros costes necesarios para llevar los activos al mercado (IASCF, s.f).

Así mismo en el caso de la determinación del valor razonable de un activo biológico, o de un producto agrícola, según IASCF, (s.f), puede verse facilitada al agrupar los activos biológicos o los productos agrícolas de acuerdo con sus atributos más significativos, como por ejemplo, la edad o la calidad. La empresa seleccionará los atributos que se correspondan con los usados en el mercado como base para la fijación de los precios.

En el caso de las producciones a largo plazo la norma aconseja informar el crecimiento vegetativo de los activos biológicos, generados durante el ejercicio y también por separado los cambios producidos en los precios. Se debe presentar una conciliación de los cambios producidos en todos los activos biológicos entre el inicio y el cierre de ejercicio, sin información comparativa (Calvo, 2004).

Las ganancias o pérdidas surgidas por causa del reconocimiento inicial de un activo biológico según su valor razonable menos los costes estimados en el punto de venta, así como las surgidas por todos los cambios sucesivos en el valor razonable menos los costes estimados en el punto de su venta, deben incluirse en la ganancia o pérdida neta del ejercicio contable en que aparezcan, (IASCF, s.f). Así mismo la empresa debe revelar la existencia y el importe en libros de los activos biológicos sobre cuya titularidad tenga alguna restricción, así como el importe en libros de los activos biológicos pignorados como garantía de deudas; la cuantía de los compromisos para desarrollar o adquirir activos biológicos y las estrategias de gestión del riesgo financiero relacionado con la actividad agrícola (Calvo, 2004).

Los agricultores presentaran una conciliación de los cambios en el importe en libros de los activos biológicos entre el comienzo y el final del ejercicio corriente. No se exige dar información comparativa (IASCF, s.f).

Con respecto a los pequeños agricultores hoy en día se enfrentan a un mercado altamente competitivo, en el cual no se encuentran preparados para competir ya que carecen de conocimientos en la parte contable, puesto que el 100% son unidades familiares productivas que no poseen mecanismos apropiados en materia de control contable y financiero como medios efectivos para que su producción pueda crecer y progresar en el mercado al que se enfrentan, y así salvaguardarse de una quiebra poniendo en riesgo el empleo que generan, es apremiante diseñar estrategias de ayuda en estos temas con el fin de dar solución a las inquietudes generados por los pequeños agricultores, mediante capacitación, que pueden ir desde talleres hasta conferencias esto con el fin de permitir el mejoramiento y productividad de los agricultores (Rodriguez & Zambrano, 2007).

2.3 Costos agrícolas y Sistema de costeo

Los costos en la actividad agrícola son de gran importancia, porque le permiten al agricultor conocer si están obteniendo beneficios económicos de su producción, puesto que para su obtención, se necesita adquirir los insumos y medios de

producción, tales como semillas, herbicidas, fertilizantes, insecticidas, maquinaria y equipo, instalaciones y construcciones, mano de obra , etc. (Diaz & Velez, 2010).

Un problema en los pequeños agricultores, es el registro, en la contabilidad de costos agrícolas y cálculo de costos en la operación de la maquinaria y la aplicación de los mismos a los cultivos agrícolas, la elaboración de presupuestos, sea este por desconocimiento o falta de experiencia en el manejo de costos y contabilidad agrícola, o simplemente, porque no hay una consideración dentro de la empresa, de dar el manejo de la maquinaria y la actividad agrícola como unidades de negocio totalmente independientes, a pesar de existir empresas con sistemas de contabilidad agrícola muy bien definidos y conceptualizados (Vera M. , 2007).

El costo de uso u operación de cualquier maquinaria agrícola o equipo depende principalmente de cinco factores o condiciones de utilización relacionados: inversión inicial, intensidad de uso, mantención, estado de conservación y antigüedad, en general, cuanto mayor es la inversión inicial el costo de operacional tienen a elevarse (Mejías, Pupo, & Grave, 2012); para contrarrestarlo es importante generar con la maquinaria una intensidad de uso lo más cercana posible a su potencial, realizando, durante su vida útil, de la mejor forma posible las labores de mantención y reparación, de tal forma que el estado de conservación de la maquinaria se mantenga acorde a su antigüedad. No es factible establecer un óptimo de cada uno de estos factores que asegure un costo de uso mínimo en forma permanente, pero si es aconsejable tener claro que estos factores y su manejo inciden en el costo de uso y son la base de cualquier metodología de cálculo (Velasco & González, 2014).

Los problemas de los pequeños agricultores de acuerdo a Castell, (2015), se deben a que emplean métodos tradicionales de cultivo, llevada a cabo por familias o comunidades rurales. Esta modalidad se desarrolla en pequeñas propiedades y la producción está muy por debajo en comparación con las zonas rurales, mecanizadas, sin embargo establece relaciones de producción para asegurar la subsistencia de la familia y la comunidad.

No se encuentra la verdadera acepción de la palabra, pues con mucha frecuencia por ejemplo se interpreta a los costos como el conjunto de valores gastados por una empresa para llegar a la venta de un producto, de una mercancía, de un trabajo o de un servicio (Hernandèz, s.f). También se conoce como un conjunto de gastos efectivamente soportados y variadamente reunidos en un ordenado grupo o conjunto, y la palabra costo se sustituye con frecuencia sin distinción de significado por la palabra “gasto” (Ortiz, 2016).

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Dicho en otras palabras, el costo es el esfuerzo económico (el pago de salarios, la compra de materiales, la fabricación de un producto, la obtención de fondos para la financiación, la administración de la empresa, etc.) que se debe realizar para lograr un objetivo operativo, cuando no se alcanza el objetivo deseado, se dice que una empresa tiene pérdida (Brito, 2001).

Un aspecto característico de los costos agrícolas es la definición de las “unidades” en las que se han de concentrar o sea las unidades “unidades de coste”; si bien la unidad final de concentración de los costos será la unidad producto cosechado a comercializar, existe una unidad previa, que podría ser considerada como un centro de actividad que es la hectárea (Ha) cultivada, respecto de la cual se concentraran los costos de producción hasta la cosecha (Osorio, 2014).

Según Cardona y Sánchez (1998), los costos se definen como la valoración económica de los recursos incurridos o sacrificados en la obtención de productos o servicios que se generan en una empresa a través del proceso productivo de un periodo.

Cualquier proceso productivo empieza y termina en un orden determinado. A medida que la producción avanza, lo que fue materia prima se aproxima a ser un producto terminado, la contabilidad de costos se enfoca, sobre todo, a la valuación de inventarios de productos en proceso y de los terminados. Para ello es necesario determinar los elementos del costo de producción del proceso productivo agrícola, de acuerdo a la tabla No 8. (Torres, 2010).

Tabla 7: Elementos del costo de producción

Elemento	Definición	Clasificación
Materia Prima	Materiales físicos que componen el producto o aquellos que incluso sin estar en el producto, se necesitan para realizar el proceso productivo.	<p>Materia Prima Directa: materiales que se usan en la elaboración de un producto.</p> <p>Materia Prima Indirecta: son materiales involucrados en la fabricación de un producto.</p>

Mano de Obra	Representa el esfuerzo y el costo de tiempo del trabajo humano que se aplica en la producción del producto.	<p>Mano de Obra Directa: constituye el esfuerzo laboral ya sea por acción manual o por operación de una maquina o equipo.</p> <p>Mano de obra Indirecta: costo del esfuerzo laboral que desarrollan los trabajadores sobre la materia prima para convertirla en producto terminado</p>
Costos Indirectos	Incluyen todos los gastos de manufactura que no son la materia prima (directa) y la mano de obra (directa).	

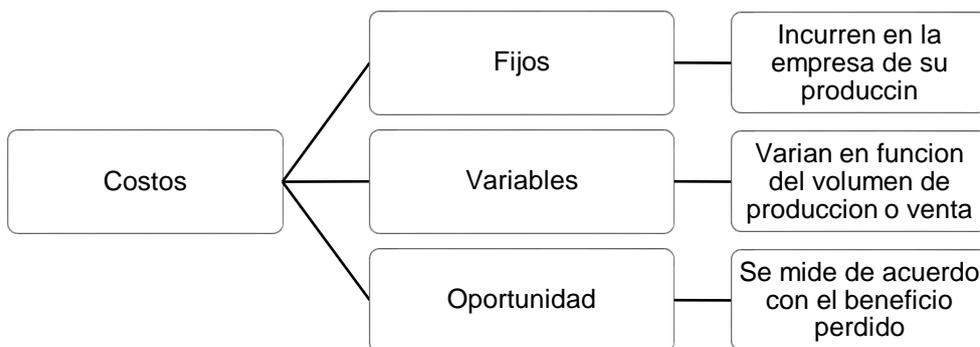
Fuente: Aldo Torres, 2010.

Elaborado por: Autora

Las empresas agrícolas al igual que cualquier otro tipo de empresa, su objetivo es la máxima rentabilidad, la misma que se puede saber a través de los costos de producción; la agricultura es un proceso productivo en el cual interviene fenómenos biológicos, invirtiéndose recursos que son todos aquellos elementos usados para producir los cultivos (Bravo M. , 2010).

En el campo agrícola es necesario disponer del capital para la adquisición de los medios de producción e insumos como: semillas y fertilizantes, insumos para combatir plagas y enfermedades de los cultivos, maquinaria y equipo, herramientas e implementos, mano de obra, entre otros (Bravo M. , 2010). Así los costos son importantes según Paredes (2004), ya que se han convertido en una variable de gran trascendencia para los productores agrícolas, en virtud que son la base fundamental para planificar, controlar y tomar decisiones, específicamente cuando llega el momento de lidiar con los preparativos de la próxima cosecha.

De acuerdo a Serrano (2006) existen tipos de costos que incurren dentro de la producción agrícola los mismos que se demuestran en la gráfica No 3.



Gráfica3: Costos de producción

Fuente: R. Alonso Sebastián, A. Serrano Bermejo, 2008.

Elaborado por: Autora

El costo es una herramienta indispensable para la toma de decisiones y el establecimiento de controles. La determinación de los costos de producción tiene varias finalidades, como elemento auxiliar del agricultor en la elección del cultivo y la tecnología que será utilizada o bien para poder presupuestar y estimar las necesidades de capital, así como su posible retorno y utilidad (Ochoa, 2012).

Los costos son la herramienta básica para la asignación de los recursos a la producción de un bien o la prestación de un servicio. Los costos representan el sacrificio económico en que se incurre dentro de la empresa, para la producción o transformación de bienes o servicios, sin involucrar los gastos de operación (Altahona, 2009).

Dentro de una empresa agrícola la estructura de costos es muy significativa en el proceso de toma de decisiones y puede afectarse por la cantidad relativa de costos fijos o variables que presenta aquella Villegas, (2001). Dentro de la estructura de costos existen diversos conceptos necesarios para su aplicación los que se mencionan en la tabla No 9.

Tabla 8: Conceptos básicos en la estructura de costos

Costos de Producción	Rubros que se incurre para hacer la transformación de las materia prima
Proceso Productivo	Secuencia de actividades requeridas para elaborar bienes que realiza el ser humano para satisfacer sus necesidades

Fuente: Carlos Cuevas, 2001.

Elaborado por: Autora

Dentro de las grandes, medianas y pequeñas empresas llevar un control de costos tiene una gran consideración ya que son notables en la toma de decisiones, siendo la base primordial para la planificación de los proyectos futuros (Marquez, 2015).

El control de los costos es de vital importancia para cualquier unidad productiva que se dedica a la producción de cualquier cultivo o a la prestación de un servicio, ya que esto sirve para determinar tanto el precio de venta como la utilidad que se desea obtener (Jesùs, 2014).

La finalidad primordial del control de los costos de producción, de acuerdo a Huánuco, (2009), es obtener una producción de calidad con el mínimo de erogaciones posibles, para a su vez, ofrecer al consumidor el precio más bajo y con ello estar en posibilidades de competir en el mercado y tratar de obtener un equilibrio entre la oferta y la demanda de nuestras cosechas, el conocimiento de los costos de producción es una herramienta que facilita al productor que la gerencia y realización de sus actividades básicas como son las de planeación, organización, dirección y control, le permita una mejor toma de decisiones, así como una organización efectiva del trabajo de campo durante la producción (Jaime, 2010).

2.3.1 Sistema de Costeo

Toda entidad o persona que produzca un bien satisfactor, necesita de un proceso en el cual da forma, tamaño y demás características al producto, erogando durante el mismo, el efectivo que requiere dicho proceso. Esto es conocido como costo, el cual es definido por Padilla, (2008), como la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro.

También se identifica a los costos como la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo, para satisfacer una necesidad sentida, o bien se identifican como el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien, también se puede decir que es el valor sacrificado para obtener bienes y servicios, que posteriormente representarán utilidades a la persona que los produzca (Chen, 2017).

Un sistema de costeo según Pérez, (1996), es el conjunto de procedimiento, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría doble y otros principios que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas. El sistema de costos se ocupa

directamente del control de los inventarios, activos de planta y fondos gastados en actividades funcionales.

Los sistemas de costos se pueden estructurar de diferentes formas, con el fin de adaptarlos a las características especiales de la empresa y a las necesidades de la dirección. Son varios los factores que pueden condicionar la eficacia del sistema de costos a aplicar tales como: el sistema de producción, la estrategia de la empresa, los productos que produce, o tipos de servicios que ofrece (Beltràn, 2014).

Hansen & Mowen, (2010), nos señalan, que conocidas las características del proceso de producción de una empresa, es necesario establecer el sistema que deberá utilizar para la generación apropiada de información de costos. Un buen sistema de información de contabilidad de costos es flexible y confiable. Proporciona información para varios propósitos y se puede utilizar para responder a diferentes tipos de preguntas. En general, el sistema se utiliza para satisfacer las necesidades de acumulación, medición y asignaciones de costos.

Basada en diferentes análisis se establece que el costeo tradicional es el método a utilizarse en esta investigación, puesto que en la zona de estudio las personas no cuentan con una preparación suficiente y concreta sobre la aplicación de algún método adicional, siendo el costeo tradicional la mejor opción para los agricultores ya que este método es sencillo en su manejo y aplicación, facilitando al agricultor asignar los costos indirectos de fabricación en base a una sola asignación ya sea esta mano de obra o materia prima, lo que les ayudara a mejorar la economía de los agricultores y sus familias.

Formas para determinar los sistemas de costeo

Cada empresa debe diseñar, desarrollar e implantar su sistema de información de costos, de acuerdo con sus características operativas y necesidades de información, de acuerdo lo detalla la tabla No 10.

Tabla 9: *Formas para determinar los sistemas de costeo*

Origen	Tipo	Definición	Clasificación
Por la fecha de obtención	Históricos o reales	Costos que se determinan con posterioridad a las conclusiones del periodo. Para acumular los costos totales y determinar los costos unitarios de producción se espera la	

conclusión de cada periodo de costos (Reveles, 2004).

Método de costeo	Predeterminados	Se determinan con anterioridad al periodo de costos o durante su transcurso. Tal situación nos permite contar con una información más oportuna y aun anticipada de los costos de producción (Reveles, 2004).	Costos estimados: Cuyo cálculo es general y poco profundo; Costos estándar: Indican lo que debe costar un producto o la operación de un proceso durante un periodo de costo (Reveles, 2004).
	Absorbente	En este método se consideran como elementos del costo de producción la materia prima directa, la mano de obra directa y los cargos indirectos, sin importar que dichos elementos tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción, (García J. , 2008).	
	Directo	El costo de producción se integra con todas aquellas erogaciones de materia prima, mano de obra y cargos indirectos que tengan un comportamiento variable con relación a los cambios en los volúmenes de producción (García J. , 2008).	

Características de la producción	Ordenes de producción	Se establece este sistema cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos (García J. , 2008).
	Por procesos	Se establece cuando la producción se desarrolla en forma continua e ininterrumpida, mediante una afluencia constante de materiales a los centros de costo productivos (García J. , 2008).

Fuente: Juan García, 2008 & Ricardo Reveles, 2004.

Elaborado por: Autora

2.3.2 Métodos del sistema de costeo

Antiguamente, según los sistemas de costeo se limitaban a acumular datos para costear los productos elaborados, e incorporarlos en informes de la contabilidad financiera (Balance General y Estado de Resultados); sin embargo el desarrollo de las industrias, dado los adelantos tecnológicos introducidos por la globalización y la competitividad, han hecho que las operaciones fabriles y las líneas de productos se tornen más complejas. En las empresas manufactureras grandes sumas de dinero son desembolsadas por concepto de mano de obra, electricidad, materias primas, combustibles y otros, para realizar actividades de producir, vender y administrar (Sinisterra, 1997), y se manejan diversos inventarios, (materias primas, suministros, repuestos, productos y otros), todo con el fin de fabricar productos destinados a la venta o la prestación de algún servicio. También se manejan miles de requisiciones, comprobantes, facturas y otros documentos que constatan las múltiples transacciones, siendo necesario mantener cierto orden para que la información resultante sea oportuna, verificable, objetiva, libre de prejuicios, relevante y económicamente factible de lograr. (Guitierrez , Zuñiga , & González, 2015).

Toda empresa tiene como objetivos el crecimiento, la supervivencia, y la obtención de utilidades; para el alcance de éstos los directivos deben realizar una distribución adecuada de recursos (financieros y humanos) basados en buena medida en

información de costos; de hecho son frecuentes los análisis de costos realizados para la adopción de decisiones (eliminar líneas de productos, hacer o comprar, procesar adicionalmente, sustitución de materia prima, localización, aceptar o rechazar pedidos, diseño de productos y procesos), para la planeación y el control (Guitierrez , Zuñiga , & González, 2015).

Tener implementado un sistema de costos en una empresa es una de las mejores inversiones en negocios que puede tener un empresario. Porque el éxito de toda organización desde la más pequeña tiendita hasta las más grandes corporaciones multinacionales, requiere de los conceptos y prácticas de la contabilidad de costos, puesto que proporciona información clave a los administradores para que puedan planear y controlar, así como costear los productos y servicios. Los ejecutivos de costos están dejando de ser meros proveedores de la información para convertirse en miembros integrales de equipos encargados de tomar decisiones, así es como la contabilidad de costos es una herramienta gerencial para la estrategia de negocios y su puesta en práctica. (Horngren , Datar Srikant, & Foster, 2007).

Con esta concepción la contabilidad de costos en el nuevo medio ambiente productivo será dramáticamente diferente a la clásica, la nueva contabilidad de costos refleja la mayor calidad del producto, la mayor confiabilidad en el proceso manufacturero, los menores niveles de los inventarios, los ciclos de vida reducidos de los productos, la mayor variedad de productos y en mayor uso de la automatización y de la tecnología de la información en las empresas, es por eso que para resolver estos problemas que son de mayor urgencia hay surgido diversos métodos de costeo, estos son algunos de los métodos:

Costeo tradicional

El costeo tradicional es el costeo en el cual la empresa productora asigna los costos indirectos de fabricación en base a una sola asignación que puede ser mano de obra o materia prima, el fin primordial de un sistema de costeo tradicional es reunir datos relacionados al costo de producir cada unidad de fabricación, al obtener estos datos, los directivos distribuyen los recursos de la empresa para cumplir con las metas organizacionales, puesto que los recursos son limitados deben basarse en datos de costos al decidir las acciones que proporcionarían rendimientos óptimos para la empresa (Ortiz F. , 2010).

El sistema de costeo tradicional aceptado por la contabilidad financiera según Orellana & López (s, f), considera que el recurso de la mano de obra directa y los materiales

directos son los factores de producción predominantes, bajo este enfoque de costeo, los costos indirectos de fabricación, se asignan a los productos usando para ello una tasa, la cual para su cálculo considera una medida de la producción.

Se puede definir el costo de producir un bien o servicio, como el valor del conjunto de bienes (material directo e indirecto) y esfuerzos (manos de obra directa e indirecta) en que se ha incurrido o se va a incurrir en el departamento de producción, para obtener como resultado un bien o producto terminado con buenas condiciones para ser adquirido por el sector comercial (Ortiz F. , 2010).

Para la clasificación y asignación de los costos a los productos, se debe determinar La relación de causa - objetivo del costo y buscar un conductor o factor de costo, que, para el caso de los costos directos de fabricación, es fácil de identificar o asociar a los productos consumidores de los recursos. No ocurre lo mismo con muchas partidas que conforman los costos indirectos de fabricación, las cuales, por lo general son consumidas por más de un tipo de producto y/o bien no tienen una relación directa con la base elegida (la medida de volumen). Las distintas partidas que conforman los otros gastos, distintos a la materia prima directa y mano de obra directa, se deben departamentalizar entre los centros de costos causantes del costo. Los gastos que son comunes a más de un centro de costo se distribuyen o prorratan mediante una tasa, que para su cálculo se debe buscar la base más adecuada del gasto (tasa = gasto / base), posteriormente a la etapa de departamentalización, se debe proceder a prorratar el gasto que recibieron los centros de costos de servicios (bodega, casino, informática, mantención, etc.), entre los centros de costos que recibieron el servicio en cuestión, es decir, administración, ventas, servicios y producción. (Orellana & Lòpez , s.f).

De acuerdo a Ortiz (2010), los elementos que influyen en el sistema de costos tradicionales son los expuestos en la tabla No 11, los mismos que suministra información necesaria para la medición del ingreso y la fijación del precio del producto.

Tabla 10: Elementos del costeo tradicional

Elemento	Definición
Materia Prima	Es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Los elementos que intervienen en la elaboración de los productos pueden ser clasificados en directos e indirectos

Mano De Obra

Esfuerzo físicos o mental gastado en la fabricación de un producto o servicio. Su costo se puede dividir en mano de obra directa e indirecta.

Costos indirectos de fabricación

Son los suministros utilizados en la fabricación del producto, a los lubricantes necesarios para el mantenimiento de la línea de producción, a los servicios básicos y costos de supervisión.

Fuente: Frank Ortiz, 2010.

Elaborado por: Autora

Sistema de costeo basado en actividades (ABC)

Es probable que en la actualidad, una de las mejores vías para mantener la rentabilidad de un negocio sea el manejo apropiado de sus actividades, por lo tanto es necesario desarrollar un enfoque gerencial sobre la información basada en actividades (ABC).

De acuerdo a Alvarado (2011), el sistema ABC es una metodología para medir costos y desempeños de una empresa, que se basa en actividades que se desarrollan para producir un determinado producto o servicio, a diferencia de los sistemas tradicionales, este método trata de todos los costos fijos en volúmenes de producción, porcentajes de costos u otro cualquier criterio de distribución. ABC permite realizar un seguimiento detallado del flujo de actividades en la organización mediante la creación de vínculos entre las actividades y los objetivo de costo. De acuerdo a las necesidades de la empresa se puede adoptar este sistema, el cuál es un enfoque de la contabilidad que divide a la empresa en actividades, mismas que describen lo que hace la empresa, la forma en que el tiempo se consume y los procesos productivos existentes. Uno de sus objetivos es gestionar integralmente la empresa conociendo las actividades que intervienen dentro de la fabricación y venta de los productos, consumo de recursos y como se incorporan los costos a dichos productos.

El procedimiento de dos etapas es la base fundamental del sistema de costeo basado en actividades (ABC), como lo sugiere su nombre, enfoca las actividades que son necesarias para la producción y la entrega de bienes o servicios al consumidor. El enfoque del costeo basado en actividades (ABC) se aplica por lo general, a la asignación de costos que no son materiales directos o mano de obra directa, teniendo como siguientes características las de: suponer que son las actividades las que

consumen los recursos; que los productos generan los costos cuando demandan diversas actividades durante los procesos de producción y que son los generadores de costos a las bases de asignación que sirven para rastrear los costos desde los bolsones hasta los productos (Ortiz F. , 2010).

En consecuencia el sistema ABC, es el costo de un producto siendo la suma de los costos de todas las actividades requeridas durante su proceso de producción, algunas de estas actividades podrán estar relacionadas con el volumen de producción.

De acuerdo a Ortiz (2010), el sistema de costeo ABC se apoya en tres elementos básicos detallados en la tabla No 12.

Tabla 11: Elementos del sistema ABC

Elemento	Definición
Productos	Es el objeto del costo cualquiera que este sea, de modo que un artículo producido, un servicio prestado, podrán ser ejemplos de productos.
Actividades	Es cualquier tarea que se realiza en una organización, la cual consume algún recurso.
Generadores de costo	Son equivalentes a las bases de asignación de costos de los sistemas tradicionales, se recomienda actividades, lo cual genera un costo que se carga a través de una tasa apropiadamente calculada.

Fuente: Frank Ortiz, 2010.

Elaborado por: Autora

En el proceso de asignación de costos a las actividades y de estas a los objetos de costos, Contreras (2006), se apoya en criterios denominados inductores de costo (cost drivers), los cuales explican la relación de causa y efecto entre estos elementos. Elegir un inductor correcto requiere comprender las relaciones entre recursos, actividades y objetos de costo, por lo que este inductor se selecciona considerando como se relaciona la actividad con el objeto de costo y como la relación se puede cuantificar.

Los inductores de costos se clasifican en dos tipos: Los inductores de primer nivel o inductores de recursos, que son aquellos que se utilizan para distribuir el costo al conjunto de actividades, y los inductores de segundo nivel o inductores de actividad, que son la base del reparto del costo de las actividades a los objetos de costo (bienes

y/o servicios). De esta manera, se les asigna un costo mayor a aquellos productos que hayan demandado más recursos, y dejaran de existir distorsiones causada por efectos de promediación de los sistemas tradicionales de asignación (generación de costos medios), (Contreras, 2006).

2.3.3 Sistema de costeo y agricultura

En la producción agrícola en primera instancia se debe mencionar que los cultivos están considerados como anuales, y los costos que acumulan van desde la preparación de la tierra, seguido de los costos de siembra, deshierbas, abonamientos, previsión y control de plagas, hasta llegar al tiempo de la cosecha. Durante este periodo normalmente existen costos originados por la compra de semillas, fertilizantes, herbicidas, pago a jornaleros, y demás costos necesarios para obtener la producción deseada.

En el caso particular del sector agrícola, el mismo ha desempeñado un papel importante en el desarrollo económico, que pese a la industrialización y el avance tecnológico y científico que dichos países alcancen, el sector agropecuario continúa manteniendo su trascendencia en la economía mundial, debido a su contribución en la generación de empleos y en la seguridad alimentaria impulsado por el crecimiento demográfico. Dado el tipo de actividad desarrollado en el sector agrícola, se experimentan significativas limitaciones en los métodos de contabilidad general y de costos convencionales, ya que la determinación de los costos de sus productos finales se ve afectada por la utilización de grandes cantidades de costos conjuntos en la obtención de dos o más tipos de productos que se interrelacionan, y físicamente son inseparables durante el proceso productivo hasta el momento en el que los productos son terminados. A lo anterior se adiciona la existencia de costos indirectos, los cuales son prorrateados en ocasiones sobre bases inciertas, dejando incluso una gran cantidad de éstos sin incluir en el flujo de costos, al no estar identificados y cuantificados plenamente en el proceso productivo (Valera & Morillo , 2009).

En materia del cálculo de los costos de producción, específicamente en el sector agropecuario, surgen grandes polémicas alrededor de cómo imputar los costos al producto final, y cuando la producción agrícola es de doble propósito, qué producto ocasiona los costos, y qué procesos o actividades los demanda (Ruiz & Fonseca, s.f).

La localización de los mercados y las exigencias de los clientes según Sosa (2010), obligan a las organizaciones a disponer de información para tomar decisiones coyunturales, siendo el sistema ABC una herramienta que permite la asignación y

distribución de los diferentes costos indirectos de acuerdo con las actividades realizadas, identificando el origen del costo por actividad no sólo para la producción sino también para la distribución y venta, contribuyendo en la toma de decisiones sobre líneas de productos, segmentos de mercado y relaciones con los clientes.

Además el ABC, como herramienta de la contabilidad de gestión, contribuye a la mejora continua de la organización, no sólo en cuanto al proceso de determinación de costos sino en el proceso productivo, de comercialización y distribución de los productos, respecto a este costeo, ya que es un instrumento destinado a solucionar algunos de los problemas de la empresa moderna, pues considera como objetivo de análisis las distintas actividades que realiza la empresa, profundizando su estudio en los inductores de costos de cada una de las actividades, como una herramienta para la reducción de los costos; surgió a partir de la década de los ochenta del siglo pasado, y ha contribuido con el logro de mejores niveles de rentabilidad y competitividad en las organizaciones, gracias a los avances logrados por dicho sistema en materia de asignación y cálculo de los costos de producción (Valera & Morillo , 2009).

Los pequeños productores hoy en día enfrentan una problemática considerable que es que cada día se les encarecen los insumos y el costo de vida, por lo general su producción se paga menos o posee mayores costos para poder comercializarse, factores mismos que son producto de la falta de conocimiento por parte de los productores para llevar una contabilidad que les permita tener un diseño claro y exacto de todos los costos que incurren en el proceso de transformación y comercialización de sus productos.

Un mecanismo que les ayudaría a los pequeños productores a mejorar su rentabilidad y aumentar sus ingresos de acuerdo a Valera (2009), es la unión en UPA (Unidad de producción agrícola), la misma que consiste en un sistema estructurado por reglas, normas o procedimientos y relaciones, en utilizar los medios disponibles en una entidad de forma que se obtenga la mayor rentabilidad o beneficio el mismo que aportara que el productor organice la utilización de sus recursos en función de sus objetivos y necesidades, condicionado por factores eternos de carácter socioeconómico y ecológico.

Según Valera & Morillo (2009), los requerimientos básicos para las UPAS en el proceso de toma de decisiones en la empresa agrícola requiere la identificación de los recursos y sus características para poder analizar su contribución al proceso de producción, los recursos de las empresas agrícolas tienen dos características: son

escasos y tienen proporciones para la obtención de una cantidad dada de producción pero nunca de forma aislada.

2.4 Rentabilidad agrícola

La rentabilidad es un elemento que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan medios materiales, humanos y financieros con el fin de obtener determinados resultados. En general, la rentabilidad financiera es la medida de rendimiento que un periodo explícito indica una posición de riesgo (Ortiz A. , 2016).

Sánchez (2002), señala que la base del análisis económico-financiero se encuentra en la cuantificación del binomio rentabilidad-riesgo, que se presenta desde una triple funcionalidad: análisis de la rentabilidad, análisis de la solvencia de la empresa, entendida como la capacidad de la empresa para satisfacer sus obligaciones financieras (devolución de principal y gastos financieros), consecuencia del endeudamiento, a su vencimiento, y el análisis de la estructura financiera de la empresa con la finalidad de comprobar su adecuación para mantener un desarrollo estable de la misma (Guerrero, 2013).

Además la rentabilidad de acuerdo a Zamora (2015), es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa agrícola, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades, estas utilidades a su vez, son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades.

Por otro lado Sánchez (1998), nos dice que la rentabilidad es la capacidad que tiene la empresa para generar suficiente capital de trabajo, siendo los índices de rentabilidad los que mide la relación entre las utilidades o beneficios, y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerlos (Pág. 67).

La rentabilidad según Díaz (2013), mide el grado al que la explotación agrícola genera utilidades del uso de sus tierras, mano de obra, administración y capital. Los índices financieros y los valores que miden la rentabilidad se calculan de los datos del balance general y del estado de ingresos y gastos.

2.4.1 Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad, tratan de evaluar la cantidad de utilidades obtenidas con respecto a la inversión que las originó, ya sea considerando en su cálculo el activo total o el capital contable. Se puede decir entonces que es necesario prestar atención al análisis de la rentabilidad porque las empresas para poder sobrevivir necesitan producir utilidades al final de un ejercicio económico, ya que sin ella no podrán atraer capital externo y continuar eficientemente sus operaciones normales de acuerdo a Jiménez (2013).

Un indicador se define según Beltrán, (2000), como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias al cambio generadas en el objeto y fenómeno observado, respecto de objetivos y metas provistas e influencias esperadas, estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas.

La aplicación de los indicadores financieros según Miranda (2005), es elemental tanto para los gestores como para las personas interesadas en determinar si una empresa constituye una buena opción de inversión, existen gran cantidad de indicadores, y cada uno nos proporciona informaciones distintas, es por ello que para saber que indicador hay que utilizar es importante entender bien qué tipo de rentabilidad se está buscando

La rentabilidad financiera es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento obtenido por los capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado Castellanos (2011), en función a esto existen muchas medidas de rentabilidad, como grupo estas medidas facilitan a los analistas la evaluación de las utilidades de la empresa respecto de un nivel dado de ventas, de un nivel cierto de activos o de la inversión del propietario. Sin ganancias, una empresa no podría atraer capital externo Gitman (2003).

La evaluación de un proyecto según ILPES (2006), consiste en analizar las acciones propuestas en el proyecto, a la luz de un conjunto de criterios. Este análisis está dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones y a comparar los resultados de proyecto (productos o efectos) con los recursos necesarios para alcanzarlos. Esta comparación se realiza a través de indicadores que expresan cuantitativamente los recursos utilizados por unidad de producto.

Para un mejor estudio de la situación económica es pertinente realizar el análisis de los indicadores más relevantes en la agricultura, puesto que estos ayudaron a detectar

los puntos fuertes y débiles de la producción agrícola, así como también nos señalará ciertas probabilidades y tendencias para un mejor manejo de los recursos. Siendo estos los descritos a continuación.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es un parámetro que indica la viabilidad de un proyecto basándose en la estimación de los flujos de caja que se prevé tener. Por decirlo de forma sencilla, para calcular la TIR se toman la cantidad inicial invertida y los flujos de caja de cada año (ingresos de cada año, restándole los gastos netos) y en base a eso calcula el porcentaje de beneficios que se obtendrán al finalizar la inversión. Cuanto mayor sea la TIR, más rentable será el proyecto. (Moreno, 2011, p.3)

La fórmula que nos permite calcular la Tasa Interna de Retorno es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TD)^t} - I_0$$

Donde:

F_t = flujos de caja en cada periodo t
 I_0 = valor del desembolso inicial de la inversión
 n = número de periodos considerados
 TD = Tasa de costo de capital

Valor Actual Neto (VAN)

Es un parámetro que indica la viabilidad de un proyecto basándose en la estimación de los flujos que se prevé tener. Por decirlo de forma sencilla, el VAN toma los ingresos de cada año, le resta los gastos netos (hallando así el flujo de caja) y en base a eso calcula en cuantos años se podría recuperar la inversión, más un pequeño interés, (Moreno, 2011, p.3).

La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

V_t = flujos de caja en cada periodo t
 I_0 = valor del desembolso inicial de la inversión
 n = número de periodos considerados
 k = tipo de Interés

Punto de equilibrio

El punto de equilibrio, también conocido como umbral de rentabilidad, es una herramienta administrativa que facilita el control y la planificación de la actividad operacional del proyecto. Corresponde al punto en el cual los ingresos son iguales a los costos de producción o de prestación de un servicio. Es por lo tanto una herramienta que permite controlar y planificar la actividad operacional de la organización e indica el punto a partir del cual los factores de un proceso productivo comienza a ser rentable (Mendez, 2012).

Las fórmulas que nos permite calcular el punto de equilibrio son:

Volumen de ventas (\$)

$$PE = \frac{CF}{\frac{1 - CV}{IT}}$$

Donde:

CF= Costos fijos

CV= Costos variables

IT= Ingreso total

PE= Punto d equilibrio (Mendez, 2012)

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 (Mendez, 2012).

La fórmula que nos permite calcular el Costo- Beneficio es:

$$RBC = \frac{VPI}{VPC}$$

Donde:

RBC= Relación Costo- Beneficio

VPI= Valor presente de los ingresos brutos

VPC= Valor presente de los costos brutos (Mendez, 2012)

Margen Bruto

Según González (2009), el margen bruto es la ganancia que tiene después de rebajar a las ventas el costo del producto en cuanto a material, mano de obra y otros gastos indirectos

La fórmula entonces es:

$$\mathbf{Margen\ Bruto} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$$

Retorno de Capital (ROE)

El Retorno de Capital de según González (2009), es el porcentaje de rendimiento que los accionistas tienen sobre su capital invertido, este número debe ser mayor que el ROA y la diferencia significa una creación de valor entre el rendimiento de la empresa (ROA) contra el rendimiento de los accionistas (ROE)

La fórmula entonces es:

$$\mathbf{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital}}$$

Retorno de la Inversión (ROA)

Porcentaje de rendimiento de la empresa de acuerdo con el uso que se hizo de los activos de la misma, derivado de las decisiones que la administración haya determinado, según González (2009).

La fórmula entonces es:

$$\mathbf{ROA} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$$

Flujo de Efectivo

El estado de flujo de efectivo es la herramienta más utilizada por las empresas del sector real para el análisis y control del riesgo de liquidez, es un estado financiero que resumen las entradas y salidas reales de dinero en efectivo y sus equivalente, ejecutados durante un periodo determinado, asimismo presenta el análisis del saldo final disponible de caja y sus equivalentes con el que la empresa cuenta para su uso en los siguientes ejercicios (Avila, 205).

El flujo de efectivo para este estudio se lo construyó en base a los ingresos y egresos generados por parte de los pequeños cañicultores con la finalidad de ver la liquidez que les está generando esta actividad y para con ello concluir si es rentable o no mantenerla.

Cada uno de los indicadores explica un perfil determinado dentro de la operación en cuestión, y para las empresas agrícolas en particular no hay ninguna diferencia a efecto de cálculos y nominaciones, pero si a efectos de la consideración de la información organizada para tal fin.

Según Dess y Lumpkin (2003), las medidas de rentabilidad permiten pesar con qué eficiencia utiliza la empresa sus activos y con qué eficiencia gestiona sus operaciones. Las tres medidas de rentabilidad más conocidas según Dess y Lumpkin (2003), se explica en la tabla No 13.

Tabla 12: Medidas de rentabilidad

Medida	Descripción
Margen de Beneficio	Mide el beneficio obtenido por cada unidad monetaria de ventas.
Rentabilidad del Activo	Mide el beneficio por unidad monetaria de activo.
Rentabilidad de los fondos propios	Representa la verdadera medida del resultado del rendimiento.

Fuente: Dess y Lumpkin, 2003.

Elaborado por: Autora

En la agricultura según Souto, (2013), la rentabilidad no solo está condicionada por el medio donde esta se realiza, sino también por las inversiones en infraestructura, productos químicos (abonos, pesticidas, etc.), maquinaria y comercialización, aunque no es solo una magnitud financiera sino un indicador del desarrollo local.

Ecuador es un país eminentemente agrícola, pues la población está en capacidad de producir ya que se dedican a la agricultura, silvicultura, caza y pesca, por ello, una inversión en dicha área favorece a toda la economía, no solamente por su impacto en la rentabilidad, sino que cada dólar contribuye con el desarrollo rural y urbano, y a mejorar el ingreso de la población (Universo, 2005).

Se debe decir que el sector agrícola es uno de los ejes principales sobre los que se desenvuelve la economía de nuestro país. Al año 2014 el PIB agrícola se ubica en los 5.018.202 millones de dólares (a precios constantes del 2007) y aporta el 85% al total del PIB agropecuario y el 7% al PIB total, para esta actividad se dedican 2.551.513 hectáreas a la producción de cultivos (INEC, 2012).

En ese sentido la agricultura es uno de los sistemas financieros principales sobre los que se desenvuelve la economía de un país, al ser esta una actividad fundamental tanto en el ámbito económico como en la seguridad alimentaria, se vuelve crucial conocer su evolución a lo largo de los años con el objetivo de observar el comportamiento de la producción y su sostenibilidad en el tiempo, como lo dice Monteros (s.f), los límites económicos de toda actividad agrícola son la rentabilidad y la seguridad, normalmente objetivos contrapuestos, ya que la rentabilidad, en cierto modo, es la retribución al riesgo y, consecuentemente, la inversión más segura no suele coincidir con la más rentable. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que, por otra parte, el fin de solvencia o estabilidad de la empresa está íntimamente ligado al de rentabilidad, en el sentido de que la rentabilidad es un condicionante decisivo de la solvencia, pues la obtención de rentabilidad es un requisito necesario para la continuidad de los procesos agrícolas como lo menciona Sánchez (2002).

Por lo tanto la rentabilidad en el sector agrícola de acuerdo a Arzube (2015), mide el grado al que la explotación agrícola genera utilidades del uso de sus tierras, mano de obra, administración y capital. Los índices financieros y los valores que miden la rentabilidad se calculan de los datos del balance general y del estado de ingresos y gastos, así mismo la agricultura proporciona la capacidad de recopilar, interpretar y aplicar información específica de las explotaciones, transformando datos e información en conocimiento y rentabilidad. Estos sistemas además permiten aumentar la precisión de las labores y la eficiencia de los equipos (Kreimer, 2003).

De acuerdo a Aguirre, (1985), el sector agrícola, es el más restringido a los créditos porque es el que menos rentabilidad puede mostrar a los recursos financieros externos, públicos y privados, y lo que es peor dentro del sector agrícola los pequeños y medianos productores son los que más se les restringe los créditos, al no poder estos, por el tipo de actividad que normalmente se dedican demostrar la rentabilidad, compatible con las fuentes de financiamiento.

Por efecto el aumento de la rentabilidad agraria se puede conseguir usando la agricultura e incluyendo factores fáciles de medir (mayor producción superficial en ciertas zonas) y otros difícilmente cuantificables (menor repercusión en el ecosistema, mejora del confort del operario, mayor información de las condiciones del suelo/cultivo, etc.) (Navas Gracia, Luis Manuel, 2010).

Un proyecto agrícola según la FAO, (1988, pg. 5-10), es un plano de acción para la creación (producción) de un producto, esto es, la movilización de un estoque de

material productivo y de recursos humanos que proporcionará un flujo de bienes y servicios. Como se sabe, tal proyecto es sometido a la evaluación que acostumbra ser llamada de “viabilidad económica o financiera” o “análisis beneficio/costos”, los cuales pueden ser aplicados tanto a proyectos privados como a proyectos públicos.

Por lo que la importancia de evaluar un producto agrícola radica en el hecho de establecer si el producto en mención es viable y en segundo lugar establecer si es rentable o no, si va a generar ganancias o pérdidas para quienes promuevan dicha inversión de acuerdo a Castillo, (2013).

Y para los agricultores según Melgar (2007), la rentabilidad comprende el análisis de los resultados que se obtienen al final de la cosecha tanto agrícola como financiera en cada uno de los niveles. La rentabilidad no solo depende de la capacidad que produjeron eficientemente, sino de los factores externos y ajenos a una buena administración, lo cual los productores tienen bajo su control; entre los que se pueden mencionar los aumentos constantes en los precios de los insumos, lo cual incrementa los costos y las fluctuaciones en los precios de venta de la producción.

El sector agrícola, según Uribe (2014), se debe afrontar riesgos que se derivan en inestabilidad de precios de productos agrícolas para productores y comerciantes, ocasionada por factores externos como la desaceleración de la economía mundial, donde debe tomarse en cuenta que los principales compradores de productos no petroleros tradicionalmente son Estados Unidos, Alemania y Rusia. Otra factor a tomar en cuenta son las variaciones climáticas que pueden convertirse en un riesgo para el sector agrícola, una mitigante, para afrontar este último problema es el seguro agrícola que es un sistema permanente de seguridad productiva, favorecido por el Estado, para beneficios de pequeños y medianos productores agrícolas, ganaderos, avícolas, forestales, pescadores artesanales y otros agentes productivos vinculados al agro ecuatoriano (Bravo G. , 2015).

Asimismo en el sector agrícola se pueden identificar situaciones de riesgo como la naturaleza ya que los agricultores se deben a los factores naturales como el clima, plagas y pestes, entre otras, estos implican gran riesgo ya que no son controlables en el tiempo o en la cantidad y amenazan la producción asociada a cultivos, en una fracción de esta o en su totalidad (Sánchez & San Martín, 2007), así mismo el tiempo de producción ya que mientras más tiempo exista entre el momento de la realización de la inversión (o plantación) y el periodo de la primera cosecha para el cultivo, mayor será el riesgo asociado debido a la mayor incertidumbre de los precios de venta del

producto y el tipo de cambio a esa fecha; otro factor de riesgo considerable según Martin (2013) es la rigidez de los costos ya que esto ocurre cuando ante una contracción de la demanda, gran parte de los costos operativos fijos no disminuyen en la misma proporción.

La región sur del país es una zona de alta incidencia de fenómenos naturales que normalmente provocan desastres de gran magnitud con la consiguiente pérdida de vidas humanas, valores materiales, interrupción del crecimiento económico y deterioro de entornos ambientales. Estadísticamente, los fenómenos que muestran el mayor grado de recurrencia en la región son los de tipo hidrometeorológico (inundaciones), deslizamientos de masa, y actividad sísmica por lo que en los últimos años se han invertido una gran cantidad de recursos en medidas de mitigación y reducción de los daños que causan. Una de las herramientas más importantes para el diseño y formulación de políticas y estrategias que permitan la reducción de la vulnerabilidad y el nivel de riesgo de la población es la zonificación de las amenazas mediante la elaboración de mapas regionales y locales, los cuales pueden ser utilizados por los planificadores urbanísticos, gobiernos y autoridades locales para la regulación del uso del suelo y la elaboración de Planes de Desarrollo (GAD, 2015).

**CAPITULO III
METODOLOGIA.**

A 33 km de la ciudad de Loja se encuentra el valle de Malacatos, famoso por sus frutas, cañaverales y buen aguardiente. Malacatos constituye sin duda un atractivo turístico por excelencia, cuenta con un clima agradable. Está rodeado de abundante vegetación, dándole un paisaje privilegiado de belleza natural. Su iglesia y casa conventual son muy visitadas, lo mismo que su flamante coliseo junto al parque principal.

La palabra Malacatos proviene del nombre del grupo indígena de los “Malacatus” quienes vivían en el sector al momento de la llegada de los españoles, de allí el nombre de la parroquia. Según algunos autores, este asentamiento se encontraba en el sector de Belén, sin embargo, hasta ahora no se ha encontrado vestigios que den cuenta de esta aseveración, se afirma la existencia de otros grupos indígenas, lo que permite establecer que Malacatos estuvo poblado desde épocas remotas, con la llegada de los incas primero, y de los españoles después, ambos grupos conquistadores tuvieron que enfrentarse a una población ya asentada (GAD, 2015).

Debido a las características climáticas y físicas en la parroquia Malacatos predominan las tierras para la conservación y protección con un 70,07 % de superficie; de estas el bosque húmedo es el más representativo ya que ocupa 4.136,48 ha, a continuación, se encuentran las de uso pecuario con un 16,01 % es decir 3.304,30 ha. Las tierras agrícolas, agropecuarias mixtas suman el 11,79 % de superficie y las tierras de uso antrópico únicamente ocupan el 0,88 %, en cuanto a la parte agrícola el porcentaje de territorio dedicado a esta actividad es muy reducido y alcanza aproximadamente 2.433,58 hectáreas.

Así mismo en la parroquia Malacatos el 15,95% de su territorio se encuentra dentro de la categoría del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP), siendo estas el Parque Nacional Podocarpus con 2.633,83ha y el Parque Nacional Yacurí con una extensión de 659,30ha, así mismo existen tres áreas de conservación de propiedad individual dentro del programa Socio Bosque, de acuerdo con Ministerio del Ambiente del Ecuador (2013), en su libro de Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador, en la parroquia Malacatos se encuentra de forma predominante los siguientes ecosistemas: Bosque siempre verde montano del sur de la Cordillera Oriental de los Andes que representa el 14,43 % del área parroquial; Bosque y arbusto semideciduo del sur de los Valles que representa el 12,85 % del área parroquial; y por último el Arbustal semideciduo del sur de los Valles que representa el 11,97 % del área parroquial (GAD, 2015).

3.2 Metodología

La parroquia de Malacatos de acuerdo al último censo (2010) la población existente es de 7.114 habitantes, conformada por el 56,47 % población joven (0-29 años), seguido de la población adulta (30-64 años) que constituye el 31,80 %, y finalmente por adultos mayores (65 años y más) que representa el 11,64 %, en términos generales la población tanto a nivel de provincial, cantonal y parroquial ha tenido una tasa de crecimiento en alza; en la parroquia de Malacatos la tasa de crecimiento para el año 1990-2001 fue de 0,37 % y para el año 2001-2010 fue de 1,36 %, la misma que puede deberse a varias razones: una de las más relevantes es que la parroquia es considerada como un centro turístico, así mismo, ha sido el sitio elegido como residencia ocasional y permanente por personas de la ciudad de Loja y extranjeros, lo cual aporta también a la dinámica económica de la parroquia (GAD, 2015).

La vida de las familias de Malacatos presenta una forma de organización social basada en la división del trabajo propia de cada sexo, es decir como sucede en poblaciones rurales, quienes se dedican a las actividades productivas del agro son personas adultas y adultos mayores, se observa las dificultades para el cambio generacional y la adopción de los saberes productivos; hombres y mujeres adultas tienen mucha solvencia para identificar las potencialidades y problemáticas productivas, está claro que es en manos de las mujeres que queda el trabajo productivo para asegurar la alimentación diaria familiar.

Hombres y mujeres de cualquier situación social y etnia pretenden sentirse útiles laboral y económicamente, que su esfuerzo contribuya a encontrar una oportunidad laboral segura y económicamente adecuada, y quienes trabajan en la tierra, esperan que el trabajo agropecuario reporte económicamente el esfuerzo físico y económico que realizan; en estas líneas se puede observar que en Malacatos las familias del lugar centran su cotidianidad en un permanente relacionamiento con el mercado: de productos agrícolas, de servicios alimenticios, de comercialización de productos, de oferta de servicios turísticos, no se puede sustentar el estado de compra venta de bienes inmuebles y terrenos con fines habitacionales (GAD, 2015).

La parroquia de Malacatos se encuentra formada por 47 barrios los mismos que se encuentran distribuidos entre urbanos, rurales y caseríos conforme lo detalla la tabla No 14.

Tabla 13: División de la parroquia Malacatos

División política	Barrios	
Urbanos	<ul style="list-style-type: none">• Trinidad• Taxiche• Ceibopamba• El Cementerio	
	<ul style="list-style-type: none">• La Recta• Él Vergel• El Retorno• Santa Anilla	<ul style="list-style-type: none">• Palanda• San Francisco alto,• San Francisco medio• San Francisco bajo (La Florida)• Calera• La Granja• Picotas• Pedregal• Saguaynuma• Santo Domingo• San José de Ceibopamba• Santa Cruz• Santa Ana
	<ul style="list-style-type: none">• Tres Leguas• Rumishitana• Granadillo Potopamba• Nangora• Chorrillos• Landangui• El Prado• Naranja Dulce• Cavianga• El Carmen• El Sauce• Belén	<ul style="list-style-type: none">• Orta• El Naranja• Prado alto• San José de las Peñas• Cobalera• Jabonillo
	Caseros	<ul style="list-style-type: none">• Mishquiaco• Los Lirios• El Mirador• La Era• Santa Gertrudis• El Porvenir• Yamba Alto y bajo

Fuente: GAD, 2015

Elaborado por: Autora

3.3 Población e Instrumentos

3.4.1 Población

La población a estudiar en la presente investigación es la cantidad de pequeños productores rurales existentes dedicados a la siembra, cosecha y transformación de la caña de azúcar en la parroquia Malacatos.

Para efectos del presente trabajo se dividió a la población en diferentes subgrupos o estratos, para nuestro estudio consistió en tomar a los agricultores dedicados a la producción de caña de azúcar y sus derivados, siendo estos los tres escenarios existentes: la elaboración de panela, elaboración de alcohol y la producción de caña en pie, para con ello poder conocer cuál es la opción más rentable de los tres mercados existentes.

Tabla 14: Muestra estratificada de la población de cañicultores de la parroquia Malacatos

Estratos	Elaboración de Panela	Elaboración de Alcohol	Producción de Caña en pie	Total
De 0 a 1 Ha.	4	0	3	7
De 2 a 5 Ha.	9	1	3	13
De 6 a 10 Ha.	0	2	1	3

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

3.4.2 Instrumentos

El procedimiento de nuestra investigación se realizará por medio de:

3.4.2.1 Entrevista

Se realizará a los pequeños productores de caña de azúcar y sus derivados de la parroquia Malacatos, con el objetivo de extraer información sobre la factibilidad de producir la caña de azúcar y sus derivados como:

- Panela
- Alcohol
- Caña en pie

Las entrevistas se las realizo a los cañicultores de la zona que tiene como finalidad conocer su historia y el procedimiento de la caña de azúcar desde el sembrío hasta la transformación que se dé la a materia prima para que tenga una mayor calidad, además saber la rentabilidad del negocio y como las autoridades han aportado para que el cañicultor pueda sobrevivir en el mercado.

3.4.2.2 Corte de caña de azúcar

El corte es el proceso de la cosecha que consiste en recolectar toda la caña lista para su venta y producción de sus derivados, la misma que tiene una duración entre 12 y 14 meses, dependiendo de los factores climáticos del sector de cultivo, en el caso de la zona de estudio tiene una duración de 14 meses.

En la parroquia de Malacatos el tipo de corte que se realiza puede ser de forma manual o mecánica, o por parejo, donde se corta toda la caña al mismos tiempo, o por entresaque o desguie, donde solo se cortan los tallos que estén maduros y la distancia a la cual se realiza el corte basal y apical de la caña de azúcar.

3.4 Principales productos agrícolas.

Se determina que el 41% de los vendedores provienen de la periferia de Loja, el 19% de la Parroquia San Lucas, el 9% del Cantón Saraguro, el 8% de Malacatos y Vilcabamba, y, en menor porcentaje del resto de parroquias rurales (GAD, 2015). Por tanto, la Parroquia Malacatos está entre los principales proveedores de productos agropecuarios para la ciudad de Loja. De esto, se concluye que los principales productos que ofrece la parroquia son precisamente los obtenidos a través de la producción primaria, en especial la caña de azúcar, fréjol, maíz duro y hortalizas. También son de relevancia los productos del sector de secundario y terciario, como la manufactura (ladrilleras, productos como panela y aguardiente) y de servicios (hospedaje, alimentación, entre otros.) (Loja, s.f)

De acuerdo con el análisis del uso del suelo, realizado por el GAD Malacatos (2015), se establece que las actividades agrícolas ocupan solamente el 3.33% del territorio cantonal, siendo los principales productos maíz, hortalizas, la caña de azúcar para otros usos (panela, aguardiente) y plantas aromáticas en zonas templadas y en las zonas subtropicales de las parroquias de Malacatos, Vilcabamba, Quinara y Yangana.

Los datos de Censo de Población y Vivienda, (2010), registran que el 41,5% de la población se dedica a actividades agropecuarias. La producción agrícola está concentrada en el cultivo de caña de azúcar, hortalizas y frutales (1518,62 ha), mientras que la pecuaria a la crianza de ganado bovino (3304,3 ha), realizándose además actividades mixtas de agricultura y pecuaria en 915,06 ha de acuerdo con información del IEE-MAGAP, 2012.

Según información del MAGAP Loja, los principales cultivos de la parroquia Malacatos son la caña de azúcar, el fréjol tierno, el maíz duro y hortalizas como el brócoli, col, lechuga y tomate riñón. La producción de estos cultivos se destina principalmente para el abastecimiento del mercado de la ciudad de Loja y una pequeña proporción de usa para autoconsumo.

Conforme al GAD Malacatos, la actividad agropecuaria se ve limitada por la falta de acceso a la tierra productiva ya que las pequeñas propiedades que disponen los productores les limitan incrementar su potencial productivo e ingresos económicos y por otra parte la mayor cantidad de tierra se ha parcelado para ser vendido para la instalación de fincas vacacionales.

3.4.1 Producción agrícola de caña de azúcar en Malacatos

La producción de caña de azúcar es la producción líder de la parroquia con un 3,53% de la superficie sembrada que está destinada para el procesamiento de panela y aguardiente que se realiza de forma artesanal.

En la actualidad la producción de la caña de azúcar para la elaboración de panela en la parroquia de Malacatos cuenta con la presencia de 14 fábricas de panela, las cuales cuentan con permisos para la elaboración de este producto, en los últimos años han desaparecido algunas molindas por problemas con los permisos.

El licor es destilado en forma artesanal y es en la zona es conocido como “punta”, con la que se hacen los famosos canelazos, la misma que no la expenden de forma libre, sino a través de conocidos que hacen llegar el producto al consumidor final, todo esto como consecuencia a la falta del registro sanitario. Según los productores, la elaboración es completamente sana y aunque aclaran que su labor mejoraría si obtuvieran el registro sanitario correspondiente, insisten que son muchos los trámites para la obtención de este proceso y por razones de tiempo y dinero no lo han obtenido

3. 5 Tratamiento de la información

El análisis estadístico representa una parte básica del análisis de datos, por lo que se usa medidas de tendencia central como promedios media, entre otras.

También este estudio implica analizar la existencia de relación entre variables; con la finalidad de facilitar el análisis de aquellos factores que inciden mayormente en los fenómenos en estudio. En el presente trabajo se analizara la relación entre costo y rentabilidad.

3.5.1 Desarrollo de la metodología.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se procederá a determinar el nivel de asociación de variables cuantitativas, para definir la relación entre costo y rentabilidad para poder determinar esta relación aplicara indicadores financieros tales como el VAN, TIR, RCB, PE, ROE, ROA, y que se partirá de los datos que sean generados a partir del flujo de efectivo.

Los datos para el desarrollo de la metodología son tomados de fuentes primarias provenientes de los cañicultores del sector de estudio y también se complementara de información secundaria tales como: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

(INEC), Sistema Nacional de información (SIN), etc.

El presente estudio se lo realizó a la población dedicada a la producción de la caña de azúcar y sus derivados, los mismos que en su mayoría son miembros de la Asociación para la industrialización y comercialización de productos alimenticios ASOIPROAMA existente en el sector, y demás cañicultores que son los principales productores con que cuenta la parroquia, para obtener esta información se aplicó una entrevista directa a los cañicultores que se encuentran en los diversos sectores de Malacatos de acuerdo a la tabla No. 15 donde se ubican los productores de caña de azúcar.

Tabla 15: Sectores entrevistados

División	Barrio
Urbanos	<ul style="list-style-type: none">• La Recta• El Vergel• Santa Anilla• Trinidad• Taxiche• Malacatos• El Cementerio
Rurales	<ul style="list-style-type: none">• Cavianga• Calera• Pedregal• Saguaynuma• San José de Ceibopamba• Santa Cruz
Caserios	<ul style="list-style-type: none">• El Porvenir

Fuente: GAD, 2015

Elaborado por: Autora

Para el desarrollo de este trabajo se realizó desde un punto de vista económico productivo contabilizando todo lo que el productor gastó (costos y gastos) en el ciclo productivo de la caña de azúcar y sus derivados, datos arrojados de las entrevistas directas efectuadas a los cañicultores de la zona de estudio.

La información que se generó fue resumida en cuadros, con lo cual se cubrieron los aspectos tratados en las entrevistas y, en las variables independientes y dependientes que se plantearon para la evaluación del estudio, la que contribuyera al cumplimiento de los objetivos propuestos para el rechazo o aprobación de la hipótesis planteada.

La secuencia lógica que se seguirá es primeramente las entrevistas para estructurar el

estudio de mercado, estudio técnico, y con esta información se estableció el análisis financiero dentro del cual se tomaron en cuenta las herramientas financieras tales como VAN, TIR, C/B, PE, ROA, ROE, flujo de efectivo, para luego analizar los resultados de factibilidad y realizar las conclusiones y recomendaciones y con ello comprobar o rechazar si a los productores de la zona le conviene seguir o cambiar de actividad.

En base a lo anterior se describen los materiales que se utilizaron y el proceso de determinación de los mismos:

Se partió con la realización de los flujos de efectivo para los tres escenarios tomando en consideración los ingresos y egresos que generan los cañicultores por corte el mismo que tiene una duración de 14 meses, tomando en cuenta una tasa de crecimiento del 2,97% en lo que va de corte a corte. Posteriormente se procede al cálculo del VAN y TIR, tomando los valores arrojados en los flujos de efectivos como utilidad en los tres escenarios, con una tasa del descuento del 11% valor estimado por el Banco Central del Ecuador y tomando como referencia de cinco cortes y una inversión inicial de \$15 000,00 dato obtenido de las entrevistas directas efectuadas a los cañicultores de la zona.

Otro material para la comprobación de los objetivos planteados para esta investigación es el punto de equilibrio el mismo que tomará los costos fijos incurridos por corte para los tres escenarios y se los dividirá para el margen de contribución ponderado generado por producto el mismo que es resultado de la multiplicación de la participación que este tiene y la contribución marginal generada en la misma, para con ello obtener la cantidad de productos que se deben producir para que el cañicultor no pierda ni gana en el desarrollo de su actividad.

También se procederá al cálculo del ROE para el cual se tomara los resultados de las utilidades netas en los tres escenarios y se dividirá con el capital que cuenta el agricultor en el desarrollo de estas actividades, de igual forma el ROA que para su cálculo se tomara las utilidades netas y se dividirá para los activos que cuenta los cañicultores siendo esta la inversión que han utilizado para el desarrollo en la producción de la caña de azúcar y sus derivados.

Para terminar se hará el cálculo del costo beneficio en el cual se considera los ingresos y los costos de inversión generados por corte, para con ello arrojar la relación costo beneficio y constatar si resulta factible o no la siembra de la caña de azúcar y sus derivados, o caso contrario replantearse su objetivo de actividad.

**CAPITULO IV
RESULTADOS**

4.1 Caracterización y descripción de la producción de caña de azúcar en la zona

Luego de haber concluido con la fase de campo se expone a continuación los resultados obtenidos durante el proceso de elaboración del trabajo de investigación en base a cada una de las preguntas ejecutadas a los cañicultores de la zona de estudio.

Hectáreas de fincas



Gráfica5: Hectáreas de las fincas
Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017
Elaborado por: Autora

Los pequeños productores de la parroquia Malacatos tienen un promedio de la extensión de sus fincas que son utilizadas para la producción de la caña de azúcar es del 2,83 Ha, valor arrojado en función a los resultados obtenidos en la aplicación de las entrevistas directas.

Propiedad de la finca



Gráfica6: Propiedad de la finca
Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017
Elaborado por: Autora

De acuerdo con las entrevistas realizadas el 78% de los pequeños cañicultores cuenta con finca propia para la producción de caña de azúcar, seguido de un 18% que alquilan las fincas para poder producir caña de azúcar, así mismo el 4% tienen una finca de manera cooperada.

Producción por Ha.



Gráfica7: Producción por Ha de la caña de azúcar y sus derivados.

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Como demuestra el Gráfica los cañicultores por ha. Obtienen 13 tareas de panela de 0-100; 3 galones de alcohol artesanal de 3000-500 galones; y 4 miles de caña pie de 0-1000 y 3 miles de caña pie de 1000-3000 valores arrojados del cultivo de la caña de azúcar.

Tasación de las fincas en Malacatos.



Gráfica8: Valor finca

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los pequeños cañicultores de la parroquia de Malacatos el precio promedio de las fincas utilizadas para la producción de la caña de azúcar se encuentra en \$86.710,53.

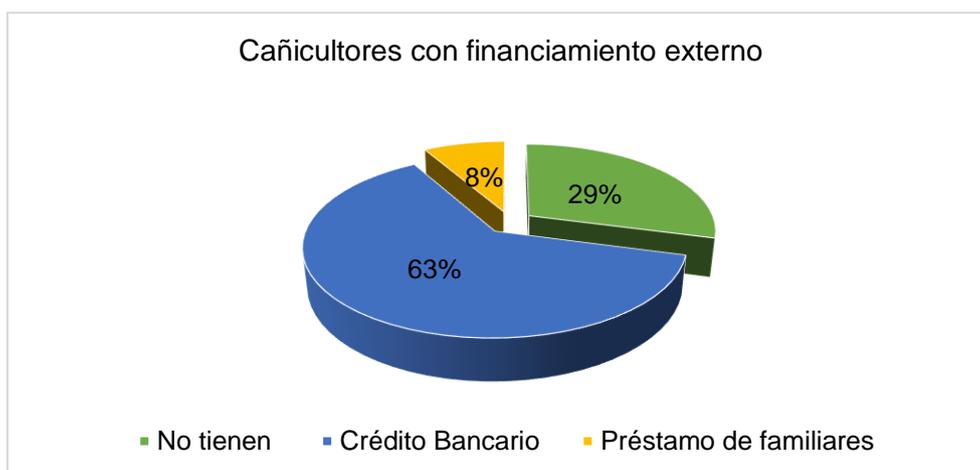
Cañicultores con trapiche



Gràfica9: Propiedad de los trapiches
Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017
Elaborado por: Autora

De acuerdo con las entrevistas dirigidas a los cañicultores el 70% cuenta con trapiche propio a diferencia del 30% restante que no lo tienen y lo proceden a alquilar para efectuar sus labores de transformación de la caña de azúcar

Cañicultores con financiamiento externo



Gràfica10: Financiamiento de los cañicultores
Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017
Elaborado por: Autora

Como se ve en la gráfica el 63% de los pequeños cañicultores de Malacatos cuentan con créditos bancarios, mientras que un 29% cuentan con préstamos familiares para la producción de caña de azúcar, y un 8% no cuentan con ningún tipo de financiamiento para el mejoramiento de trapiche y para la adquisición de más terreno.

Producción de caña de azúcar en derivados



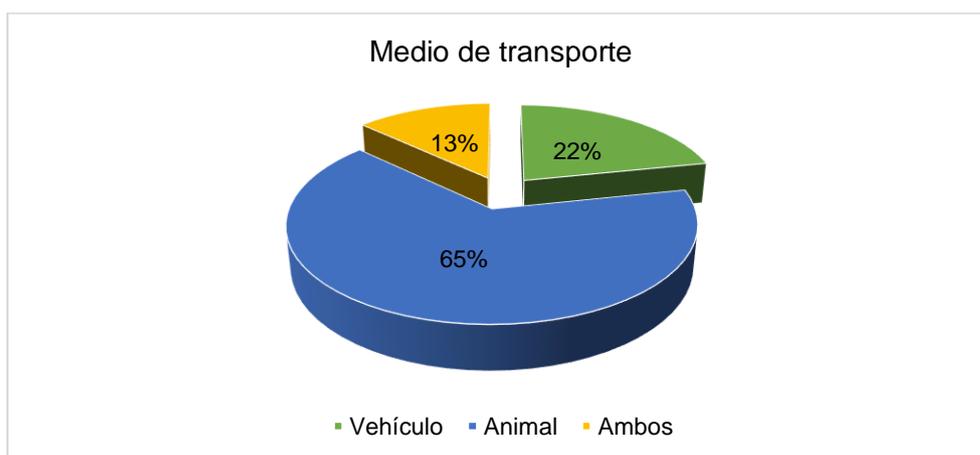
Gráfica11: Producción de la caña de azúcar y derivados

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Como se observa en el gráfico, para los habitantes de la parroquia de Malacatos el producto que mayor importancia de venta tiene es la panela con 57% de aceptación, continuando con la destilación de alcohol un 13 %, y el 30% restante se dedican a la venta de la caña en pie a las personas que habitan en la parroquia.

Medio de transporte para la caña de azúcar



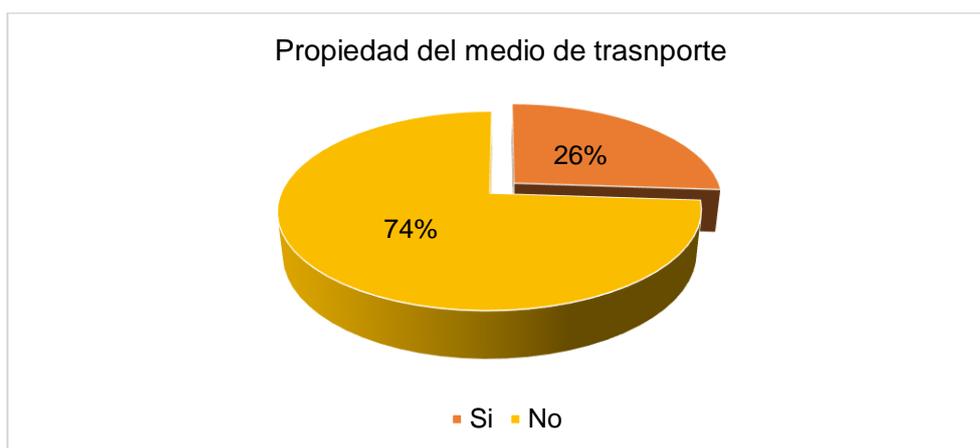
Gráfica12: Medio de transporte utilizado

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Como lo demuestra el gráfico el 65% de los cañicultores utilizan como medio de transporte a los animales (acémilas) para trasladar la caña desde sus fincas a las molindas, mientras que un 22% utilizan vehículo en virtud de la distancia que se encuentra la finca a sus molindas, y así mismo el 13% utilizan ambos medios de transporte para poder movilizar su caña como consecuencia de la ubicación de sus fincas.

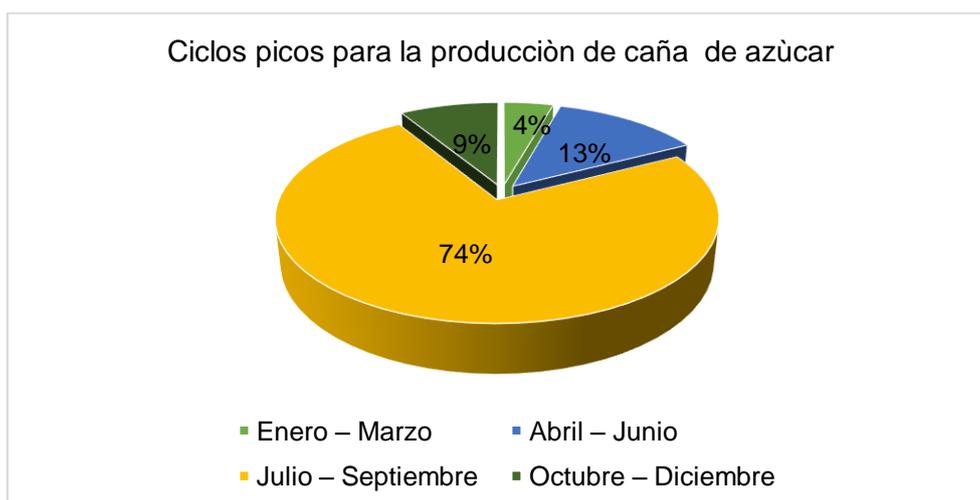
Propiedad del medio de transporte



Gráfica 13: Propiedad del medio de transporte utilizado en la producción
Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017
Elaborado por: Autora

De acuerdo con el Gráfica el 74% de los cañicultores no cuentan con medio de transporte propio para movilizar sus cañas desde las fincas hacia las molindas mientras que un 26% si cuentan con los medios de transporte necesario para la movilización de las cañas a su destino final.

Ciclos picos para la producción de la caña de azúcar



Gráfica 14: Ciclos picos para la producción de la caña de azúcar
Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017
Elaborado por: Autora

De acuerdo con las entrevistas aplicadas a los cañicultores de la parroquia de Malacatos ellos consideran que el ciclo más alto de producción de caña de azúcar es de Julio a septiembre con un 74%, seguido de un 13% Abril- junio, 9 % Enero- marzo y con un 4% Octubre- diciembre.

Tiempo que llevan los cañicultores en el cultivo de la caña de azúcar



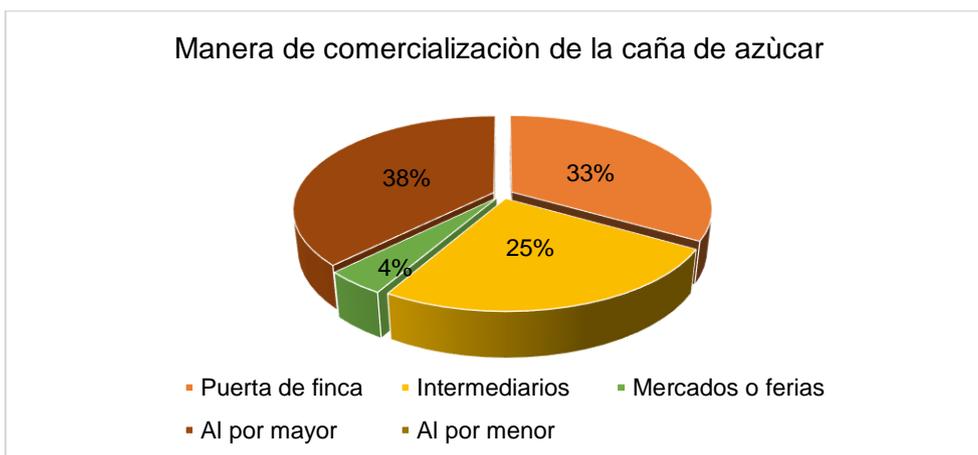
Gráfica15: Tiempo de cultivo de la caña de azúcar

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Como se observa en el Gráfica el 70% de las personas entrevistadas se dedican a la producción de caña de azúcar más de 10 años, lo que indica que esta actividad es rentable, no obstante, hay un 17% de personas que producen la caña de azúcar entre 1 y 5 años y un 13% de personas más de 10 años.

Comercialización de la producción de caña de azúcar y sus derivados



Gráfica16: Comercialización de la producción de caña de azúcar

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

De acuerdo con las entrevistas realizadas la comercialización de los derivados de la caña de azúcar se da en un 38% al por mayor, seguido de un 33% lo hacen a puerta de finca, el 25% mediante intermediarios, y un 4% lo realizan en los mercados y ferias.

Procesos de transformación en Malacatos

En la parroquia Malacatos es necesario mencionar que no todos los productores de caña de azúcar venden su cosecha para la elaboración de un solo producto final, al contrario esta materia prima se la utiliza para la elaboración de la panela y la destilación del alcohol, los diferentes mercados de destino tienen diferentes características y diferencia entre precios de compra de producto. En la tabla No 16 y 17 se demuestra cuáles son los procesos de transformación de la caña de azúcar en la parroquia de Malacatos.

Tabla 16: Proceso de transformación de la caña de azúcar en panela, parroquia de Malacatos

Actividad	Contextualización
Movilización de la caña de azúcar	Las molindas compran la caña en pie, y la movilizan en muchos de los casos con animales (acémilas), y en otros mediante un vehículo.
Trapiche y molidor	Aquí los cañicultores hacen la recepción de la materia prima para con ello proceder a molerla mediante la utilización del trapiche y con ello genera el jugo de caña para su transformación.
Controlador de clarificación y evaporación	Los trabajadores receiptan el jugo de caña obtenido del trapiche en un recipiente llamado cocha el mismo que es puesto a temperaturas altas con la finalidad de ir espesando el jugo hasta llegar a la contextura necesaria para utilizarla en los moldes de panela.
Batidor y moldeador	En esta paso la persona recoge proporciones del jugo ya en su contextura ideal para colocarla en moldes de la panela dejándola reposar un momento hasta que esta pueda ser retirada.
Almacenamiento	El encargado de esta fase recoge las panelas ya listas y las va colocando en cartones o sacos para dejar listo para su venta.

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Tabla 17: Proceso de transformación de la caña de azúcar en alcohol, parroquia Malacatos

Actividad	Contextualización
Movilización de la caña de azúcar	Las molientes compran la caña en pie, y la movilizan en muchos de los casos con animales (acémilas), y en otros mediante un vehículo.
Trapiche y moledor	Aquí los cañicultores hacen la recepción de la materia prima para con ello proceder a molerla mediante la utilización del trapiche y con ello genera el jugo de caña para su transformación.
Controlador de la fermentación y supervisor de la calentadora e hervidora	Los trabajadores receiptan el jugo de caña obtenido del trapiche en un recipiente llamado pipas para dejar que este repose y hacen un control para constatar que se haya obtenido el punto ideal de alcohol.
Almacenamiento	El alcohol es depositado en reservorios con la finalidad de guardarlo hasta su venta.

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

4. 2 Cálculo de los costos

Los costos de producción han sido determinados mediante las entrevistas aplicadas a los cañicultores de la zona de estudio, en la misma que detallan todos los costos que incurre para el proceso productivo y de comercialización de la caña de azúcar y sus derivados, siendo estos la panela, destilación de alcohol y la caña en pie, de acuerdo a la tabla No 18, 19, 20 se presentan los costos generados por el cultivo de la caña de azúcar y sus derivados para el cañicultor, en la cual se toman en cuenta los gastos en mano de obra, insumos y las diferentes actividades que se realiza en el proceso productivo, las cuales son la preparación del suelo, siembra, labores de cultivo, transporte y cosecha, y demás gastos que incurre esta actividad.

Tabla 18: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar, panela

COSTOS				
ACTIVIDAD	U.M	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
INSUMOS				
Semilla	Quintal	32	8,77	279,02
Urea	Quintal	7	19,88	135,58
Murato de Potasio	Kg	4	19,00	74,85
Herbicidas	Galones	1	20,50	14,81
PREPARACIÓN DEL SUELO				
Nivelación	Jornal	5	17,54	79,19
Limpieza	Jornal	4	17,45	63,13
Arada	Jornal	1	18,00	16,55
Maquinaria/Piara	H/Arada	3	18,38	58,50
Fertilización	Jornal	1	16,40	19,38
Surcada/ Tractor	Jornal	2	20,13	33,69
Surcada/Bueyes	Jornal	1	32,50	28,81
SIEMBRA				
Acomodada y tapada	Jornal	7	17,69	117,95
LABORES DE CULTIVO				
Control Manual de Malezas	Jornal	3	18,00	45,77
Control químico de Malezas	Jornal	1	17,67	11,60
Riego	Jornal	2	17,92	38,56
Resiembra	Jornal	1	17,60	24,96
Reyma	Jornal	2	17,25	35,68
COSECHA Y TRANSPORTE				
Corte	Jornal	10	17,54	172,20
Costo transporte (animal)	Acémila	3	33,45	83,87
Costo transporte (vehículo)	Km	1	27,50	37,92
Acarreador	Jornal	1	21,77	19,13
PROCESAMIENTO				
Trapiche	Hora	5	12,25	62,13
Moledor	Jornal	1	16,92	13,33

Contra de clarificación y Evaporación	Jornal	1	18,46	13,99
Batidor	Jornal	1	17,27	12,99
Moldeador	Jornal	1	19,00	12,93
Empacamiento y almacenamiento	Jornal	0	14,73	6,33
Luz				150,00
Agua				100,00
Riego				360,00
Lavado de ollas y recipientes				192,00
Permisos				106,53
TOTAL EGRESOS				2.421,35

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Tabla 19: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar, alcohol

COSTOS				
ACTIVIDAD	U.M	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
INSUMOS				
Semilla	Quintal	10	6,67	66,67
Urea	Quintal	27	13,47	360,23
Murato de Potasio	Kg	-	-	-
Herbicidas	Galones	0	37,00	5,55
PREPARACIÓN DEL SUELO				
Nivelación	Jornal	1	15,00	17,25
Limpieza	Jornal	1	14,50	8,70
Arada	Jornal	2	20,00	30,00
Maquinaria/Piara	H/Arada	0	20,00	6,00
Fertilización	Jornal	1	18,00	10,80
Surcada/ Tractor	Jornal	0	20,00	9,00
Surcada/Bueyes	Jornal	-	-	-
SIEMBRA				
Acomodada y tapada	Jornal	2	15,50	23,25
LABORES DE CULTIVO				
Control Manual de Malezas	Jornal	0	13,67	5,47
Control químico de Malezas	Jornal	1	20,00	12,00
Riego	Jornal	1		

Resiembra	Jornal	0	15,33	14,57
Reyma	Jornal	5	15,00	3,38
			16,00	72,00
COSECHA Y TRANSPORTE				
Corte	Jornal	3	13,67	43,05
Costo transporte (animal)	Acémila	1	2,50	2,25
Costo transporte (vehículo)	Km	5	20,00	105,00
Acarreador	Jornal	0	10,00	3,00
PROCESAMIENTO				
Trapiche	Hora	1	5,00	6,00
Moledor	Jornal	3	15,33	42,17
Contra. de Fermentación	Jornal	3	15,00	46,50
Su. de Calentadora e Hervidora	Jornal	3	12,67	41,17
Empacamiento y almacenamiento	Jornal	0	10,00	1,50
Luz				150,00
Agua				100,00
Riego				360,00
Lavado de pipas				75,00
Lavado de ollas				90,00
Permisos				286,53
TOTAL EGRESO				1.997,02

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Tabla 20: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar, caña en pie

COSTOS				
ACTIVIDAD	U.M	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
INSUMOS				
Semilla	Quintal	37		289,73
Urea	Quintal	9	7,86	186,43
Murato de Potasio	Kg	-	20,57	-
Herbicidas	Galones	1	-	14,91
			18,58	
PREPARACIÓN DEL SUELO				
Nivelación	Jornal	3	18,86	64,82
Limpieza	Jornal	4	19,20	72,24

Arada	Jornal	1		20,42
			23,33	
Maquinaria/Piara	H/Arada	6		113,75
			20,00	
Fertilización	Jornal	2		28,00
			16,00	
Surcada/ Tractor	Jornal	2		43,75
			20,00	
Surcada/Bueyes	Jornal	1		22,97
			35,00	
SIEMBRA				
Acomodada y tapada	Jornal	6		106,07
			18,86	
LABORES DE CULTIVO				
Control Manual de Malezas	Jornal	3		47,20
			17,40	
Control químico de Malezas	Jornal	0		8,31
			19,00	
Riego	Jornal	2		30,64
			18,86	
Resiembra	Jornal	3		64,85
			19,33	
Reyma	Jornal	12		198,52
			16,50	
COSECHA Y TRANSPORTE				
Corte	Jornal	10		162,05
			15,71	
Costo transporte (animal)	Acémila	3		47,34
			17,08	
Costo transporte (vehículo)	Km	4		131,25
			30,00	
Acarreador	Jornal	4		66,38
			16,86	
	Riego			360,00
TOTAL EGRESOS			2.079,61	

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

A partir del segundo año de producción no es necesario realizar actividades como las de preparación del suelo, también las cantidades utilizadas de insumos en el primer año disminuyen considerablemente en el segundo año por el hecho que ya el tallo de la caña se encuentra sembrado y se realiza una segunda plantación en lugares donde la planta no brotó por lo que la cantidad de producción no disminuye al ir colocando en los espacios vacíos cogollos de caña, es por ello que los costos incurridos para este nuevo año son los detallados en la tabla No 21, 22, 23.

Tabla 21: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar segundo año, panela

COSTOS				
ACTIVIDAD	U.M	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
INSUMOS				
Semilla	Quintal	9	8,77	79,72
Herbicidas	Galones	1	20,50	13,46
SIEMBRA				
Acomodada y tapada	Jornal	4	17,69	75,59
LABORES DE CULTIVO				
Control Manual de Malezas	Jornal	3	17,75	44,87
Control químico de Malezas	Jornal	1	17,00	17,86
Riego	Jornal	2	17,92	28,79
Resiembra	Jornal	1	17,33	22,19
Reyma	Jornal	1	18,67	12,26
COSECHA Y TRANSPORTE				
Corte	Jornal	8	17,54	134,99
Costo transporte (animal)	Acémila	3	20,09	63,32
Costo transporte (vehículo)	Km	1	33,33	30,64
PROCESAMIENTO				
Trapiche	Hora	3	9,80	27,41
Moledor	Jornal	1	16,92	13,33
Cont. de clarificación y Evaporación	Jornal	0	18,46	8,95
Batidor	Jornal	1	17,27	8,66
Moldeador	Jornal	0	19,00	8,85
Empacamiento y almacenamiento	Jornal	0	14,55	6,25
Luz				100,00
Agua				150,00
Riego				360,00
Lavado de ollas y recipientes				192,00
TOTAL EGRESOS				1.399,14

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Tabla 22: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar segundo año, alcohol

COSTOS				
ACTIVIDAD	U.M	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
INSUMOS				
Semilla	Quintal	4	6,67	23,33
Herbicidas	Galones	0	35,00	5,25
SIEMBRA				
Acomodada y tapada	Jornal	0	17,00	7,65
LABORES DE CULTIVO				
Control Manual de Malezas	Jornal	0	13,67	5,47
Control químico de Malezas	Jornal	-	-	-
Riego	Jornal	1	13,00	10,73
Resiembra	Jornal	0	15,00	4,50
Reyma	Jornal	2	18,00	41,85
COSECHA Y TRANSPORTE				
Corte	Jornal	3	13,67	43,05
Costo transporte (animal)	Acémila	1	2,67	2,93
Costo transporte (vehículo)	Km	5	20,00	105,00
PROCESAMIENTO				
Trapiche	Hora	1	10,00	7,50
Moledor	Jornal	3	15,00	40,50
Cont. de Fermentación	Jornal	3	15,00	37,50
Sup. de Calentadora e Hervidora	Jornal	0	9,00	1,35
Empacamiento y almacenamiento Luz	Jornal	0	10,00	1,50
Agua				130,00
Riego				180,00
Lavado de pipas				360,00
Lavado de ollas				60,00
				36,00
TOTAL EGRESOS			1.104,11	

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Tabla 23: Costos de producción y transformación de la caña de azúcar segundo año, caña en pie

COSTOS				
°	U.M	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
INSUMOS				
Semilla	Quintal	9		50,13
Herbidas	Galones	2	5,50	39,82
			18,83	
SIEMBRA				
Acomodada y tapada	Jornal	3		55,39
			18,86	
LABORES DE CULTIVO				
Control Manual de Malezas	Jornal	2		41,98
			17,83	
Control químico de Malezas	Jornal	0		8,75
			20,00	
Riego	Jornal	2		30,64
			18,86	
Resiembra	Jornal	4		72,19
			20,00	
Reyma	Jornal	10		190,56
			18,67	
COSECHA Y TRANSPORTE				
Corte	Jornal	10		187,10
			18,14	
Costo transporte (animal)	Acémila	3		47,34
			17,08	
Costo transporte (vehículo)	Km	1		13,13
			15,00	
Riego				
			360,00	
TOTAL EGRESOS				1.097,02

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Para una mejor comprensión de los costos que incurren en la producción de la caña de azúcar y sus derivados tales como la elaboración de panela, destilación de alcohol y la caña en pie se presenta la tabla No. 24, donde se detallan de manera general los costos incurridos por actividad que debe ejecutar el cañicultor para obtener el corte 1 y así mismo la tabla No. 25 para el corte 2.

Tabla 24: Resumen Costos de producción y transformación de la caña de azúcar Corte 1

Actividad	Costos Panela	Costos Alcohol	Costos Caña pie
Insumos	504.25	432.45	491.07
Preparación Suelo	299.25	81.75	365.95
Siembra	117.95	23.25	106.07
Labores de Cultivo	156.57	107.41	349.52
Cosecha y Transporte	313.11	153.30	407.01
Procesamiento	121.70	137.33	0.00
Luz	150.00	150.00	0.00
Agua	100.00	100.00	0.00
Riego	360.00	360.00	360.00
Lavado de ollas y recipientes	192.00	90.00	0.00
Permisos	106.53	286.53	0.00
TOTAL	2.421,35	1.997,02	2.079,61

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Como se comprueba en el corte 1 la elaboración de panela genera más costo al momento de su producción y transformación, seguido de la caña en pie y el por último la destilación del alcohol, por lo que resulta más factible la destilación de alcohol como consecuencia a los bajos costos que esta influye para su producción.

Tabla 25: Resumen Costos de producción y transformación de la caña de azúcar Corte 2

Actividad	Costos Panela	Costos Alcohol	Costos Caña pie
Insumos	93.18	28.58	89.95
Siembra	75.59	7.65	55.39
Labores de Cultivo	125.96	62.54	344.12
Cosecha y Transporte	228.95	150.98	247.56
Procesamiento	73.45	88.35	0.00
Luz	100.00	130.00	0.00

Agua	150.00	180.00	0.00
Riego	360.00	360.00	360.00
Lavado de ollas y recipientes	192.00	96.00	0.00
TOTAL	1.399,14	1.104,11	1.097,02

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

De la misma manera la tabla 25 nos muestra los costos que son generados a partir del segundo corte, arrojando valores menores a los del corte uno, es decir la elaboración de panela sigue siendo la actividad que más costos genera, seguido de la destilación de alcohol y por ultimo dando como una ventaja minima entre esta ultima la caña en pie es opción que genera menos costos.

4.3 Calculo de rentabilidad

Para el análisis de rentabilidad de la caña de azúcar y sus derivados se partirá de la realización del flujo de efectivo considerando sus ingresos y egresos generados por corte que es el proceso de la cosecha que consiste en recolectar toda la caña lista para la producción de sus derivados, la misma que tiene una duración de 14 meses en el sector de estudio; dentro de la producción de la caña de azúcar y sus derivados los mismos que son: la panela, destilación de alcohol y la caña en pie, y de esta manera evaluar su eficiencia así como lo señala las tablas No 26, 27, 28.

Tabla 26: Flujo de efectivo Panela

Flujo de Efectivo Panela					
	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 4	Corte 5
Ingresos	\$ 3.462,82	\$ 3.566,71	\$ 3.673,71	\$ 3.783,92	\$ 3.897,43
Egresos	\$ 52.421,35	\$ 1.399,14	\$ 1.441,11	\$ 1.484,34	\$ 1.528,87
Utilidad	\$ (48.958,53)	\$ 2.167,57	\$ 2.232,60	\$ 2.299,57	\$ 2.368,56

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Tabla 27: Flujo de efectivo destilación de alcohol

Flujo de Efectivo Alcohol					
	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 4	Corte 5
Ingresos	\$ 1.261,11	\$ 1.298,94	\$ 1.337,91	\$ 1.378,05	\$ 1.419,39
Egresos	\$ 51.997,02	\$ 1.104,11	\$ 1.137,23	\$ 1.171,35	\$ 1.206,49
Utilidad	\$ (50.735,91)	\$ 194,84	\$ 200,68	\$ 206,70	\$ 212,90

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Tabla 28: Flujo de efectivo caña pie

Flujo de Efectivo Caña Pie					
	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 4	Corte 5
Ingresos	\$ 3.066,67	\$ 3.158,67	\$ 3.253,43	\$ 3.351,03	\$ 3.451,56
Egresos	\$ 52.079,61	\$ 1.097,02	\$ 1.129,94	\$ 1.163,83	\$ 1.198,75
Utilidad	\$ (49.012,95)	\$ 2.061,64	\$ 2.123,49	\$ 2.187,20	\$ 2.252,81

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Como muestra las tablas No 26, 27, 28 los flujos de efectivo en la venta de los derivados de la caña de azúcar como lo es la panela, la destilación del alcohol y la venta de la caña en pie respectivamente, se puede observar que el flujo de efectivo crece considerablemente del corte 1 al corte 2 como consecuencia de la disminución de sus costos, en lo referente al proceso de preparación del suelo y la disminución de sus insumos para el cultivo y transformación de la misma.

Para mostrar la viabilidad de la producción de la caña de azúcar y sus derivados, se aplica los indicadores económicos: VAN (Valor actual neto), TIR (Tasa interna de retorno), C/B (Costo beneficio) para cada uno de los productos de la caña de azúcar y sus derivados, así como lo detalla la tabla No 29 para la elaboración de la panela, la destilación de alcohol y la venta de la caña en pie, considerando una tasa de descuento del 11% para los tres escenarios, haciendo referencia a la tasa estimada por el Banco Central del Ecuador.

Tabla 29: VAN, TIR y C/B de la producción de caña de azúcar y sus derivados

	PANELA	ALCOHOL	CAÑA EN PIE
VAN	\$ -22.800,26	\$ -30.141,98	\$ -23.157,28
TIR	2,198%	2%	2,205%
B/C	0,20	0,08	0,21

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

En la tabla No 27 se observa los niveles de rentabilidad para la producción de la caña de azúcar y sus derivados, arrojando un VAN negativo para los tres escenarios, tomando en cuenta el costo de una hectárea en la parroquia Malacatos que es de \$50.000,00 de acuerdo a los avalúos efectuados por el Municipio de Loja, de la misma manera arroja un TIR positivo para los tres escenarios los mismos que son bajos e insuficientes al competir con el costo del terreno que significa un ingreso fuerte hacia los pequeños cañicultores, por lo que no es conveniente la comercialización de estos productos.

Al ser los ingresos mayores a los costos actualizados en los tres escenarios resulta poco factible realizar la siembra de la caña de azúcar y sus derivados, dándonos como resultado de la relación costo beneficio para la elaboración de la panela 0,20, para la destilación del alcohol, 0,08 y para la caña en pie 0,21, siendo estos valores menores a uno concluyendo que por cada dólar invertido el cañicultores no recibirá ni la inversión inicial, generándole pérdidas al dedicarse a esta actividad.

Por otro lado, una vez conocido previamente el precio de venta, los costos variables y el porcentaje de participación de cada producto en las ventas se ha podido encontrar el margen de contribución ponderada por cada producto, así como lo detalla la tabla No 30.

Tabla 30: Contribución marginal por producto

Mezcla de contribución marginal por producto Corte				
	Panela	Alcohol	Caña Pie	Total
Ventas	\$ 0,38	\$ 1,50	\$ 0,30	
Costos Variables	\$ 0,07	\$ 0,09	\$ 0,17	
Contribución Marginal	\$ 0,31	\$ 1,41	\$ 0,13	
Participación	20%	80%	16%	
MC ponderado	\$ 0,06	\$ 1,13	\$ 0,02	\$ 1,21

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Se obtuvo un margen de contribución ponderado por los tres escenarios, el cual es usado para conocer el punto de equilibrio en unidades, para cada uno el mismo que para obtenerlo se aplicó la siguiente fórmula arrojando como resultado los valores detallados en la tabla No 31

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Margen de Contribución Ponderado}}$$

Tabla 31: Punto de equilibrio por producto

Punto de equilibrio unidades	
Corte 1	
Panela	11.391,58
Alcohol	935,60
Caña Pie	17.619,68

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

En la tabla 31 se presenta el punto de equilibrio para la venta de panela, siendo la cantidad de 11.391,58 panelas, cantidad en la cual el cañicultor no pierde ni gana nada, así mismo para la destilación de alcohol el cañicultor debe producir 935,60 litros para obtener un equilibrio, y de igual forma la caña en pie se debe producir 17.619,68 de caña para no perder ni ganar, y con ello mantenerse en el mercado.

Por otra parte se calculó el ROA para constatar el rendimiento de los activos y ROE para comprobar si las inversiones están rindiendo en la producción de la caña de azúcar y sus derivados así lo demuestra la tabla No. 32.

Tabla 32: ROA y ROE de la producción de la caña de azúcar y sus derivados

	ROA	ROE
Panela	1,05%	-0,80
Alcohol	(0,11)%	-1,00
Caña en Pie	0,97%	-0,81

Fuente: Entrevistas directas_cañicultores_2017

Elaborado por: Autora

Como se puede observar el ROA para la elaboración de la panela es de 1,05% mientras que de la destilación de alcohol es del (0,11) % y 0,97% para la caña en pie; es decir la elaboración de la panela constituye más efectiva a la hora de utilizar sus activos para con ello generar utilidades, seguida de la caña en pie, sin embargo la

destilación de alcohol no alcanza la efectividad que requiere como consecuencia a la mala utilización de los activos para la generación de utilidades.

De acuerdo a la tabla No. 32 el ROE para los tres escenarios resultan negativos siendo el caso de la destilación del alcohol el peor de los escenarios con -1%, seguido de la caña en pie con un -0,81% y la elaboración de la panela con un -0,80% lo que significa que no están rindiendo las inversiones que han efectuado los cañicultores en la zona.

Como se mencionó en la hipótesis planteada para la ejecución de este trabajo la misma que dice " H_0 = La producción de caña de azúcar es una opción de inversión rentable para los productores rurales", concluyendo que esta hipótesis es falsa ante la realidad en la que se enfrentan día a día los pequeños productores rurales de la parroquia Malacatos, siendo una inversión muy alta ante los ingresos que genera esta actividad, como consecuencia a los altos costos de su cultivo y transformación.

CONCLUSIONES

Luego de haber concluido el presente trabajo, se llegó a las siguientes conclusiones

1. Los cañicultores de la parroquia Malacatos en promedio siembran 2,83, hectáreas de caña de azúcar para la producción de panela, destilación de alcohol y la venta de la caña en pie.
2. Los productores de caña de azúcar de Malacatos asumen por cuenta propia tanto en asistencia técnica para la siembra y producción de la caña de azúcar, como en el acceso a créditos lo que les impide incrementar sus cultivos.
3. La caña en pie es la opción más rentable de acuerdo a los indicadores aplicados, los mismos que arrojan un TIR de 2,205% que es muy bajo e insuficiente al competir con el costo del terreno que significa un fuerte ingreso para los cañicultores, convirtiendo en la mejor opción vender las tierras para fincas vacacionales.
4. La opción menos rentable es la destilación del alcohol de acuerdo al indicador VAN, a consecuencia de ser un producto elaborado de forma artesanal que compite en desventaja con otros productos posicionados. La destilación de alcohol producida en Malacatos tiene un costo elevado de producción y se lo oferta casi únicamente por conservar esta tradición, y la mayoría se han convertido en proveedores para poder cubrir gastos mínimos.
5. Existen muchos costos hundidos para los cañicultores que procesan la caña de azúcar para producir panela. Costos que en su mayoría genera el trapiche al momento de su transformación en panela; absorbiendo las futuras utilidades que podrían obtener, la relación entre la utilidad por ha. De la venta de la caña en pie es \$ **3.066,67** y la de la elaboración de panela es \$ **3.462,82** existiendo una diferencia del 13%.
6. Los ganancias que obtienen los cañicultores entre la elaboración de panela y la destilación de alcohol son mínimas al momento de cubrir los costos que genera la inversión, dando como mejor escenario la elaboración de panela \$3.462,82, que es un valor que ayuda a cubrir los gastos de producción de este producto por corte que toma 14 meses.
7. Se determina que los costos variables en la producción de caña de azúcar y sus derivados se generan desde las cantidades que se distribuyen y están en relación a la cantidad productiva en un periodo de tiempo determinado. Por ejemplo, el gasto en semillas y fertilizantes. En tanto, los costos fijos son las erogaciones en que se incurre en un determinado periodo de tiempo relativo a la cantidad producida independiente al uso del capital fijo de las propiedades,

mano de obra, entre las depreciaciones de las maquinas, pagos de permisos, transporte y gastos de arrendamiento de trapiches.

RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado las conclusiones se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Es necesario el apoyo por parte del Estado, mediante la creación y acceso a paquetes de crédito con tasas de intereses acorde a los retornos que genera la actividad agrícola, lo que significa fuertes desembolsos en los primeros años de producción y a mediano plazo alguna utilidad.
2. Realizar convenios con el MAGAP para que les proporcionen asistencia técnica en lo que se refiere a la siembra de la caña ya que los cañicultores por cuenta propia no tienen, para con ello aportar a optimizar insumos agrícolas, mejoren sus prácticas de siembra, los tratamientos silviculturales y aprovechamiento de la caña lo que les impide mejorar sus cultivos y rendimientos.
3. Capacitar en temas financieros básicos a los agricultores que se dedican a la siembra de caña de azúcar, producir panela, alcohol e incluso a quienes solo la vende en pie. La determinación de los costos de producción podrá auxiliar al agricultor en la elección del cultivo y el producto derivado a producir determinado lo será utilizado o bien para poder presupuestar y estimar las necesidades de capital, así como su posible retorno y utilidad.
4. Llevar un control detallado de los costos incurridos exclusivamente para controlar los costos de producción y dar mantenimiento a su estructura, para que refleje información adecuada que les permita a los cañicultores controlar y tomar decisiones de su cultivo, así mismo ir reduciendo los costos que son innecesarios en los cultivos y en la producción de caña.
5. Asociarse en su totalidad los pequeños cañicultores de caña que elaboren panela, destilen alcohol, a la Asociación para la industrialización y comercialización de productos alimenticios ASOIPROAMA con la finalidad de fortalecerla esta unión de cañicultores pequeños como una opción para poder vender productos directamente al consumidor, también mediante esta se puede establecer precios mínimos sobre todo de caña en pie y luego de su derivado que eviten la mala competencia. Esto contribuirá a evitar el abuso de los intermediarios que son los que se llevan la mayoría de utilidad sin mayor inversión ni esfuerzo.

BIBLIOGRAFÍA

- Adelso, A. (2006). *Contabilidad Agrícola de la caña de azúcar en Guatemala*. Guatemala .
- Alfaro, J. (14 de 10 de 2015). *Cultivo de a caña de azúcar* . Obtenido de <http://es.slideshare.net/Josmalfa/cultivo-de-la-cao-de-azcar-53946015>
- Altahona, T. (2009). *Contabilidad de Costos* . PORTER.
- Alvarado, Z. (07 de 2011). *Diseño de un sistema de costos estándar para una empresa productora de jugo noni* . Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3822.pdf
- Àlvarez, K., & Morocho, S. (2013). *Anàlisis financiero de una estación de servicio local y su impacto en el creceimeinto de la empresa periodo 2008-2012*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3538/1/TESIS.pdf>
- Àvila, I. (2011). *El aguardiente de caña, procesos y tradicion en el valle de Yunguilla* . Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3327/1/TESIS.pdf>
- Avila, J. C. (29 de 08 de 205). *Medición y control de riesgos financieros en empresas del sector real* . Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/economia/tesis01.pdf>
- Beltràn, C. (2014). *Diseño de un sistema de costos para una empresa agroindustrial de colorantes naturales- Achiotè* . Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/cybertesis/4181/Beltr%C3%A1n_rc.pdf?sequence=1
- Bravo, G. (2015). *La generaciòn del valor agregado en los centros de acopio de arroz y su incidencia con los principales indicadores economicos, del canntòn el Empalme, periodo 2014-2015*. Obtenido de <http://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/1364/1/T-UTEQ-0036.pdf>
- Bravo, M. (2010). *Aplicaciòn de NIC 41 Agricultura a la Produccion de Plantas de Jardin del Vivero de Yanaturo de la EMAC*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1426/1/tcon455.pdf>
- Bravo, M. (2010). *Contabilidad General, Sexta Ediciòn*. Quito.
- Brito, J. (2001). *Contabilidad: Bàsica e intermedia* . Venezuela : Centro de Contadores.
- Cabezas, M. (08 de 2010). *Tratamiento contable de los activos biològicos de la propiedad agrìcola Agrochunchibamba* . Obtenido de <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/1991/1/TA0211.pdf>
- Calvo, A. (11 de 2004). *Tratamiento Contable de los Activos Biologicos y los Productos Agrìcolas*. Obtenido de <http://ojs.econ.uba.ar/ojs/index.php/Contyaudit/article/view/127/203>
- Chen, V. (2017). *Teoria de Costos* . Obtenido de www.academia.edu/25338855/TEORÍA_DE_COSTOS

- CINCAE. (2013). *Producció mundial de caña de azúcar* . Obtenido de <http://cincae.org/producciondeca%C3%B1adeazucar/>
- Contreras, H. (2006). Implementació de un modelo de costos ABC en una empresa vitinícola . *Economía Agraria* , 26.
- Cueva, J. (2001). Instalacion de una planta productora de alcohol a partir de la caña de azúcar en la provincia del Guayas para el uso en vehiculos. Guayaquil.
- Diaz, & Velez, G. (2010). *Determinación de los Costos Aplicados a la Producción Bananera*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1446/1/tcon473.pdf>
- Díaz, P. (12 de 2002). *Manual de Producción de Caña de Azúcar* . Obtenido de http://teca.fao.org/sites/default/files/technology_files/T1639.pdf
- FAO. (2003). *Distribució global de la Caña de Azúcar*. NETAFIM .
- GAD. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial malacatos*. Loja .
- GAD, M. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial* . Loja.
- García, J. (2008). *Contabilidad de Costos* . México : Mc Graw Hill.
- García, K., López, M., & Cerón. (2015). Efecto de la NIC 41 en la actividad agrícola en Colombia. Obtenido de http://revistas.usc.edu.co/index.php/magazin/article/view/658#.WUby-IU1_IU
- Gomez, V. (06 de 01 de 2015). *Tipos de Contabilidad* . Obtenido de <http://tiposcontabilidad.blogspot.com/2015/01/contabilidad-petrolera.html>
- Guerrero, F. (09 de 2013). *La rentabilidad en el análisis contable* . Obtenido de <https://es.scribd.com/document/190525648/Rentabilidad>
- Guitierrez , L., Zuñiga , J., & González, E. (2015). *Gestión de los costos, opción estratégica de competitividad en la industria metalmeccánica de la región centro de Coahuila* . Obtenido de <http://www.riico.net/index.php/riico/article/viewFile/22/142>
- Hernández, D. (s.f). *Manual de Contabilidad de Costos* . Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos60/manual-contabilidad-costos-i/manual-contabilidad-costos-i2.shtml>
- Herrera, N. (2014). *Tratamiento contable de los activos biológicos y aplicación NIC 41*. Obtenido de http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12860/2/ENSAYO_DE_GRADO_FINAL.pdf
- Horngrén , C., Datar Srikant, M., & Foster, G. (2007). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial* . México: P.Educación Ed. 12a ed.

- IASCF. (s.f). *Norma Internacional de Contabilidad* . Obtenido de <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/nic41.pdf>
- INEC. (2012). *Encuesta de Superficie y Produccion Agropecuaria Continua* . Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/PRESENTACION-Espac.pdf>
- INEC. (2012). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/PRESENTACION-Espac.pdf>
- Jaime, J. (2010). *Determinación de los costos de producción agrícola en la toma de decisiones de las unidades productivas empresariales*. Obtenido de <http://www.trabajos-pdf5/costos-produccion-agricola-y-toma-decisiones-upes-e-acobamba-hvca/costos-produccion-agricola-y-toma-decisiones-upes-e-acobamba-hvca.shtml>
- Jarrin, L. (03 de 12 de 2010). *Contabilidad Agropecuaria*. Obtenido de <http://luisajarrin.blogspot.com/>
- Jesùs, J. (10 de 04 de 2014). *Determinación de los costos de producción agrícola en la toma de decisiones de las unidades productivas empresariales*. Perù.
- Jiménez , C., & Safadi, I. (2014). *Aplicación en los estados financieros de la NIC 41 "Activos Biologicos" a una empresa bananera* . Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/2533/1/T-UCSG-PRE-ECO-CICA-133.pdf>
- Limachi, L. (2003). *La Contabilidad Agropecuaria* . Obtenido de http://www.usfx.info/contaduria/carrera_16/libros/contabilidad_agropecuaria3.pdf
- Linneo, C. (1788). *Species Plantarum* . Suecia .
- Loja, M. d. (s.f). *Malacatos* . Obtenido de <http://www.loja.gob.ec/contenido/malacatos>
- MAGAP. (s.f.). *Unidades de Almacenamiento* . Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/unidad-de-almacenamiento-inicia-recepcion-de-maiz-y-arroz-en-sus-plantas/>
- Marquez, M. (03 de 08 de 2015). *Tècniques de un sistema de control de costos*. Obtenido de <https://contadorcontado.com/2015/08/03/tecnicas-de-un-sistema-de-control-de-costos/>
- Martinez, D. (2012). *Implementación de un sistema contables de contabilidad agropecuaria y aplicacion de indicadores financieros para la producción de tomaters de riñon en la empresa Agropaute Cia. Ltda de la provincia del Azuay*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2264/1/TESIS.pdf>
- Mejia, C. (03 de 2012). *Diseño de Sistemas de Contabilidad para empresas y Multiservicios* . Obtenido de http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/676/1/DISENO_DE_SISTEMAS_CONTABLES_NEGOCIOS_Y_MULTISERVICIOS_Y_GANADERA_DE_LA_ZONA_NORTE.pdf

- Mejías, B., Pupo, L., & Grave, P. (2012). *Comportamiento de los índices económicos de la maquinaria agrícola*. Mexico: Eumed.
- Mendez, R. (2012). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Colombia : Quad Graphics.
- Mercurio, E. (22 de 02 de 2014). Loja: Malacatos valle productivo encanto del sur del país. . pág. 1.
- NETAFIM. (2017). *Caña de Azúcar*. Obtenido de <http://www.netafim-latinamerica.com/crop/sugarcane>
- Ochoa, M. (31 de 01 de 2012). *Los costos de producción agrícola*. Obtenido de <http://eleconomista.com.mx/columnas/agro-negocios/2012/01/31/costos-produccion-agricola>
- Orellana, P., & López, V. (s.f). *Sistema Costeo ABC versus Costeo Tradicional como herramientas estratégicas para la determinación del correcto margen de los productos en empresas multiproductoras y en apoyo al control de gestión de actividades*. Obtenido de <http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/VIIIcongreso/300.doc>.
- Ortiz, A. (2016). *La Rentabilidad de la producción de caña de azúcar en la parroquia Malacatos, Cantón y Provincia de Loja y su Incidencia en los Niveles de Pobreza. Año 2015*. Obtenido de [http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10970/1/ANGEL%20ORTIZ%20\(BIBLIOTECA\).pdf](http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10970/1/ANGEL%20ORTIZ%20(BIBLIOTECA).pdf)
- Ortiz, F. (2010). *Diseño de un sistema en actividades "ABC" para la empresa Sintecuero S.A*. Cuenca : UDA.
- Osorio, O. (2014). *Los costos y las decisiones en agricultura una actividad olvidada*. Obtenido de <http://cutter.unicamp.br/document/?view=97>
- Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad Administrativa*. Mexico : Mc Graw-Hill.
- Pérez, J. (2012). *Definición de contabilidad comercial*. Obtenido de <http://definicion.de/contabilidad-comercial/>
- Reveles, R. (2004). *Costos I*. México : Printed .
- Riofrío, J. (2016). *Municipio de Loja*. Obtenido de <http://www.loja.gob.ec/contenido/malacatos>
- Rochina, S. (2013). *Estudio de Prefactibilidad para la Instalación de una planta de procesamiento de panela granulada y su comercialización para la asociación de paneleros pertenecientes a la parroquia Facundo Vela Cantón Guaranda Provincia de Bolívar*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2217/1/T-UCE-0005-369.pdf>
- Rodríguez, & Zambrano, A. (2007). *Identificación de las necesidades de control contable y financiero de pequeños negocios en la localidad de San Cristobal*. Obtenido de

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/4435/17981133.pdf?sequence=2>

- Rodríguez, P. (03 de 2012). *Agroindustrialización de la caña de azúcar en la parroquia Malacatos, Cantón y Provincia de Loja*. Obtenido de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/4952/1/AGROINDUSTRIALIZACION%20LA%20CA%20A%20DE%20AZ%20ACAR%20EN%20LA%20PARROQUIA%20MALACATOS,%20CANTON%20Y%20PROVINCIA%20DE%20LOJA.pdf>
- Ruiz, J. C., & Fonseca, G. P. (s.f). *Aplicación de la contabilidad gerencial desde el enfoque del costo A.B.C. Caso PYME Hacienda agrícola casa de lata Ltda. ubicada en el Municipio de Chinquirà (Boyacà)*. Obtenido de <http://portal.uasb.edu.ec/UserFiles/385/File/APLICACION%20DE%20LA%20CONTABILIDAD%20GERENCIAL%20DESDE%20EL%20ENFOQUE.pdf>
- Sánchez, D., & San Martín, B. (2007). *Efectos del riesgo sobre la rentabilidad del cultivo de cerezas en la región del Maule*. Obtenido de <http://ceni.otalca.cl/pdf/memorias/terminadas/Efectosdelriesgosobrelarentabilidaddeuncultivodecerezas.pdf>
- Sarmiento, I. J. (18 de 09 de 2012). *ECUAUIMICA*. Obtenido de https://www.ecuaquimica.com.ec/info_tecnica_cana.pdf
- SINAGAP. (2015). *Boletín Situacional Caña de Azúcar*. Obtenido de http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/cultivo/2016/boletin_situaciona_l_cana_azucar_2015.pdf
- SINAGAP. (2015). *Información de superficie, producción y rendimiento*. Obtenido de <http://sinagap.agricultura.gob.ec/index.php/reportes-dinamicos-espac>
- Sinisterra, G. (1997). *Fundamentos de Contabilidad financiera y de gestión*. Cali, Colombia : Universidad del Valle.
- Torres, A. (2010). *Contabilidad de Costos*. Mexico : Mc Graw Hill .
- Universo, E. (30 de 08 de 2005). Sector agrícola nacional requiere de mas inversión . pág. <http://www.eluniverso.com/2005/08/30/0001/9/0DCE4EA6E7274081B35EB3641167AF83.html>.
- Valera, M., & Morillo, M. (2009). Un sistema de costos basado en actividades para las unidades de explotación pecuaria de doble propósito. Caso: Agropecuaria El Lago S.A . *REV innovar*, 100.
- Valera, M., & Morillo, M. (2009). n sistema de costos basado en actividades para las unidades de explotación pecuaria de doble propósito. Caso: Agropecuaria El Lago, S.A. *Revista Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 2.

- Valera, V. (2009). *Empresa o Unidad de Produccion*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/146752115/Modulo-1-Empresa-o-Unidad-de-Produccion-Agropecuari1>
- Velasco, R., & González, J. (2014). Costos de operación o uso de maquinaria agrícola ¿cómo evaluarlo? 1. Obtenido de <http://www2.inia.cl/medios/quilamapu/pdf/bioleche/BOLETIN158.pdf>
- Vera, M. (2007). *Contabilidad Agrícola* . Obtenido de http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/94/seminario-172-contabilidad.pdf
- Vera, S. (2015). *Normas Internacionales de Información Financiera* . Obtenido de http://www.elcriterio.com/niif/monografias_niif_aeca_expansion/libro2/357-464.pdf
- Villacís, J. (2014). *Costos de Explotación*. Ambato.
- Zamora, A. (s.f.). *Rentabilidad y ventaja comparativa: Un análisis de los sistemas de producción de Guayaba en el estado de Michoacán* .