



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniera en
Contabilidad y Auditoría CPA.**

Tema:

**“Los costos de producción y la rentabilidad de la Asociación de Productores y
Comercializadores de Los Helados de Salcedo”.**

Autora: Cata Alvear, Andrea Paulina

Tutor: Dr. Salazar Mejía, César Augusto

Ambato-Ecuador

2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dr. César Augusto Salazar Mejía, con cédula de identidad No. 180259229-3, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA RENTABILIDAD DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE HELADOS DE SALCEDO”**, desarrollado por Andrea Paulina Cata Alvear de la carrera de Contabilidad y Auditoría, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Febrero del 2017

TUTOR



.....
Dr. César Augusto Salazar Mejía

CI: 180259229-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Andrea Paulina Cata Alvear, con cédula de identidad No. 050319347-6, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA RENTABILIDAD DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE HELADOS DE SALCEDO”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Febrero del 2017

AUTORA



Andrea Paulina Cata Alvear

C.I: 0503193476

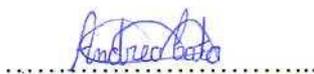
CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación; dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Febrero del 2017

AUTORA



Andrea Paulina Cata Alvear

C.I: 0503193476

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, sobre el tema: “**LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA RENTABILIDAD DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE HELADOS DE SALCEDO**”, elaborado por Andrea Paulina Cata Alvear de la Carrera de Contabilidad y Auditoría, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Febrero del 2017



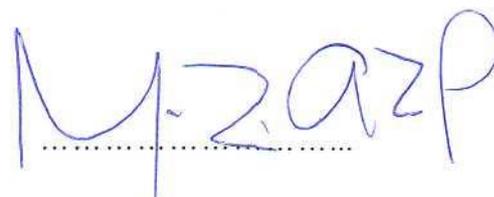
Eco. Mg Diego Proaño

PRESIDENTE



Dr. Carlos Barreno

MIEMBRO CALIFICADOR



Dr. Mauricio Arias

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero a Dios por todas las bendiciones; a mis padres Egberto y Mónica, quienes han sido mi pilar fundamental que me han demostrado que con esfuerzo, dedicación y perseverancia se logran todos los objetivos, que con su amor me han guiado por un buen camino y que gracias a ellos estoy donde estoy y que por ellos he logrado culminar esta etapa universitaria.

Andrea Cata Alvear

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato al personal docente y administrativo que con mucho amor me brindó sus conocimientos y sus enseñanzas para hoy en día poder desenvolverme en el ámbito profesional como personal.

De la misma manera agradezco al Dr. Cesar Salazar que supo guiarme en este camino con su paciencia y sus conocimientos para poder culminar con éxito el presente proyecto de investigación

Andrea Cata Alvear

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA: “LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA RENTABILIDAD DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE HELADOS DE SALCEDO”

AUTORA: Andrea Paulina Cata Alvear

TUTOR: Dr. César Augusto Salazar Mejía

FECHA: Febrero del 2017

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación realizado en la asociación de productores y comercializadores de los Helados de Salcedo tiene como propósito analizar y detectar la relación que existe entre los costos de producción y la rentabilidad. Una vez realizada la investigación se propondrá alternativas de solución al problema como es la implementación de un sistema de costos por procesos que consiste en la identificación de todos los procesos que realiza la asociación y así permite a la asociación tener un mejor control de los materiales que se utilizan en el proceso de producción para llegar a un precio de venta exacto y así obtener la rentabilidad que desean la asociación.

La investigación cuenta con un análisis basado en encuesta y tabulaciones de las mismas aplicadas al personal administrativo y de producción que son los encargados de todo el proceso productivo de la Asociación.

Además de la investigación el presente proyecto cuenta con cuatro capítulos que de acuerdo a la importancia del análisis han sido detallados y comprobados tomando en cuenta la población de la asociación.

El beneficio principal de la presente investigación es aportar con la alternativa de solución para el mejoramiento continuo de la Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo

PALABRAS DESCRIPTORAS: COSTOS DE PRODUCCIÓN, SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS, RENTABILIDAD, MATERIA PRIMA, CONTROL DE MATERIALES

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ACCOUNTING AND AUDIT CAREER

TOPIC: "THE COSTS OF PRODUCTION AND THE PROFITABILITY OF ASOCIACION DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE HELADOS DE SALCEDO"

AUTHOR: Cata Alvear Andrea Paulina

TUTOR: Dr. César Augusto Salazar Mejía

DATE: February 2017

ABSTRACT

This research project in the “Association de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo” is intended to analyze and detect the relationship between production costs and profitability. Once the research is carried out, alternatives will be proposed to solve the problem, such as the implementation of a cost-by-process system, which consists of identifying all the processes carried out by the association and thus allowing the association to have a better control of the materials that are used in the production process to arrive at an exact sales price and thus obtain the profitability desired by the association.

The research has an analysis based on survey and tabulations of the same applied to the administrative and production personnel who are in charge of the entire productive process of the Association.

In addition to the research the present project has four chapters that according to the importance of the analysis have been detailed and verified taking into account the population of the association.

The main benefit of this research is to contribute with the solution alternative for the continuous improvement of the Association of Salcedo Ice Cream Producers and Marketers.

KEYWORDS: PRODUCTION COSTS, PROCESS COSTS SYSTEM, PROFITABILITY, RAW MATERIAL, COST OF MATERIALS

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE GRÁFICOS	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Tema de investigación.....	2
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Análisis Crítico.....	5
1.2.3 Prognosis	5
1.2.4. Formulación del problema	6
1.2.5. Preguntas directrices	6
1.2.6. Delimitación.....	6

1.3. Justificación.....	7
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. Objetivo General.....	7
1.4.2. Objetivos Específicos	7
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Antecedentes Investigativos	8
2.2 Fundamentación Legal	9
2.3 Categorías Fundamentales.....	12
2.3.1 Supra ordenación Conceptual	12
2.3.1 Subordinación Conceptual de la Variable Independiente	13
2.3.2 Supra ordenación Conceptual de la Variable Dependiente	14
2.4 Hipótesis	19
2.5 Señalamiento de las variables.....	19
CAPÍTULO III.....	20
METODOLOGÍA	20
3.1 Enfoque de la investigación.....	20
3.2 Modalidad básica de la Investigación.....	20
3.3 Nivel o tipo de investigación	21
3.4 Población y muestra	22
3.5 Operacionalización de las variables	24
3.6 Recolección de información	26
3.7 Procesamiento y análisis.....	27
CAPÍTULO IV	28
RESULTADOS	28
4.1 Principales Resultados	28
Principales Resultados	28

4.2. Verificación de la Hipótesis	40
4.2.1 Planteamiento de Hipótesis	40
4.2.2 Preguntas Consideradas	41
4.2.3. Cálculo de la T de Student	41
4.2.3. Grados de Libertad (gl)	42
4.2.4. Margen de Error (a).....	43
4.2.5 Tabla de distribución T de student	43
4.3 Conclusiones.....	44
4.4 Recomendaciones	46
4.5 Modelo Operativo.....	47
4.5.1 Propuesta.....	47
4.5.2 Justificación	47
4.5.3 Objetivo General.....	48
4.5.4 Objetivos Específicos	48
4.6 Modelo Operativo.....	49
Bibliografía	51
ANEXOS.....	53
ANEXO 1 ENCUESTA.....	53
ANEXO 2 TABULACIÓN DE DATOS	55
ANEXO 3 TABLA DE DISTRIBUCIÓN T DE STUDENT	56

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDOS	PÁGINA
Tabla 1 Alimentos Primarios.....	2
Tabla 2 Operacionalización de la Variable Independiente Costos de Producción....	24
Tabla 3 Operacionalización de la Variable Dependiente Rentabilidad.....	25
Tabla 4 Recolección De Información.....	26
Tabla 5 Datos Cálculo de la t de Student	41
Tabla 6 Equipo técnico responsable.....	47
Tabla 7 Modelo Operativo	49

ÍNDICE GRÁFICOS

CONTENIDOS	PÁGINA
Gráfico 1 Variable Independiente/Variable Dependiente	12
Gráfico 2 Variable Independiente	13
Gráfico 3 Variable Dependiente.....	14
Gráfico 4 Representación	27
Gráfico 5 Sistema de costos	28
Gráfico 6 Desperdicios de materia Prima	30
Gráfico 7 Control de materias Primas	31
Gráfico 8 Tiempo de trabajo	32
Gráfico 9 Utilización de los cif	33
Gráfico 10 Método de distribución de los CIF.....	34
Gráfico 11 Determinación de los costos de Producción	35
Gráfico 12 Precio de venta.....	36
Gráfico 13 Rentabilidad	37
Gráfico 14 Rendimiento Financiero.....	38
Gráfico 15 Influencia de la Rentabilidad	39
Gráfico 16 Tabla de Distribución.....	43

INTRODUCCIÓN

Los costos de producción y la rentabilidad son las variables objeto de estudio en el presente proyecto de investigación que se encuentra en la Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo

Cuando un sistema de costos no se encuentra establecido el control por parte de la asociación presenta falencias y desperdicios a nivel de producción, esto se refleja en la toma de decisiones ya que no se encuentran con resultados exactos en el proceso y se ve afectado la rentabilidad que los socios esperan obtener para que la asociación siga siendo competitiva en el mercado.

Para una empresa que es productora y comercializadora de helados que no solo los comercializa dentro del país sino los exporta a otros países en necesario la implementación de un sistema de costos por procesos que defina de manera exacta los materiales, mano de obra y costos indirectos que se ocupan en cada proceso de producción y así obtener valores reales que ayuden a la toma de decisiones y la obtención de la rentabilidad deseada.

Capítulo I: Detalla la importancia de la producción y comercialización de helados tanto a nivel nacional como internacional.

Capítulo II: Estudia los antecedentes que se ha realizado del mismo tipo de investigación para generar más expectativas de solución.

Capítulo III: Determina el nivel de investigación y a la población que se va a realizar para la obtención de los principales resultados.

Capítulo IV: Se describe los resultados de las encuestas aplicadas la comprobación de la hipótesis, las conclusiones y recomendaciones para poder obtener la propuesta de solución al problema de investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema de investigación

Los Costos de Producción y la Rentabilidad de la Asociación de Productores y Comercializadores de "LOS HELADOS DE SALCEDO".

1.2. Planteamiento del Problema

1.2.1. Contextualización

Contexto macro

En la actualidad las empresas del Ecuador tanto productoras como las de servicios se encuentran en la necesidad de mejorar las estrategias y técnicas para manejar sus costos obteniendo la rentabilidad necesaria para seguir en el mercado.

Existe una diversidad de sectores que aportan día a día al crecimiento del país; entre ellos se encuentra el sector alimenticio dividido en productos primarios y elaborados, en los elaborados se pueden determinar una gran variedad de productos como son los helados.

Gran parte de estas empresas se encuentran situadas en el mercado de una manera favorable, “en Ecuador, la demanda de helados se ubica en 270 millones de unidades al año, entre los que se incluyen los artesanales, que no son producidos por el sector industrial” (Universo, 2015).

Por esta razón este sector posee una alta competencia y se ven obligadas a determinar de manera eficiente y correcta sus costos para así llegar a un precio de venta al público competitivo que les permita seguir en el mercado con un alto grado de rentabilidad.

Tabla 1 Alimentos Primarios

ALIMENTICIOS PRIMARIOS	NO ALIMENTICIOS PRIMARIOS
Pescado vivo, fresco o refrigerado	Productos de la
Ganado y otros productos de origen animal	Silvicultura
Cereales	Minerales
Banano, café y cacao	Petróleo y gas natural
Otros productos de la agricultura	Flores
	ELABORADOS
ELABORADOS	Productos de Madera (excepto muebles)
Camarón elaborado	Otros productos manufacturados
Pescado preparado o en conserva	Vidrio y otros
Cacao elaborado, chocolate y productos de confitería	

Fuente: Banco Central del Ecuador
 Elaborado por: Banco Central del Ecuador

Contexto meso

La provincia de Cotopaxi ubicada al centro- norte del país se encuentra dividida en 7 cantones que ayudan al crecimiento económico de la provincia, con varias actividades económicas propias de cada cantón y de la provincia.

La provincia de Cotopaxi se ha destacado por ser una de las provincias más productivas que cuenta con variedad de actividades que generan empleo para sus habitantes, la diversidad de fuentes de trabajo hace que la provincia tenga negocios que generan competencia entre ellos, que necesitan de estrategias para mantenerse en el mercado y generar una rentabilidad que les ayude a mantenerse y a aprovechar los beneficios que les otorga la provincia y seguir generando fuentes de trabajo y a su vez implementando técnicas y controlando costos de producción para obtener rentabilidad.

Con el aumento de las actividades económicas y de la población la provincia tiene la necesidad de conocer acerca de la contabilidad de costos y todo lo que esta se deriva ya que esta influye en la toma de decisiones, el precio de venta que ayudan al crecimiento económico no solo de la provincia sino del país.

Contexto micro

Salcedo uno de los siete cantones de la provincia de Cotopaxi conocido como la capital de los helados y el pinol, lleno de gente emprendedora que día a día aporta al crecimiento del cantón.

En salcedo encontramos la “Asociación de productores y comercializadores de helados de Salcedo” reconocida tanto a nivel nacional como internacional se encuentra ubicada en las calles García Moreno y Panamericana norte conformada por 18 socios oriundos del cantón, a la cabeza de esta asociación se encuentra la Ing. Marcela Hinojosa desempeñando el cargo de presidenta.

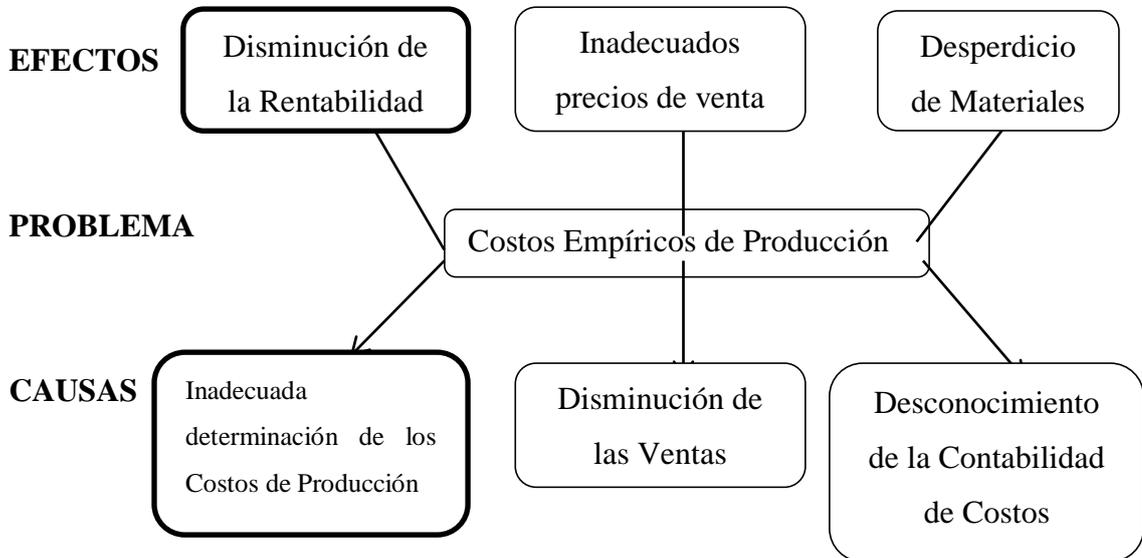
Los helados de salcedo son distribuidos a sus 18 socios quienes los expenden al público en sus locales comerciales, a su vez son reconocidos por su exquisito sabor ya que se elaboran con productos naturales como frutas leche y demás ingredientes que le dan el toque de excelencia al producto.

En la asociación se fabrican alrededor de 20.000 helados mensuales solo para la venta a nivel nacional y 50.000 helados que son exportados a EEUU y próximamente a Miami.

Como el mercado de la asociación de productores y comercializadores de helados de salcedo va creciendo y expandiéndose cada vez más se encuentran en la necesidad de implementar mejoras en el control de sus costos de producción para que la empresa obtenga una rentabilidad que ayude al posicionamiento en el mercado.

1.2.2. Análisis Crítico

Árbol de Problemas



Relación Causa – Efecto

Al analizar los problemas que afectan a la “Asociación de comercializadores y productores de Helados de Salcedo” se llega a determinar que su principal causa es la inadecuada determinación de los costos de producción y su principal efecto es la disminución de la rentabilidad.

1.2.3 Prognosis

En la Asociación de Productores y Comercializadores de helados de Salcedo se puede determinar que la manera en que se están determinando los costos de producción en la variedad de productos está llevando a la empresa a obtener una rentabilidad no eficiente para competir en el mercado.

Al no dar solución a este problema la asociación de productores y comercializadores de helados de Salcedo puede llegar a obtener pérdidas ya que al no manejar de manera adecuada sus costos de producción no puede determinar el precio de venta que da utilidad a la empresa ayudándola a ser cada día más rentable.

Incluso la asociación puede llegar a la quiebra y de esta manera se cerraría y saldría del mercado afectando así a todas las personas y socios que dependen del funcionamiento de la misma.

1.2.4. Formulación del problema

¿Cómo influyen los costos de producción en la rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo?

1.2.5. Preguntas directrices

- ✓ ¿Cómo afecta la determinación de los costos de producción de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo?
- ✓ ¿Cuál es el nivel de rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo?
- ✓ ¿Cómo la determinación de costos de producción mejora la rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo?

1.2.6. Delimitación

- ✓ **Campo:** Contabilidad y Auditoría
- ✓ **Área:** Contabilidad de Costos
- ✓ **Aspecto:** Contabilidad General, Contabilidad de Costos, Gestión Financiera
- ✓ **Temporal:** El trabajo de la presente investigación se desarrollara en el primer semestre del año 2017.
- ✓ **Espacial:** Asociación de Productores y Comercializadores de "LOS HELADOS DE SALCEDO", de la ciudad de Salcedo, provincia de Cotopaxi, Republica del Ecuador.
- ✓ **Poblacional:** La presente investigación está dirigido al personal que labora en la "Asociación de Productores y Comercializadores de "LOS HELADOS DE SALCEDO".

1.3. Justificación

El presente proyecto de investigación se elabora debido a la importancia que este genera a la Asociación de Productores y Comercializadores de "LOS HELADOS DE SALCEDO con la finalidad de manejar y controlar de la mejor manera los costos de producción y la obtención de la rentabilidad adecuada para mantenerse en el mercado.

Con esta investigación la empresa se beneficia ya que al existir un control adecuado de costos de producción pueda tener una adecuada fijación de los precios de venta y ser competitiva ayudando a la empresa a obtener la utilidad deseado por sus socios.

La importancia de la presente investigación se genera en la aportación de la mejor en el sector Heladero para el crecimiento del cantón Salcedo ya que con la construcción del paso lateral las ventas han decrecido debido a que los turistas ya no ingresan al cantón por evitarse tiempo en el viaje y esto produce que la de Asociación de Productores y Comercializadores de "LOS HELADOS DE SALCEDO busquen un control más eficiente en sus costos de producción para seguir creciendo y siendo rentable en el mercado de helados.

Este trabajo de investigación permitirá buscar y mejorar la determinación de los costos de producción para la fijación de un precio adecuado de venta, lo cual ayudara a afrontar los cambios actuales que sufre la Industria Heladera del Cantón Salcedo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- ✓ Analizar la determinación de los Costos de Producción y la Rentabilidad que ha tenido la Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo para la identificación de la situación económica.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Analizar la estructura y determinación de los costos de producción.
- ✓ Evaluar la rentabilidad.
- ✓ Presentar un modelo operativo para el diseño de un sistema de costos por procesos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Para el presente proyecto de investigación es importante conocer diferentes investigaciones, artículos y revistas que facilitan conocer otros resultados que se citan a continuación:

Según (Vasconez, 2014) en su trabajo de investigación con el tema Costos de Producción y la Rentabilidad en la empresa Waltvas concluye que:

- ✓ Analizar los costos de producción y la rentabilidad en la empresa WaltVas, para la identificación de la situación económica de la empresa se concluye que no se definen los procesos de producción en la empresa WaltVas impidiendo la obtención un costo de producción razonable.
- ✓ Analizar los costos de producción incurridos en la confección de mochilas, para la obtención del valor unitario de cada artículo. En la empresa WALTVAS no existe un procedimiento apropiado para establecer la rentabilidad, lo que no permite a la gerencia de manera eficaz la toma de decisiones.
- ✓ Establecer lineamientos que ayuden a mejorar los niveles de rentabilidad de la empresa WaltVas para la determinación de su actual situación financiera se concluye que por el desconocimiento del costo no existe un procedimiento de producción definido, por lo que no es posible obtener información financiera real e influye a la inadecuada fijación de precios. (pag.58)

En esta investigación se asocia con la variable independiente ya que presenta que al no definir los procesos de producción y al tener un desconocimiento de los costos la empresa no puede definir un precio razonable y esto con lleva a no determinar la rentabilidad de una forma eficiente.

De acuerdo a (Suarez, 2015) en su trabajo de investigación con el tema Los Costos de Producción y la Rentabilidad de la empresa Cima Castro Cía. Ltda. Concluye:

La empresa no cuenta con un sistema de control de los elementos del costo, que le permita distribuir y asignar adecuadamente dichos costos a la producción de cada maquinaria.

- ✓ Los resultados económicos y financieros que obtiene la empresa no permite conocer la rentabilidad efectiva de la empresa, ya que no se realiza un análisis de estados financieros.
- ✓ La empresa no cuenta con un sistema de costos adecuado que le permita determinar el costo de producción razonable de cada artículo, ya que son datos que se manejan en forma errónea, lo cual provoca que la rentabilidad que se obtiene no sea exacta.

Con la presente investigación analizamos y concuerda con la variable dependiente rentabilidad ya que la autora concluye que no se obtiene la rentabilidad deseada debido a que los datos son canalizados de forma errónea y poco exacta y no permiten identificar el costo exacto.

Según (Aman, 2015) en su trabajo de investigación con el tema El costo de producción y su impacto en la rentabilidad de la empresa Embotelladora Bascún. Concluye:

- ✓ No existe un sistema de control de elementos del costo, como es el caso de la Materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, que le permita a la empresa distribuir y asignar dichos costos a las producción de agua envasada.
- ✓ La determinación del costo de producción se lo realizaba de manera empírica, por lo tanto la empresa y sus directivos no tenían conocimiento de la información financiera de la empresa, por lo tanto no se analiza índices de rentabilidad.
- ✓ La empresa no cuenta con un Sistema de costos que permita determinar los costos reales de producción, los mismos son determinados de forma empírica y ha provocado la emisión de información que no ha facilitado una correcta y oportuna toma de decisiones.(pag.74)

La investigación se asimila con la variable dependiente costos de producción ya que La manera de asignar los costos de producción no es la adecuada debido a que la empresa no tiene el conocimiento necesario y eso afecta a la toma de decisiones ya que los datos son empíricos.

2.2 Fundamentación Legal

La elaboración del presente trabajo de investigación se encuentra respaldada por las diferentes leyes, reglamentos, normativa y estatutos que sirven de base para el desarrollo de las operaciones en las empresas industriales. Por lo tanto la normativa a utilizar es la siguiente:

Según el Consejo de (Contabilidad, 2007)establecen la siguiente normativa, con el objetivo de describir el tratamiento de las existencias:

INVENTARIOS

NIC 2

Norma Internacional de Contabilidad 2

Inventarios son activos:

- a) poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación;
- b) en proceso de producción con vistas a esa venta; o
- c) en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios.

También son inventarios los productos terminados o en curso de fabricación mantenidos por la entidad, así como los materiales y suministros para ser usados en el proceso productivo. (pág. 12)

Coste de las existencias

10. El coste de las existencias comprenderá todos los costes derivados de la adquisición y transformación de las mismas, así como otros costes en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

Medición de los inventarios

La fórmula FIFO, asume que los productos en inventarios comprados o producidos antes, serán vendidos en primer lugar y, consecuentemente, que los productos que queden en la existencia final serán los producidos o comprados más recientemente. Si se utiliza el método o fórmula del costo promedio ponderado, el costo de cada unidad de producto se determinará a partir del promedio ponderado del costo de los artículos similares, poseídos al principio del periodo, y del costo de los mismos artículos comprados o producidos durante el periodo. El promedio puede calcularse periódicamente o después de recibir cada envío adicional, dependiendo de las circunstancias de la entidad. (pág. 17)

Según lo establecido en el Reglamento para la Aplicación de la (Ley de regimen tributario interno , 2015)

Articulo 27.- Deducciones Generales, numeral 8, Pérdidas

Literal b) Las pérdidas por las bajas de inventarios se justificarán mediante declaración juramentada realizada ante un notario o juez, por el representante legal, bodeguero y contador, en la que se establecerá la destrucción o donación de los inventarios a una entidad pública o instituciones de carácter privado sin fines de lucro con estatutos aprobados por la autoridad competente. En el acto de donación comparecerán, conjuntamente el representante legal de la institución beneficiaria de la donación y el representante legal del donante o su delegado. Los notarios deberán entregar la información de estos actos al Servicio de Rentas Internas en los plazos y medios que éste disponga.

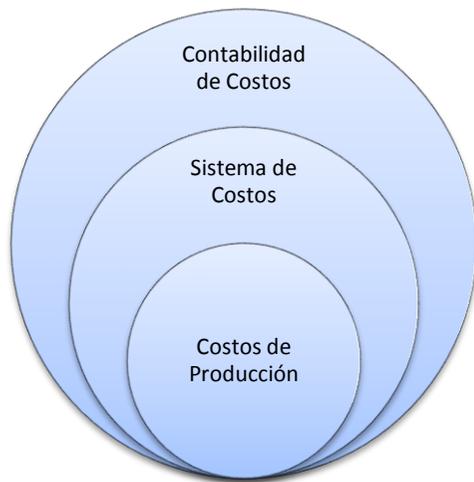
En el caso de desaparición de los inventarios por delito infringido por terceros, el contribuyente deberá adjuntar al acta, la respectiva denuncia efectuada durante el ejercicio fiscal en el cual ocurre, a la autoridad competente y a la compañía aseguradora cuando fuere aplicable.

La falsedad o adulteración de la documentación antes indicada constituirá delito de defraudación fiscal en los términos señalados por el Código Tributario.

El Servicio de Rentas Internas podrá solicitar, en cualquier momento, la presentación de las actas, documentos y registros contables que respalden la baja de los inventarios. (pág. 22)

2.3 Categorías Fundamentales

2.3.1 Supra ordenación Conceptual



Variable Independiente

Gráfico 1 Variable Independiente/Variable Dependiente



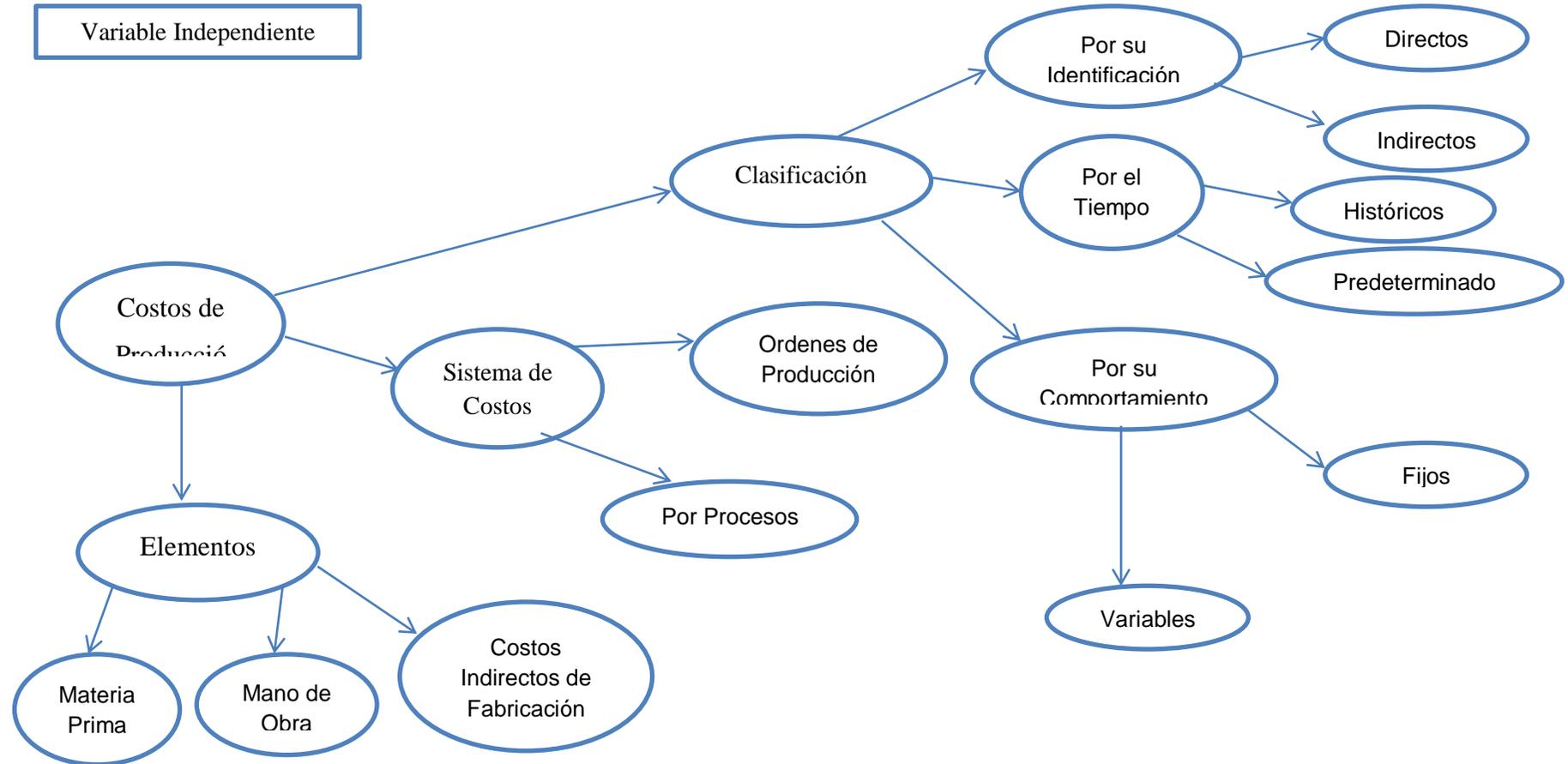
Variable Dependiente



Fuente: Autor
Elaborado por: Andrea Cata

2.3.1 Subordinación Conceptual de la Variable Independiente

Gráfico 2 Variable Independiente

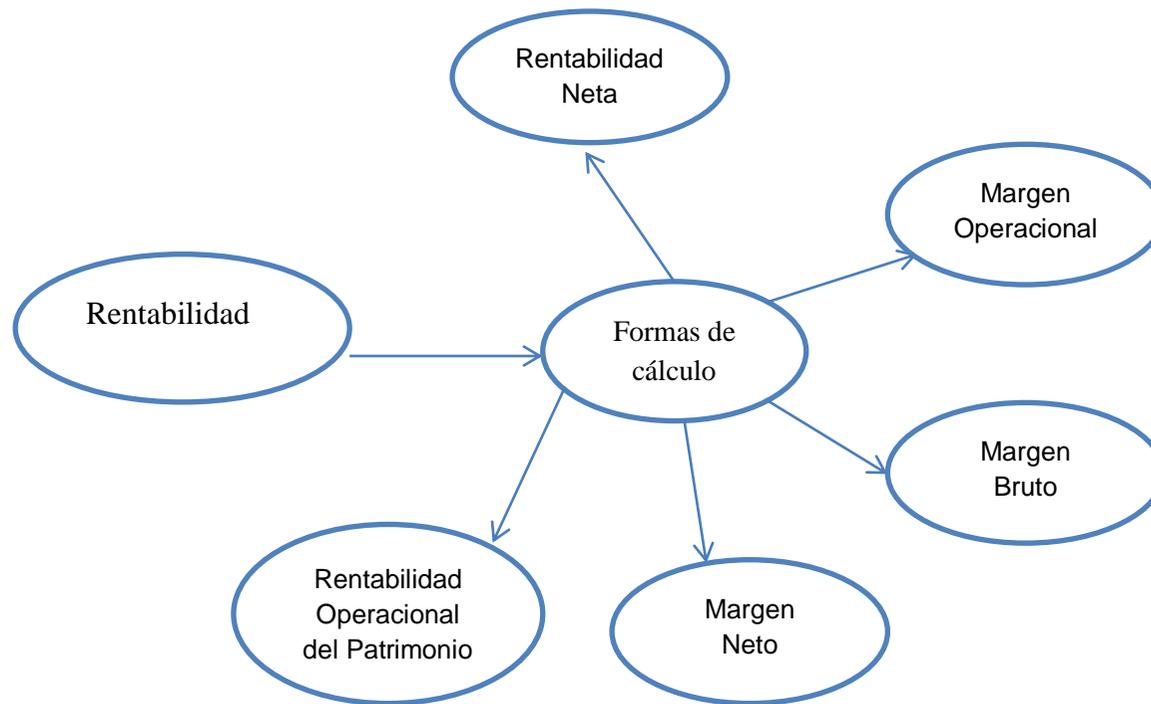


Fuente: Autor
Elaborado por: Andrea Cata

2.3.2 Supra ordenación Conceptual de la Variable Dependiente

Gráfico 3 Variable Dependiente

Variable Dependiente



Fuente: Autor
Elaborado por: Andrea Cata

Marco conceptual de la Variable Independiente

Sistema de Costos

“Un sistema de costos es una herramienta que se ocupa de acontecimientos y transacciones económicas, tales como venta y compra de materiales y procesan los datos para convertirlos en información valiosa para los gerentes” (Foster, 2012), por otra parte los sistemas de costos se pueden definir como “un conjunto de procedimientos contables que tiene como fin controlar el uso de los diferentes componentes de un producto determinado para periódicamente informar sobre sus costos totales o unitarios” (Campaña, 2009)

Contabilidad de Costos

“Es un sistema de información encargado de suministrar datos contables hacia los gerentes o líderes de organizaciones sobre los diferentes costes de sus productos y así poder tomar decisiones sobre ellos” (Saenz, 2012), lo cual es muy importante dentro de cualquier organización ya que (Ortega, 2010) afirma que esta ayuda a contar con información para la planeación y control administrativo, mediante la correcta asignación de los costos inmersos en la producción.

Sistema de Costos por Órdenes de Producción

Para (Noriega, 2013)

Se caracteriza porque cada uno de los costos incurridos dentro del proceso productivo se puede identificar directamente con el producto y por lo tanto se le asigna a la orden que lo genera, es muy útil en aquellas empresas en las que el proceso productivo se basa en lotes o tienen un sistema de producción en la que el producto se realiza bajo las solicitudes y especificaciones del cliente. (Pag.36)

Para (Campaña, 2009)

Es el sistema que aplican las empresas cuyo proceso de producción no es continuo y por lo tanto es posible identificar lotes específicos de producción y seguir su trayectoria a través de toda la cadena de operaciones hasta el último paso de transportación en productos terminados. (Pag.108)

Sistema de Costos por Procesos

“Es un conjunto de procedimientos que se basa en la producción en serie de unidades homogéneas cuya fabricación se cumpla en etapas sucesivas hasta su terminación final” (Noriega, 2013)

Para (Gonzalez, 2009)

Se aplica en las empresas o industrias de elaboración continua o en masa, donde se producen unidades iguales sometidas a los mismos procesos de producción, este constituye un costo promedio donde a cada unidad física de producción se le asigna una parte de la alícuota del todo que representa el costo de producción. (Pag.63)

Costos de Producción

Mano de Obra

“Es el esfuerzo Humano que intervienen en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados, los sueldos, salarios y prestaciones del personal, así como todas las obligaciones intervienen en el costo de la mano de obra” (Colín, 2012), de la misma manera se afirma que “es la remuneración en salario o en especie que se ofrece al personal que intervienen directamente para la transformación de la materia prima en un producto ya elaborado o final” (Fuentes, 2014)

Materia Prima

“Son todos los materiales que pueden identificarse cuantitativamente dentro del producto y cuyo importe es considerable” (Fuentes, 2014), la materia prima dentro de un proceso de costos se divide en dos “ materia prima directa la que se identifica fácilmente es decir se la cuantifica en el producto ya elaborado, y la materia prima indirecta que no se puede identificar y cuantificar plenamente con los productos terminados y se acumula dentro de los cargos indirectos”. (Anderson, 2011)

Costos Indirectos de Fabricación

“Denominados también carga fabril, gastos generales de fábrica, son aquellos costos que intervienen dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final y que son distintos a mano de obra directa y materiales directos” (Anderson, 2011)

Clasificación de acuerdo con su identificación con una actividad:

Costo Directo

“Es el que se identifica plenamente con una actividad, departamento o producto.”

Costo Indirecto

“Es el que no se puede identificar con una actividad determinada” (Saenz, 2012), dentro de la organización y en especial dentro del proceso de producción no se los identifica pero se los carga obligatoriamente al producto final.

Clasificación de acuerdo al tiempo en que fueron calculados:

Costos Históricos

“Son los que se incurren en un determinado periodo como los costos de productos vendidos o los costos de producción en proceso” (Foster, 2012)

Costos Predeterminados

“Son los que se establecen antes del hecho físico de la producción y pueden ser estimados o estándar.” (Campaña, 2009)

Clasificación de acuerdo a su Comportamiento:

Costos Variables

“Son aquellos que cambian o fluctúan en relación directa a una actividad o volumen de producción” (Fuentes, 2014), este tipo de costo se lo modifica constantemente dependiendo de las ordenes de producción y de los sistemas que se utilicen para las órdenes.

Costos Fijos

“Son aquellos que permanecen constantes dentro de un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen de producción, así como lo son las depreciaciones por medio de línea recta o el arrendamiento de la planta” (Colín, 2012)

Clasificación de acuerdo al tiempo en que se enfrentan a los Ingresos:

Costos del Producto

Para (Fuentes, 2014)

Son los que se identifican directa e indirectamente con el producto, están dentro de ellos material directo, mano de obra directa, carga fabril. Estos tienen la particularidad de tenerse en inventario hasta cuando se vende, situación en la cual se enfrenta a los ingresos para dar origen a los beneficios.

Para (Anderson, 2011)

Son aquellos costos que están relacionados con la función de producción, estos costos se incorporan a los inventarios de: materias primas, producción en proceso y artículos terminados y se reflejan como activo circulante dentro del balance general.

Costo del Periodo

“Son los que no están ni directa ni indirectamente relacionados con el producto, no son inventariados, se caracterizan por ser cancelados inmediatamente.” (Campaña, 2009) Por otro lado (Anderson, 2011) afirma que estos costos se identifican con intervalos de tiempo y no con los productos elaborados, se relacionan con las funciones de venta y administración, los cuales se llevan al estado de resultados en el periodo en el cual se incurren.

Marco conceptual de la Variable Dependiente

Rentabilidad

Para (Molina, 2015)

Es la medida del rendimiento con el que la empresa gestiona sus recursos, la rentabilidad relaciona una variable flujo vinculada al desempeño de la organización (diversos niveles de resultados), con una variable stock vinculado a los recursos empleados, en consecuencia sirve para valorar de forma sintética la gestión, permitiendo la comparación en el tiempo de la empresa ante otras.

Para (Rodriguez, 2013)

La rentabilidad hace referencia al beneficio, lucro, utilidad o ganancia que se ha obtenido de un recuso o dinero invertido. La rentabilidad se considera también como la remuneración recibida por el dinero invertido. En el mundo de las finanzas se conoce también como los dividendos percibidos de un capital invertido en un negocio o empresa. La rentabilidad puede ser representada en forma relativa (en porcentaje) o en forma absoluta (en valores).

Rentabilidad Neta del Activo (Dupont)

Para (Bautista, 2012)

Este indicador se utiliza con el fin de conocer cuál es la rentabilidad de su empresa, negocio o inversión”. El Índice Dupont sirve en efecto, para determinar qué tan rentable ha sido un proyecto. Para esto utiliza el

margen de utilidad sobre las ventas y la eficiencia en la utilización de los activos, el margen de utilidad nos dice que tanto de cada venta es utilidad. La eficiencia en la utilización de los activos, nos dice, precisamente eso: que tan eficiente ha sido la empresa para administrar sus activos. Que tanta ganancia se le ha obtenido a los activos que se tienen.

$$\left(\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}\right) * \left(\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}\right)$$

Rentabilidad del Activo Total

Para (Rodriguez, 2013)

El activo total se toma del balance general, que son todos, los recursos que tiene la empresa y se relaciona con las utilidades netas del ejercicio, es decir la última partida del estado de resultados que representa las utilidades obtenidas del uso de la totalidad de los recursos que se tienen en la organización.

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales Promedio}}$$

Margen de Utilidad Neta

“Es la relación entre la utilidad neta y las ventas totales (ingresos operacionales). Es la primera fuente de rentabilidad en los negocios y de ella depende la rentabilidad sobre los activos y sobre el patrimonio. Este índice mide el rendimiento de ingresos operacionales.” (Rodriguez, 2013)

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

2.4 Hipótesis

Los costos de producción influyen en la rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo.

2.5 Señalamiento de las variables

Variable Independiente: Costos de Producción

Variable Dependiente: Rentabilidad

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene como enfoque predominante cualitativo ya que se almacena datos y utiliza herramientas de estudio como la observación para llegar a ampliar toda la información de la investigación.

Para (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010) “Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” (p.4)

Además tendrá un enfoque cuantitativo debido a que con los datos recolectados se realizara un análisis numérico para llegar al resultado de la investigación. Por lo tanto el enfoque de investigación del presente proyecto será mixto.

Para (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010) “Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.” (p.7)

3.2 Modalidad básica de la Investigación

El presente trabajo de investigación tendrá las siguientes modalidades:

De Campo

Para (Lara, 2011) la “Investigación de campo o investigación directa es la que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los fenómenos objeto de estudio.”(p.51)

Esta modalidad permite que la investigación se la realice en el lugar que se produce los hechos es decir en La Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo y así poder palpar y relacionarnos con la realidad que está pasando la empresa y obtener información útil y concreta de acuerdo a lo que estamos necesitando para el presente proyecto de investigación.

Documental- bibliográfica

Según (Lara, 2011) menciona que:

Consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio. Las consultas documentales pueden ser de: libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, constituciones, etcétera. (p.51)

La modalidad documental-bibliográfica permite que la investigación utilice fuentes primarias que se las encuentra en la Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo y a la vez poder comparar y profundizar la información mediante fuentes secundarias de estudios anteriores realizados a la asociación.

3.3 Nivel o tipo de investigación

El presente trabajo de investigación tendrá los siguientes tipos:

Investigación Explorativa

De acuerdo a (Lara, 2011) nos indica que

Los estudios exploratorios se efectúan normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Este tipo de investigación sirve para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular. (pág. 50)

La presente problemática de investigación no ha sido elaborada anteriormente existe un nivel de desconocimiento de las causas que originan el problema por parte de los socios; se utilizara este nivel para aclarar e informar de las posibles soluciones para la problemática presentada.

Investigación Descriptiva

Según (Lara, 2011) menciona que “trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Ésta puede incluir los siguientes tipos de estudio: encuestas, casos exploratorios, causales de desarrollo, predictivos, de conjuntos, de correlación”. (pág. 50)

Este tipo de investigación presentara una interpretación correcta de los resultados y soluciones a la problemática del presente trabajo de investigación utilizando métodos de estudio como las encuestas o entrevistas al personal.

Investigación Correlacional

De acuerdo a (Lara, 2011) nos dice que

Tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables. Uno de los puntos importantes en este tipo de investigación es examinar relaciones entre variables o sus resultados, pero en ningún momento explica que una sea la causa de la otra. En otras palabras, la correlación examina asociaciones pero no relaciones causales, donde un cambio en un factor influye directamente en un cambio en otro. (pág. 51)

En este nivel de investigación estudiaremos la relación que existe entre la variable dependiente e independiente y los resultados que presentan en este caso estudiaremos la relación entre los costos de producción y la rentabilidad de la asociación

3.4 Población y muestra

Población

Según (Vicente & Alfonso) “Llamaremos población a cualquier colección finita o infinita de individuos o elementos distintos perfectamente identificables” (p.53) en la presente investigación se trabajara con el personal administrativo y de producción

TABA 2 POBLACIÓN

Personal	Número de personas
Administrativo	6
Producción y Venta	12
Total	18

Fuente: La empresa

Muestra

En los términos de (Vicente & Alfonso, 1998) “Llamaremos muestra de tamaño n a un subconjunto de n elementos de la población”. (p.53)

En el presente proyecto de investigación la población total es de 18 socios; es decir es una población finita por lo cual no se tomara una muestra sino se trabajara con toda la población.

3.5 Operacionalización de las variables

Tabla 2 Operacionalización de la Variable Independiente Costos de Producción

CONTEXTUALIZACIÓN	CATEGORIAS/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BASICOS	TECNICAS INSTRUMENTOS
Es la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien, incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso. Se define como el valor de los insumos que requieren las unidades económicas para realizar su producción de bienes y servicios.	Elementos del Costo	Utilización de la MP Mano de obra Eficiencia de la mano de obra Costos Indirectos de Fabricación Tasa predeterminada	¿Existe desperdicios de MP? ¿La mano de obra se calcula en base a las horas trabajadas? ¿Existe una base de asignación adecuada de los costos indirectos de fabricación? ¿Considera que el sistema de costos utilizado es el adecuado?	Encuesta al departamento financiero y de producción

Fuente: Autor
Elaborado por: Andrea Cata

Tabla 3 Operacionalización de la Variable Dependiente Rentabilidad

CONTEXTUALIZACIÓN	CATEGORIAS/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BASICOS	TECNICAS INSTRUMENTOS
<p>Es la medida del rendimiento con el que la empresa gestiona sus recursos, la rentabilidad relaciona una variable flujo vinculada al desempeño de la organización (diversos niveles de resultados), con una variable stock vinculado a los recursos empleados, en consecuencia sirve para valorar de forma sintética la gestión, permitiendo la comparación en el tiempo de la empresa ante otras.</p>	<p>Indicadores</p>	<p>Rentabilidad Neta</p> <p>Margen Operacional</p> <p>Margen bruto</p>	<p>¿Se realiza análisis financiero de la asociación?</p> <p>¿Los indicadores financieros presentan información adecuada?</p> <p>¿Considera que la rentabilidad de la asociación ha sido afectada por la falta de un sistema de costos?</p>	<p>Encuesta al departamento financiero y de producción</p>

Fuente: Autor
 Elaborado por: Andrea Cata

3.6 Recolección de información

La recolección de información consiste en las estrategias y métodos escogidos estén de acuerdo a los objetivos e hipótesis del tema de investigación según el enfoque definido se utilizan los siguientes puntos.

Tabla 4 Recolección De Información

PREGUNTAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para identificar si el sistema de costos de producción influye en la rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo
¿A qué personas?	Al personal administrativo y de producción de la asociación
¿Sobre qué aspectos?	Sobre los elementos del costo y la rentabilidad
¿Quién, quienes?	El trabajo es desarrollado por Andrea Cata
¿Cuándo?	Año 2016
¿Dónde?	Asociación de productores y comercializadores de helados de Salcedo
¿Cuántas veces?	La técnica será aplicada una sola vez
¿Qué técnicas de recolección?	La técnica de recolección utilizada será la encuesta al personal de producción y administrativo
¿Con que?	Encuesta

Fuente: Autor

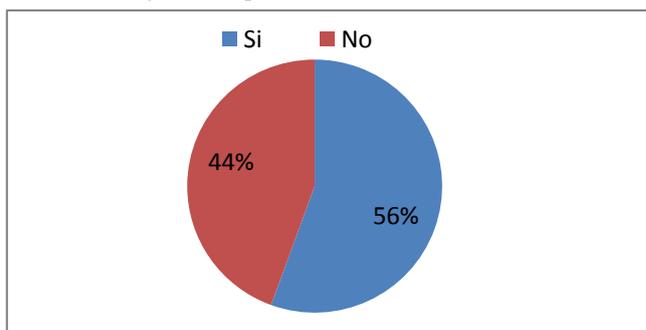
Elaborado por: Andrea Cata

3.7 Procesamiento y análisis

Para procesar y analizar la información recolectada en la investigación de campo se utilizara los siguientes puntos:

- ✓ **Revisión crítica de la información recogida:** corrección de la información que se considere contradictoria, no pertinente o incompleta.
- ✓ **Repetición de la recolección:** solo si es necesario para casos puntuales y corregir fallas de contestación.
- ✓ **Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis:** tratamiento de información, y estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- ✓ **Representación Gráfica:** se utilizara la figura pastel que será la representación gráfica de los resultados obtenido

Gráfico 4 Representación



- ✓ **Análisis de resultados estadísticos:** para analizar y comprobar la hipótesis utilizaremos el método de distribución estadístico “T de student” se utilizara este método de distribución debido a la población que se encuentra en la asociación de productores y comercializadores de helados de salcedo

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Principales Resultados

Una vez concluida la recolección de información realizada al personal de la “Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo” se ha recolectado la información suficiente para proceder con el análisis y la interpretación de la información obtenida y continuar con el presente proyecto de investigación.

El análisis de los datos obtenidos se los realizó en una hoja de cálculo en Excel en la misma que se creó una base de datos para la interpretación y la creación de los gráficos estadísticos.

Principales Resultados

Tabulación de la Encuesta

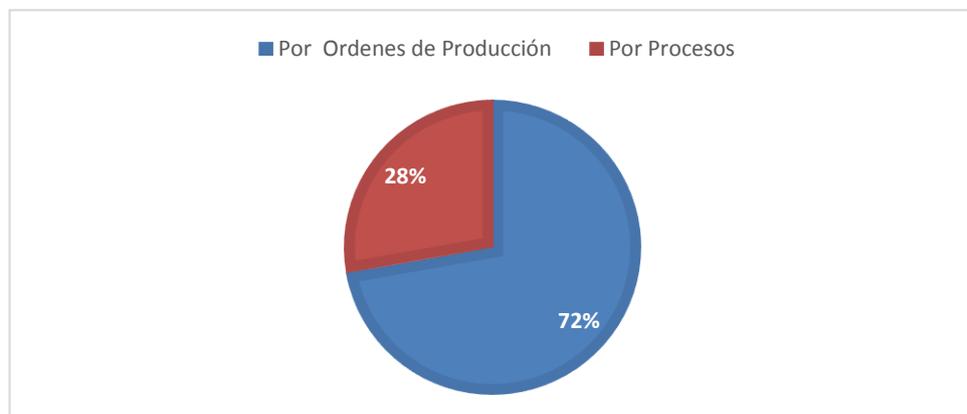
Pregunta 1. ¿Con qué sistema de costos cuenta La asociación?

Sistema de costos por órdenes de producción ()

Sistema de costos por procesos ()

Otro () **especifique**

Gráfico 5 Sistema de costos



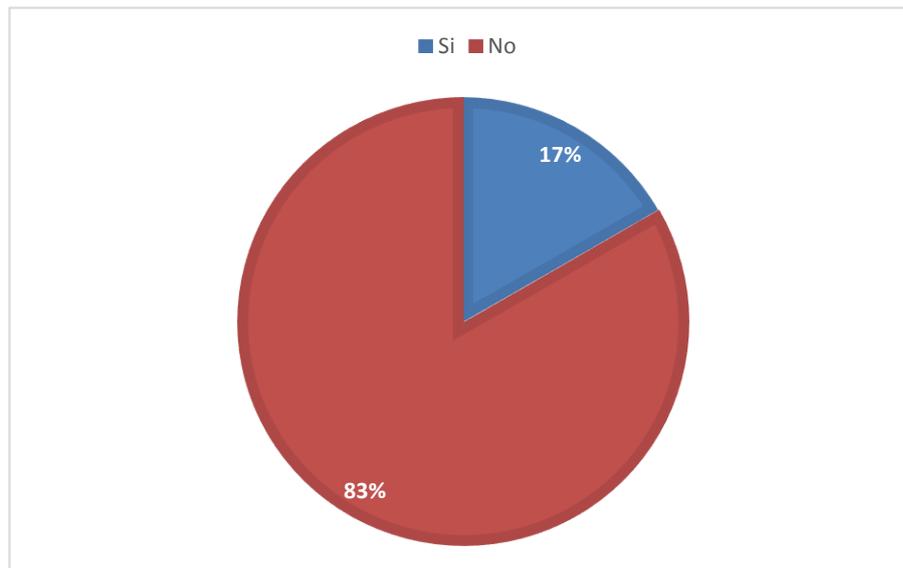
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: Una vez aplicada la encuesta a los 18 miembros de la Asociación se obtuvo que 13 heladerías es decir el 72% trabajan con un Sistema de Costos por Órdenes de Producción y las 5 restantes es decir el 28% trabajan en base a un Sistema de Costos por Procesos.

Interpretación: Un Sistema de Costos es una herramienta primordial dentro de cualquier organización, por lo que es muy beneficioso que los 18 miembros utilicen un Sistema de Costos por Procesos ya que en la elaboración de los productos se maneja a través de procesos para la obtención de productos con calidad y poder distribuirlos a los diferentes partes del país.

Pregunta 2. ¿Existen desperdicios de Materia Prima?

Gráfico 6 Desperdicios de materia Prima



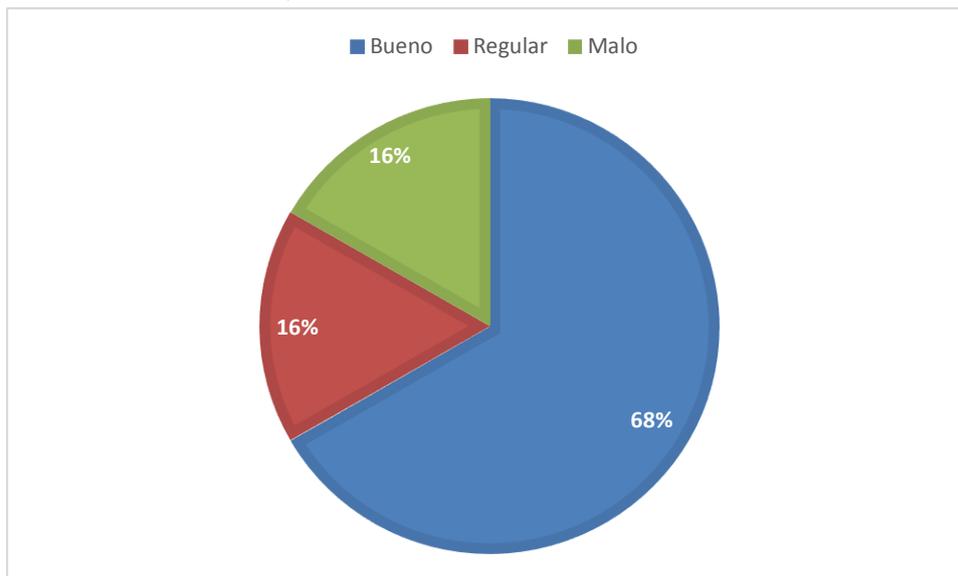
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: Según la información obtenida se presenta que el 83% de los encuestados es decir 15 heladerías afirmaron que el desperdicio de materia prima no existe, por otro lado el 17% que corresponde a 3 heladerías manifestaron que si existe desperdicio.

Interpretación: Los desperdicios de Materia Prima son difíciles de controlar debido a la dificultad de cuantificar de una manera exacta la cantidad de materia prima para cada producto, por esto los miembros realizan la distribución de la materia prima con cálculos de distribución en los diferentes procesos de producción.

Pregunta 3. ¿Cómo considera el control de materias primas que se utiliza?

Gráfico 7 Control de materias Primas



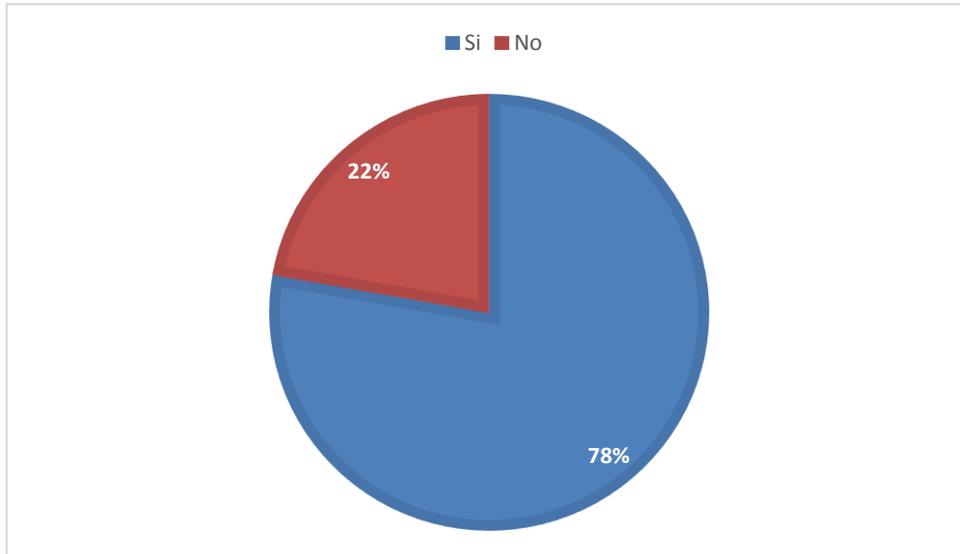
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: De los miembros de la Asociación encuestados se ha obtenido que el 68% es decir 12 personas afirmaron que el control de Materia Prima es bueno, el 16% afirmó que el control es regular y el 16% restante que existe un control Malo dentro de la Asociación.

Interpretación: Los 18 miembros que conforman la asociación poseen una producción moderadamente tecnificada, el control que se implementa a la Materia Prima es cada vez mejor ya que a través de la identificación de procesos, se puede identificar la materia prima exacta a utilizar y así reducir el desperdicio al mínimo.

Pregunta 4. Para calcular el costo de la mano de obra. ¿Se considera el tiempo de trabajo de cada empleado?

Gráfico 8 Tiempo de trabajo



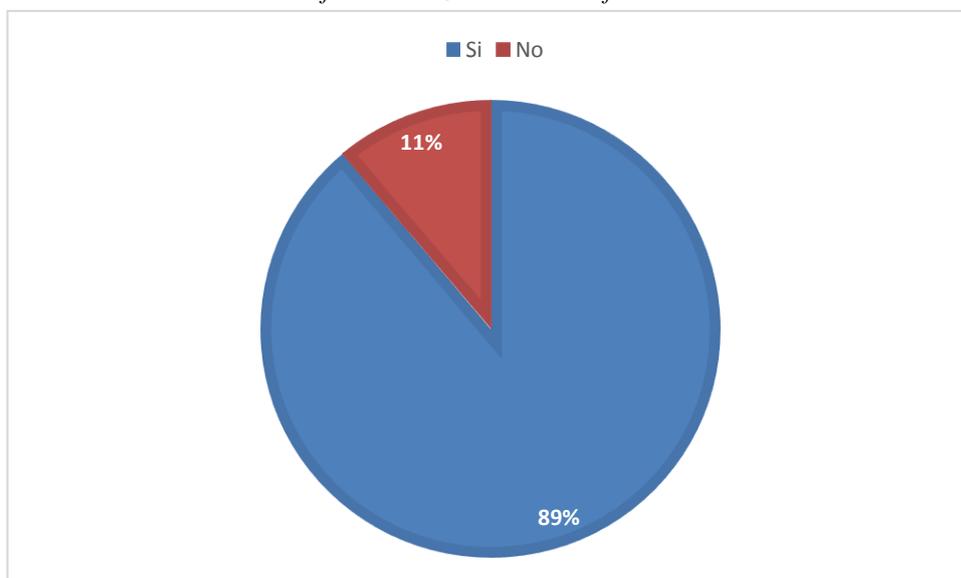
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: Los resultados de las encuestas indican que el 78% de los miembros si considera el tiempo de trabajo para un cálculo del Costo de la Mano de Obra, por otro lado el 22% indico que no se considera este valor para el costo total de la MO.

Interpretación: Los 18 miembros de la asociación para el cálculo de la mano de obra en la planta de producción consideran efectivo ya que la mayoría de veces se considera el tiempo de trabajo de todos los empleados de la Asociación.

Pregunta 5. ¿Cree usted que la empresa realiza un control de la utilización de los CIF (Costos Indirectos de Fabricación)?

Gráfico 9 Utilización de los cif



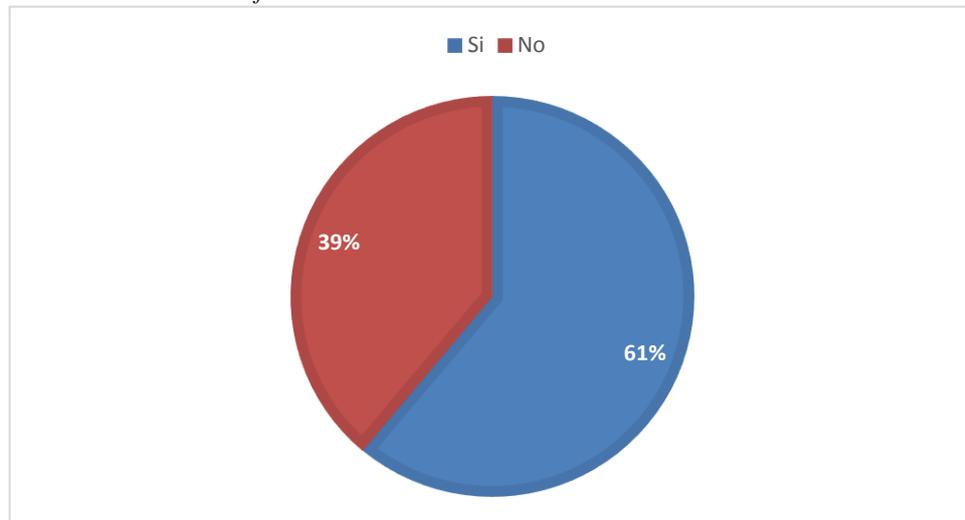
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: Según los resultados obtenidos, se puede apreciar que el 89% de los encuestados aseveran que dentro de la Asociación existe un control de los CIF, pero el 11% restante asegura que no se controla los CIF.

Interpretación: Los mayoría de los miembros de la asociación consideran que existe un control de los CIF aunque sean difíciles de cuantificar con exactitud tratan de controlarlos de la manera más exacta mediante métodos de distribución para la distribución adecuada en cada proceso de fabricación.

Pregunta 6. ¿La Asociación maneja métodos de distribución para el cálculo de CIF?

Gráfico 10 Método de distribución de los CIF



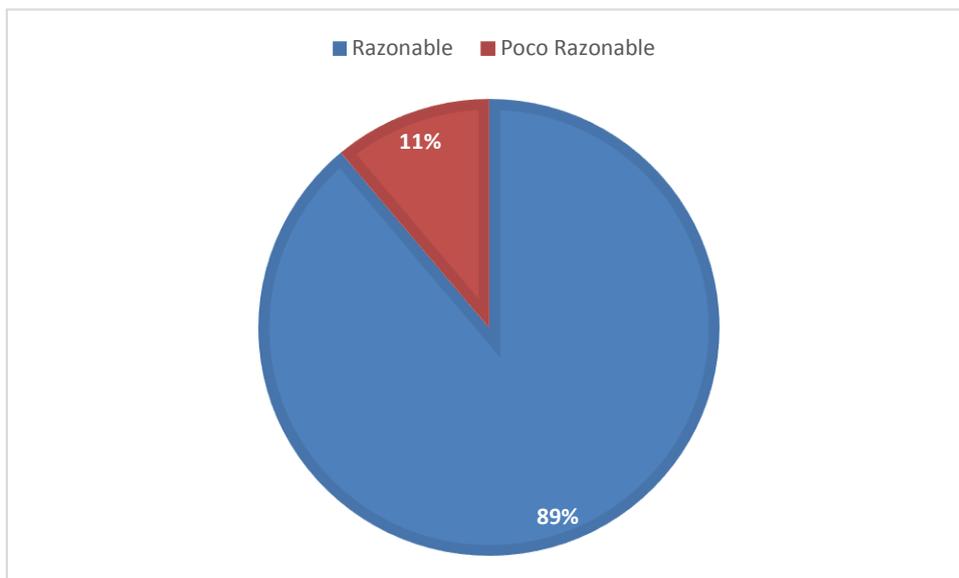
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: Se ha obtenido que el 61% es decir 11 miembros afirma que si se maneja métodos de distribución para los cálculos del CIF, por otro lado el 39% equivalente a 7 miembros manifestó que no se utiliza ningún método para el cálculo de los CIF.

Interpretación: Los Costos Indirectos de Fabricación son difíciles de controlar ya que existe una gran dificultad al momento de cuantificar una medida exacta para la producción de la empresa por esta razón los miembros manejan métodos de distribución para dichos costos para obtener un mayor control de los mismos.

Pregunta 7. ¿Considera usted que la determinación de costos de producción es?

Gráfico 11 Determinación de los costos de Producción



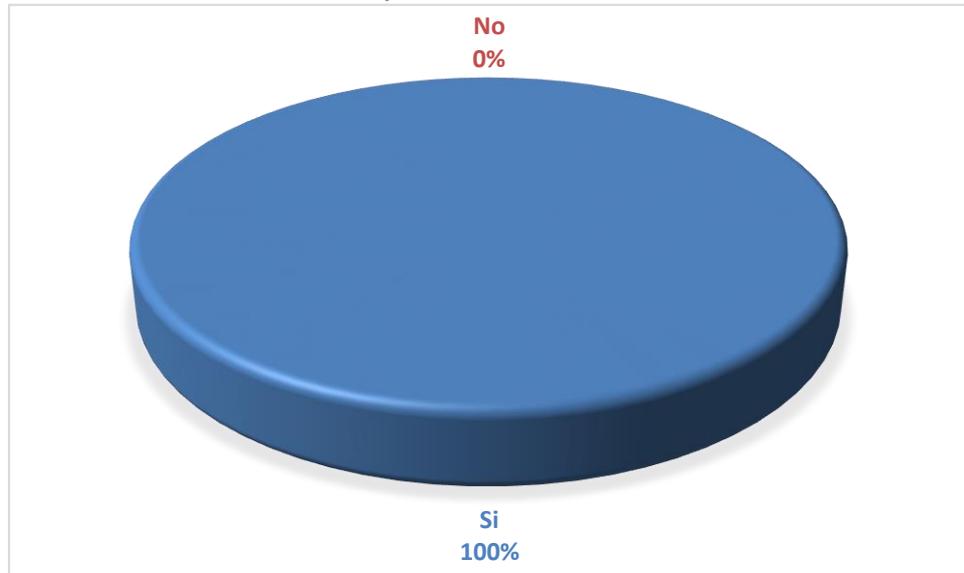
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: De la encuesta aplicada se logró obtener que el 89% de los miembros consideran que la determinación de los Costos de Producción es Razonable, el 11% manifestó que son poco razonables los Costos de Producción presentados por la Asociación.

Interpretación: Los miembros de la asociación determinan los CIF con un solo método para cada uno de sus productos, lo cual facilita la distribución en cada proceso de producción y así obtener un solo precio de venta para todas las heladerías que forman parte de esta asociación.

Pregunta 8. ¿Los miembros de la Asociación determinan el precio de venta en base a sus costos de producción?

Gráfico 12 Precio de venta



Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo

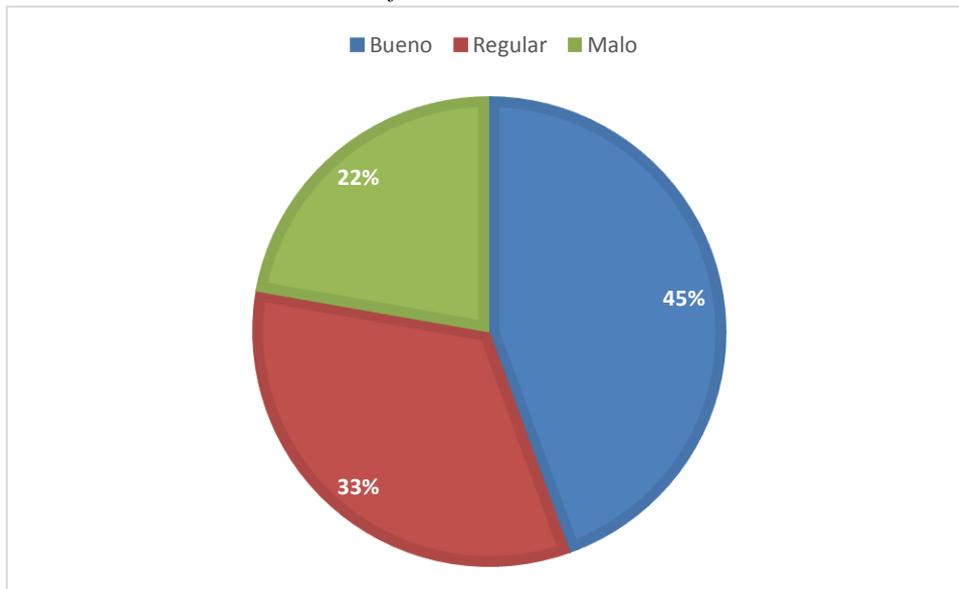
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: De la encuesta aplicada a los 18 miembros de la Asociación el 100% afirmó que el PVP se determina a partir de los Costos de Producción.

Interpretación: Al obtener los resultados de esta pregunta los miembros como representantes de la asociación han fijado el precio de todos los productos que comercializa en base a los costos de producción, decisión que debe ser acatada por cada uno de los ellos.

Pregunta 9. ¿En qué nivel considera la rentabilidad de la empresa?

Gráfico 13 Rentabilidad



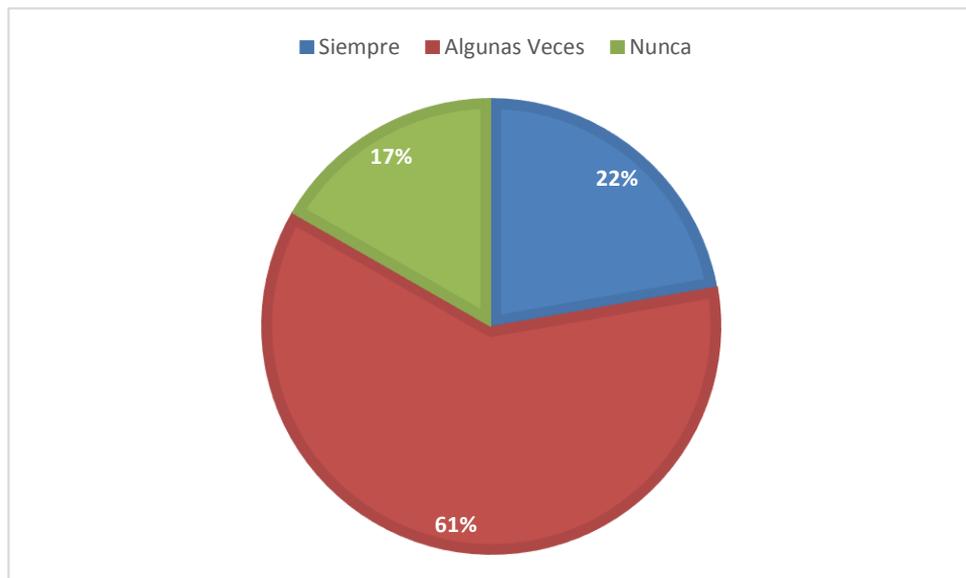
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: De la ilustración anterior se ha obtenido que el 45% de los miembros de la Asociación considera que aun la rentabilidad es Buena, el 33% afirmo que la rentabilidad ha sufrido sus bajas y estas son Regulares y finalmente el 22% considera que ha existido una reducción significativa ubicando la rentabilidad en un nivel Malo.

Interpretación: Debido a varios factores como la construcción de la nueva carretera y a políticas tributarias la rentabilidad de los miembros se ha visto afectada en un porcentaje significativo, para lo cual se han desarrollado varias estrategias por parte de los miembros para reducir el impacto de estos factores.

Pregunta 10. ¿Se realiza un análisis del rendimiento financiero de la empresa?

Gráfico 14 Rendimiento Financiero



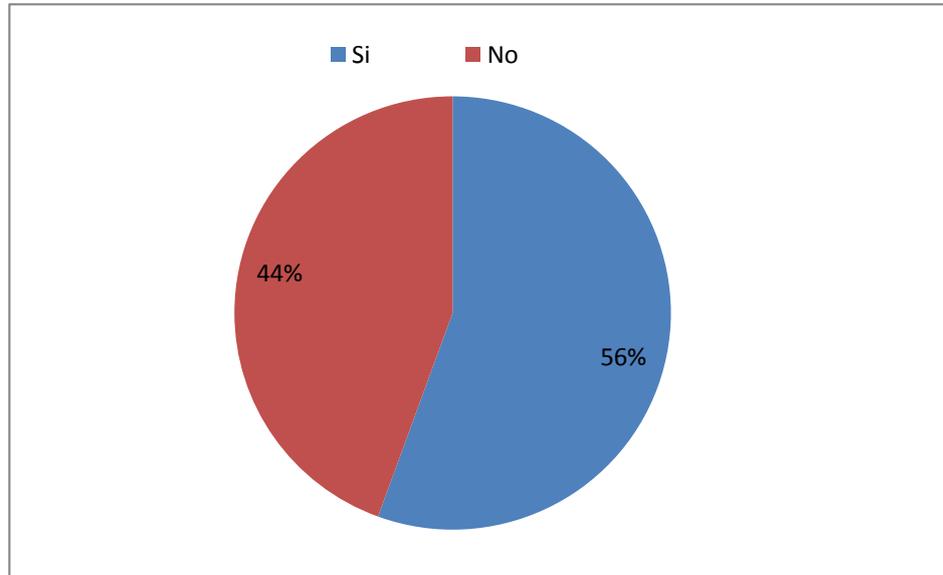
Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: De la encuesta aplicada se logró obtener que el 61% de los miembros coinciden que solo Algunas Veces se realiza un análisis financiero de la Asociación, el 22% afirmó que Siempre se lo realiza de una manera periódica, y el 17% manifestó que Nunca se realiza este tipo de tareas.

Interpretación: Los miembros de la asociación realizan algunas veces un análisis financiero cuando deberían realizarlo más seguido debido a que con estos análisis se busca obtener medidas y relaciones que faciliten la toma de decisiones y la obtención de una idea preliminar acerca de la existencia y disponibilidad de recursos para invertirlos en el mejoramiento de la asociación.

Pregunta 11. ¿Cree usted que la rentabilidad de la asociación influye por sus costos?

Gráfico 15 Influencia de la Rentabilidad



Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

Análisis: De la encuesta aplicada se logró obtener que el 56% de los miembros coinciden que si influyen los costos para obtener la rentabilidad de la Asociación y el 44% afirmo que la rentabilidad no influye con los costos que realiza la Asociación.

Interpretación: Para obtener una rentabilidad razonable para los miembros de la asociación se debe tomar en cuenta los costos que se obtiene para establecer un margen de utilidad y así poder obtener una ganancia que genere ingresos para la empresa y que sea rentable en el mercado por esta razón la determinación de los costos influye en la rentabilidad de cada uno de los miembros.

4.2. Verificación de la Hipótesis

Para la comprobación del presente proyecto de investigación se aplicara la prueba estadística denominada “t de student”, iniciando con la hipótesis que se debe verificar.

4.2.1 Planteamiento de Hipótesis

1.- Modelo Lógico

H0 (Hipótesis Nula) = Los costos de producción no influyen en la rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo.

H1 (Hipótesis Alternativa)= Los costos de producción si influyen en la rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo

2.- Modelo Matemático

H0: $X1 = X2$

H1: $X1 \neq X2$

3.-Model Estadístico (T de Student)

Al aplicar la distribución t de student, tomamos en cuenta lo siguiente:

Fórmula:

$$t = \frac{p1 - p2}{\sqrt{(p' * q')\left(\frac{1}{n1 - 1} + \frac{1}{n2 - 1}\right)}}$$

En donde:

t= estimador t “student”

p1= probabilidad de aciertos de la Variable Independiente dividido para el total de la variable.

p2= probabilidad de aciertos de la Variable Dependiente dividido para el total de la variable.

P'= probabilidad de éxito conjunta (p1+p2)/2

q'= probabilidad de fracaso conjunta (1-p')

n1= número de casos de la Variable Independiente menos 1

n2= número de casos de la Variable Dependiente menos 1

4.2.2 Preguntas Consideradas

Las preguntas que se han considerado para el cruce de variables son:

Pregunta 7. ¿Considera usted que la determinación de costos de producción es adecuada?

Pregunta 11. ¿Cree usted que la rentabilidad de la asociación influye por sus costos?

4.2.3. Cálculo de la T de Student

Tabla 5 Datos Cálculo de la t de Student

DATOS A UTILIZAR		
¿Considera usted que la determinación de costos de producción es?	RAZONABLE	16
	NO RAZONABLE	2
	TOTAL	18
¿Cree usted que la rentabilidad de la asociación influye por sus costos?	SI	10
	NO	8
	TOTAL	18

Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

$$t = \frac{p1 - p2}{\sqrt{(p' * q')(\frac{1}{n1 - 1} + \frac{1}{n2 - 1})}}$$

$$p1 = 16/18$$

$$\begin{aligned}
p_1 &= 0,88888889 \\
p_2 &= 10/18 \\
p_2 &= 0,55555556 \\
p' &= (p_1 + p_2)/2 \\
p' &= (0,88888889 + 0,55555556)/2 \\
p' &= (1,44444444)/2 \\
p' &= 0,72222222 \\
q' &= 1 - p' \\
q' &= 1 - 0,72222222 \\
q' &= 0,27777778 \\
n_1 &= 1/17 \\
n_1 &= 0,05882353 \\
n_2 &= 1/17 \\
n_2 &= 0,05882353 \\
t &= \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{(p' * q')(\frac{1}{n_1 - 1} + \frac{1}{n_2 - 1})}} \\
t &= \frac{0,88888889 - 0,55555556}{\sqrt{(0,72222222 * 0,27777778)(\frac{1}{18 - 1} + \frac{1}{18 - 1})}} \\
t &= \frac{0,33333333}{\sqrt{(0,20061728)(0,5882353 + 0,5882353)}} \\
t &= \frac{0,33333333}{\sqrt{(0,20061728)(0,11764706)}} \\
t &= \frac{0,33333333}{\sqrt{0,02360203}} \\
t &= \frac{0,33333333}{0,15362953} \\
t &= 2,16972171
\end{aligned}$$

4.2.3. Grados de Libertad (gl)

$$gl = n - 1$$

$$gl = 18 - 1$$

$$gl = 17$$

4.2.4. Margen de Error (α)

α = Margen de error

β = Probabilidad de ocurrencia = 95 %

$$\alpha = 100\% - \beta$$

$$\alpha = 100\% - 95\%$$

$$\alpha = 100\% - 95\%$$

$$\alpha = 5\%$$

$$\alpha = 5/100$$

$$\alpha = 0,05$$

4.2.5 Tabla de distribución T de student

Dándonos los grados de libertad y la probabilidad de error determinamos

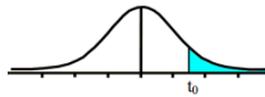
$$v = gl = 17 \quad (\text{Grado de libertad})$$

$$p = \alpha = 0.05 \quad (\text{Margen De Error})$$

Por lo que obtenemos de la tabla de distribución:

Gráfico 16 Tabla de Distribución

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874

$$t \text{ student} = 1,7396$$

Decisión:

t student calculada > t studen tabla

$$2,16972171 > 1,7396$$

Los valores obtenidos rechazan la Hipótesis Nula (H0) y ACEPTAN la Hipótesis alternativa (H1)

Por lo tanto se acepta:

H1 (Hipótesis Alternativa)= Los costos de producción si influyen en la rentabilidad de la Asociación de productores y comercializadores de Helados de Salcedo

4.3 Conclusiones

- ✓ La Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo en su proceso de elaboración de sus productos, no obtiene los

costos de producción de una manera adecuada, los cálculos realizados para la distribución de los elementos del costo son inexactos.

Y a su vez existen desperdicios que no les permiten fijar los precios de venta de una manera razonable, existiendo un desacuerdo entre los socios y los lugares de distribución.

- ✓ Los resultados financieros y económicos obtenidos en la Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo no son los adecuados ya que no permiten conocer con exactitud la rentabilidad de la asociación.

Esto se debe a que no se realiza un análisis financiero exacto de sus resultados y esto conlleva a no obtener una situación económica real de la empresa.

- ✓ La asociación no cuenta con un sistema de costos adecuado por lo que no permite obtener una información razonable de la materia prima, mano de obra y los costos indirectos de producción que son utilizados en el proceso de producción.

Esto lleva a la asociación a no tomar decisiones adecuadas para la fijación de precios y la obtención de una rentabilidad adecuado para el crecimiento de la misma y la competitividad en el mercado.

4.4 Recomendaciones

- ✓ Realizar un cálculo adecuado para la distribución de la materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación a los diferentes productos elaborados para así optimizarlos y evitar desperdicios.

Con la finalidad de obtener costos razonables que ayuden a la fijación del precio de venta adecuado para el mercado.

- ✓ Realizar un análisis financiero de la asociación para determinar si su rentabilidad es la adecuada.

Analizar de forma periódica los indicadores financieros obtenidos en la Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo para así conocer si la empresa está obteniendo beneficios financieros.

- ✓ Elaborar un sistema de costos por órdenes de producción que ayude a la empresa a obtener con exactitud el costo real de cada producto.

Y así la asociación podrá fijar de manera adecuada sus precios de venta y determinar con claridad la situación económica y su nivel rentable en el mercado.

4.5 Modelo Operativo

4.5.1 Propuesta

Título: Diseño de un Sistema de Costos por Procesos

Institución Ejecutora: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo

Beneficiario: Gerente, Presidente, Departamento contable, administrativo y de producción

Ubicación:

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Salcedo

Parroquia: San Miguel

Calles: García Moreno y Panamericana norte

Tiempo estimado para la ejecución

Inicio: Enero 2017

Finalización: Junio 2017

Equipo técnico responsable

Tabla 6 Equipo técnico responsable

Nombre	Cargo
Ing. Marcela Hinojosa	Presidenta
Ing. David Paz	Jefe de Producción
Andrea Cata	Estudiante

Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo

Elaborado por: Andrea Cata

4.5.2 Justificación

En la actualidad la aplicación de un sistema de costos es muy importante en las empresas de producción ya que les permite obtener los costos totales y unitarios, para determinar si los productos elaborados da la suficiente rentabilidad a la empresa.

Es por ello que la Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de Salcedo ha optado por la aplicación de un sistema de costos por procesos, el mismo que permitirá la distribución exacta de la mano de obra, materia prima y costos indirectos de fabricación que interviene en el proceso de producción.

Este sistema le permitirá a la asociación tener un mayor control de costos, evitar los desperdicios en cada proceso de producción, obtener los costos totales y unitarios de los productos y así tener valores exactos en la preparación de informes y toma de decisiones de parte de la gerencia para el mejoramiento constante de la asociación.

4.5.3 Objetivo General

- ✓ Diseñar un sistema de costos por procesos para la determinación de los costos unitarios y totales en cada proceso de producción en la Asociación de Productores y comercializadores de Helados de Salcedo.

4.5.4 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los elementos del costo en los procesos de producción.
- ✓ Asignar de forma exacta la mano de obra, materia prima y costos indirectos de fabricación utilizados en los procesos de producción.
- ✓ Elaborar documentos como hojas de costos por procesos para el registro exacto en cada proceso de producción.

- ✓ Analizar los nuevos costos obtenidos con la aplicación del sistema de costos por procesos.

4.6 Modelo Operativo

Tabla 7 Modelo Operativo

FAS ES	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Identificar los elementos del costo en los procesos de producción.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar el proceso de producción para conocer los procesos que intervienen ✓ Analizar qué elementos del costo interviene en cada proceso 	Andrea Cata
2	Asignar de forma exacta la mano de obra, materia prima y costos indirectos de fabricación utilizados en los procesos de producción.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar bases de asignación correctas para cada elemento del costo 	
3	Elaborar documentos como hojas de costos por procesos para el registro exacto en cada proceso de producción.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar que se utiliza en cada proceso de producción para el registro ✓ Analizar lo realmente necesario en cada proceso para el cálculo y asignación 	Andrea Cata
4	Analizar los nuevos costos obtenidos con la	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar los costos totales y unitarios de los productos 	Andrea Cata

	<p>aplicación del sistema de costos por procesos.</p>	<p>con el sistema de costos por procesos</p> <p>✓ Aplicar indicadores financieros con los resultados obtenidos para medir si la rentabilidad aumento con la utilización del sistema de costos por procesos</p>	
--	---	--	--

Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
 Elaborado por: Andrea Cata

Bibliografía

- Aman, S. (2015). *El Costo de Producción y su impacto en la Rentabilidad de la empresa embotelladora Bascún*. Ambato.
- Anderson, H. (2011). *Conceptos Basicos Contabilidad de Costos*. Bogota.
- Bautista, R. (2012). *Indicadores Financieros* .
- Bunge. (2004). *Definición ABC*. Obtenido de Tu Diccionario hecho Fácil: <http://www.definicionabc.com/social/epistemologia.php>
- Campana, F. (2009). *Contabilidad de Costos 5 Edición*. Barcelona.
- Carrera Hernández , C. (Junio de 2013). *Fundamentos Epistemológicos de la Investigación*. n/c. Obtenido de http://ffyl.uach.mx/coloquio_posg_2013/dra_carrera_hdez.pdf
- Cedeño Loor, Rody;. (2010). *Investigación científica y Diseño de Tesis*. Manta, Manabí, Ecuador: Mar Abierto.
- Colín, J. G. (2012). *Contabilidad de Costos* . Bogota: Limusa.
- Contabilidad, C. d. (2007). *Normas Internacionales de informacion financiera*.
- Ecuador, B. C. (2016). *Alimentos Primarios* .
- Foster, G. (2012). *Contabilidad de Costos: un enfoque gerencial*. Bogota: Limusa.
- Fuentes, E. (2014). *Contabilidad de Costos para PYMES*. Madrid.
- Gonzalez, L. (2009). *Sistema de Costos por Procesos* .
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Interamericaba Editores S.A.
- interno, L. d. (2015). *Ley de regimen tributario interno* .
- Lara, E. M. (2011). *Fundamentos de Investigación un Enfoque por Competencias* . Alfa Omega Mexico .
- León León , Carmen Alicia. (s.f.). *Monografias.com*. Obtenido de Monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos75/aspecto-axiologico-investigacion/aspecto-axiologico-investigacion2.shtml>
- Molina, J. (2015). *Rentabilidad* .
- Noriega, D. (2013). *Contabilidad de Costos: un enfoque de Administracion Global*. Barcelona: Limusa.

- Ortega, A. (2010). *Contabilidad de Costos*. México: LIMUSA S.A.
- Porter, Michael;. (n/año). *G&C Global Solution*. Obtenido de Google Académico:
http://bsc-rse.org/claroline/courses/PRO/document/5_Documentos_Metodologia_Lecturas/Documentos_complementarios/2_Que_es_la_Cadena_de_Valor.pdf
- Rodriguez, L. (2013). *Analisis de Estados Financieros*. Madrid: Limusa.
- Saenz, T. (2012). *Contabilidad de Costos Sexta Edición*. Lima.
- SERVICIO DE RENTAS INTERNAS. (2014). *LISTADO CONTRIBUYENTES*.
- Suarez, P. (2015). *Los Costos de Producción y la Rentabilidad de la empresa Cima Castro Cia.Ltda*. Ambato .
- Tributario, C. (s.f.). *codigo tributario* .
- Universo, E. (2015). Más inversiones para ampliar la producción de helados en Ecuador. *El Univero*.
- Vasconez, G. (2014). *Costos de producción y la rentabilidad en la empresa Waltvas*. Ambato.
- Vicente, Q., & Alfonso, G. (1998). *Lecciones de Calculo de Probabilidades* .

ANEXOS

ANEXO 1 ENCUESTA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA



ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE
PRODUCCION DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES Y
COMERCIALIZADORES DE HELADOS DE SALCEDO

Objetivo: Analizar mediante la encuesta las falencias detectadas durante el proceso de investigación

Indicaciones: Marcar con una x la respuesta correcta

1. ¿La asociación con qué sistema de costos cuenta?
Sistema de costos por órdenes de producción
Sistema de costos por procesos
Otro especifique
2. ¿Existen desperdicios de Materia Prima?
Si No
3. ¿Cómo considera el control de materias primas que se utiliza?
Bueno Regular Malo
4. Para calcular el costo de la mano de obra. ¿Se considera el tiempo de trabajo de cada empleado?
Si No
5. ¿Cree usted que la empresa realiza un control de la utilización de los CIF (Costos Indirectos de Fabricación)?
Si No
6. ¿La Asociación maneja métodos de distribución para el cálculo de CIF?

Si () No ()

7. ¿Considera usted que la determinación de costos de producción es?

Razonable () Poco Razonable () No Razonable ()

8. ¿La Asociación determina el precio de venta en base a sus costos de producción?

Si () No ()

9. ¿En qué nivel considera la rentabilidad de la empresa?

Bueno () Regular () Malo ()

10. ¿Se realiza un análisis del rendimiento financiero de la empresa?

Siempre () Algunas veces () Nunca ()

11. ¿Cree usted que la rentabilidad de la asociación influye por sus costos?

Si () No ()

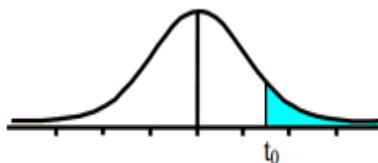
ANEXO 2 TABULACIÓN DE DATOS

PREGUNTAS	1	2
OPCIONES	DE	
RESPUESTA	Si	No
RESULTADOS		

Fuente: Asociación de Productores y Comercializadores de Helados de salcedo
Elaborado por: Andrea Cata

ANEXO 3 TABLA DE DISTRIBUCIÓN T DE STUDENT

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874