ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tema:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ACTIVIDADES EN LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE "HACIENDA LAS MARGARITAS"

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría

Línea de Investigación:

Administración eficiente y eficaz de las organizaciones para la competitividad sostenible local y global

Autor:

Carlos Alfonso Erazo Tamayo

Director:

PhD. Osmany Pérez Barral

Ambato – Ecuador

Junio 2022

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ACTIVIDADES EN LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE "HACIENDA LAS MARGARITAS"

Línea de Investigación:

Administración eficiente y eficaz de las organizaciones para la competitividad sostenible local y global

Autor:

Carlos Alfonso Erazo Tamayo

Osmany Pérez Barral, PhD. f: _____
CALIFICADOR

Telmo Diego Proaño Córdova, Mg. f: _____
CALIFICADOR

José Alfredo Villacis Yank, Mg. f: _____
CALIFICADOR

Christian Andrés Barragán Ramírez, Mg. f: _____
DIRECTOR ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f: _____
SECRETARIO GENERAL PUCESA

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SECRETARIA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Junio 2022

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
BIBLIOTECA

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **CARLOS ALFONSO ERAZO TAMAYO**, portador de la cédula de ciudadanía No. **180474379-5**, autor del trabajo de graduación intitulado "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ACTIVIDADES EN LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE "HACIENDA LAS MARGARITAS", previo la obtención del título profesional de **INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**, en la escuela de **ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ambato, a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, junio 2022

CARLOS ALFONSO ERAZO TAMAYO

C.C. 1804743795

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a Dios, por darme la vida y la fortaleza para el cumplimiento de mis metas y objetivos, a mis padres por todo su esfuerzo y cariño, a mi hermano y a mi novia Daniela por su apoyo incondicional, a mis profesores de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, especialmente a mi tutor PhD. Osmany Pérez Barral.

Carlos Alfonso Erazo Tamayo

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a Dios por darme la vida, la fuerza, y la sabiduría para concluir con éxito mis estudios universitarios. A mis padres por ser mi apoyo incondicional y por todo el cariño y el esfuerzo

Carlos Alfonso Erazo Tamayo

RESUMEN

El trabajo propone un modelo de costos basado en actividades para la empresa "Hacienda Las Margaritas" empresa dedicada a la producción de aguacate en el cantón Patate, con la finalidad de que dicho sistema contribuya a la gestión, la toma de decisiones y el control de los procesos. Al partir de la necesidad o el problema de no contar con un sistema de costos en la empresa, no se conoce claramente la gestión de los costos en los que incurre la organización para la producción de aguacate. El cumplimiento de lo anteriormente mencionado, se origina a partir de la propuesta de un modelo de costos basado en actividades con las técnicas de observación directa, documental, cuestionario y entrevista, todo esto, para el levantamiento de la información pertinente. El análisis de los resultados espera demostrar el diseño de un sistema aplicable en la empresa, que permita identificar de manera detallada los costos del producto durante toda la producción del mismo. Para de esta manera, apoyar la toma de decisiones y mejorar los resultados y la rentabilidad de la misma en el futuro. La metodología a utilizar en el proyecto de titulación es mixta, debido a que, se emplea una metodología cualitativa mediante el análisis de la entrevista y cuantitativa mediante los resultados numéricos de la encuesta. El trabajo de investigación busca determinar las causas y los efectos de la falta de un sistema de costos en la producción de aguacate, por de la carencia de este en la empresa. Esto representa un problema para el conocimiento real de los costos incurridos y, por lo tanto, del precio de venta. La importancia de la investigación radica en diseñar un sistema de costos basado en actividades contextualizado a la organización, de manera que, facilite a la empresa la toma de decisiones mediante la determinación de los componentes claves para la gestión de los costos, lo que propone, una solución al problema encontrado dentro de la empresa.

Palabras clave: Costos, toma de decisiones, procesos, ABC/ABM.

ABSTRACT

The work proposes a cost model based on activities for the company "Hacienda Las Margaritas", a company dedicated to the production of avocado in the Patate canton. With the purpose, that this system contributes to management, decision making and control. Starting from the need or the problem of not having a cost system in the company, which does not allow to clearly know the management of the costs incurred by the organization for avocado production. The fulfillment of the aforementioned, originates from the proposal of a cost model based on activities applying the techniques of direct observation, documentary, questionnaire and interview, all this, for the collection of relevant information. The analysis of the results hopes to demonstrate the design of an applicable system in the company, which allows detailed identification of the product costs throughout its production. In this way, support decision making and improve the results and profitability of it in the future. The methodology to be used in the degree project is mixed, because a qualitative methodology is used through the analysis of the interview and quantitative through the numerical results of the survey. The research work seeks to determine the causes and effects of the lack of a cost system in avocado production, based on the lack of it in the company. This represents a problem for the real knowledge of the costs incurred and, therefore, of the sale price. The importance of the research lies in designing a cost system based on activities contextualized to the organization, so that it facilitates the company to make decisions by determining the key components for cost management, thus proposing a solution to the problem found within the company.

Keywords: Costs, decision making, process, ABC/ABM

ÍNDICE

PRELIMINARES
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN iii
AGRADECIMIENTO iv
DEDICATORIA v
RESUMEN vi
ABSTRACT vii
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA 3
1.1. Estudio de la evolución de la contabilidad de costos 3
1.2. Análisis de los sistemas de costos para la toma de decisiones 7
1.3. Tendencia y perspectiva de los sistemas de gestión y costos basado en actividades 21
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO 24
2.1. Características de la empresa "Hacienda Las Margaritas" 24
2.2. Análisis del tipo de investigación, enfoque y metodología de investigación. 24
2.3. Estudio comparativo de modelos de gestión y costos basado en actividades para la empresa "Hacienda Las Margaritas" 28
2.4. Análisis e interpretación de resultados del diagnóstico 39
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 43
3.1. Diseño del modelo de costos ABC/ABM 43
3.2. Procedimiento para la implementación del modelo de costos 59
CONCLUSIONES 71
RECOMENDACIONES 72
BIBLIOGRAFÍA 73
ANEXOS 77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Historia y evolución de la contabilidad de costos 6
Tabla 2. Costos por órdenes de producción vs. Costos por procesos 12
Tabla 3. Cuestionario de procesos y actividades..... 46
Tabla 4. Cuestionario de descripción de las actividades en los procesos 47
Tabla 5. Ejemplo de entradas, salidas y elementos del costo de las actividades 50
Tabla 6. Clasificación de las actividades en nivel unitario, lote, producto y empresa 54
Tabla 7. Análisis de los procesos relevantes 60
Tabla 8. Cuestionario de descripción de las actividades en los procesos 61
Tabla 9. Ejemplo de entradas, salidas y elementos del costo de las actividades 62
Tabla 10. Ejemplo de jerarquía de las actividades 62
Tabla 11. Tabla de asignación de costos y gastos 63
Tabla 12. Ejemplo del cálculo del costo de las actividades..... 64
Tabla 13. Ejemplo de explicación del cálculo del costo de las actividades 64
Tabla 14. Asignación del costo de los procesos estratégicos a los procesos operativos 66
Tabla 15. Asignación de los gastos a los procesos operativos 66
Tabla 16. Costo total de las actividades primarias de los procesos operativos 67
Tabla 17. Costo total de los procesos operativos 67
Tabla 18. Total de costos y gastos de los procesos operativos..... 67
Tabla 19. Costos y gastos de los procesos operativos, estratégicos y de apoyo 69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la empresa “Hacienda Las Margaritas” 26
Figura 2. Esquema de la propuesta 44
Figura 3. Cuestionario de procesos y actividades 47
Figura 4. Símbolos del diagrama de flujos de procesos 48
Figura 5. Símbolos del diagrama de flujo de procesos 49
Figura 6. Objetivo del Análisis de las Actividades 51
Figura 7. Niveles de las Actividades 54
Figura 8. Relación causa-efecto con respecto a la actividad 54
Figura 9. Análisis para determinación el costo de las actividades primarias y apoyo 56
Figura 10. Asignación del costo a las actividades 57
Figura 11. Asignación del costo de las actividades a los procesos operativos de la hacienda .. 58
Figura 12. Flujo secuencial en el cálculo del costo de las actividades 59
Figura 13. Asignación del costo de procesos de apoyo y estratégicos a operativos 65
Figura 14. Determinación del costo y gasto 68

INTRODUCCIÓN

A nivel internacional las empresas productoras de aguacate, se han desarrollado a lo largo de los años, motivo por, el cual, se encuentran más perfeccionadas y tecnificadas. Adicionalmente, estas industrias cuentan con sistemas contables y modelos que les permiten conocer con exactitud los costos en los que incurre la producción y las variaciones de los mismos. En este sentido, México, Estados Unidos, y República Dominicana, son los países con mejor desarrollo en la producción de esta fruta, donde una serie de procesos tecnificados mejoran la rentabilidad y optimizan los recursos de las empresas.

A nivel nacional, el panorama es muy diferente, debido a que, la mayoría de productores cultivan el aguacate de forma artesanal, en vista de que los costos de los materiales, insumos, mano de obra, entre otros que, se utilizan en la producción, se obtienen de manera empírica, y en diversos casos sin un sistema contable y de costos previamente determinado, que permita conocer la rentabilidad real que obtienen las organizaciones en la producción del aguacate. Los precios están determinados generalmente por el mercado y por los comerciantes, que establecen el precio de compra al productor de aguacate.

Por lo anterior, la situación problémica, se centra en que la empresa “Hacienda Las Margaritas”, no cuenta con un sistema de costos que permita determinar con exactitud el costo de cada actividad que, se ejecuta durante el proceso de producción, ni el precio de venta del producto, puesto que, se determina de acuerdo al valor en el mercado, según cada temporada y de manera empírica pero, se desconocen los costos incurridos en la mano de obra, insumos, fertilizantes, materiales de empaque, entre otros. Es por ello, que el no tener un sistema de costos determinado y conocimiento claro de los mismos, dificulta el control y la gestión dentro de la empresa, lo que, también, representa una problemática que, se atiende desde ahora. Basado en ello, el problema a investigar, se relaciona con la carencia de un sistema de costos que permita determinar y conocer con claridad los costos incurridos en la producción del aguacate, lo cual dificulta, la toma de decisiones dentro de la empresa.

Respecto de lo anteriormente mencionado, la idea a defender potencia la posibilidad de que un sistema de costos contextualizado, mejora la información y la toma de decisiones en la producción de aguacate en la "Hacienda Las Margaritas".

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de costos basado en actividades para la empresa "Hacienda Las Margaritas", que mejore la toma de decisiones. Acorde con este objetivo, se plantean objetivos específicos:

1. Fundamentar teóricamente la definición del sistema de costos basado en actividades y su relación con la producción agrícola.
2. Identificar las posibles causas y efectos de la falta de un sistema de costos en la producción de aguacate.
3. Determinar los componentes de un sistema de costos basado en actividades, como solución a la problemática encontrada en la empresa.

La importancia de la investigación radica en diseñar un sistema de costos basado en actividades, de manera que, facilite a la empresa la toma de decisiones, mediante la determinación de los componentes claves para dicho sistema, y el uso de una información más completa para la solución al problema encontrado dentro de la organización. Al haber dado los principales aspectos que potencian el estudio y desarrollo de la investigación, se procede a sustentar en el primer capítulo los aspectos teóricos prácticos planteados por diversos autores nacionales e internacionales.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Estudio de la evolución de la contabilidad de costos

La contabilidad tiene su evolución a lo largo de la historia de la mano del desarrollo del mercado, debido a que el hombre siempre ha tenido la necesidad de llevar un registro de sus pertenencias y propiedades, dada la fragilidad de su memoria. Los primeros registros de prácticas de contabilidad, se dan en las antiguas sociedades donde, se practicaba el trueque y el intercambio de mercancías. Las primeras civilizaciones que, se vieron en la necesidad de conocer más a profundidad la manera en la que llevaban sus ingresos y gastos, dentro de su economía, fueron los egipcios quienes registraron las primeras transacciones en hojas de papiro, tablillas, quipus, entre otros materiales y herramientas disponibles para aquella época, y, es así, como surge el principio de la partida simple.

Posteriormente, surgen las primeras prácticas contables en la época medieval, si los reyes y gobernantes tenían el interés de conocer y controlar los bienes que poseían, en aquel entonces, la contabilidad, se encontraba estrechamente relacionada con las prácticas del capitalismo por el principio de partida doble, el cual, era utilizado, en un principio, por monjes y mercaderes, así como, las prácticas financieras que tuvieron origen en aquel entonces. El llevar registros de las mercancías dentro de los estados, hacia parte fundamental para los reyes y gobernantes en su deseo de tener mayor control sobre los bienes que tenían sus naciones e imperios (Quinche, 2007).

El principio de partida doble es considerado como la base de la contabilidad, como resultado de dicho principio surgen, también, en el siglo XV, los registros contables como una necesidad de plasmar los intercambios económicos realizados por los comerciantes, para tener un respaldo de las inversiones y el manejo de sus mercancías. Más adelante, en el siglo XVI aparecen las cuentas como una necesidad de resumir la información de las transacciones económicas, debido a que la necesidad principal de la época constaba en tener un registro y llevar cuenta de las actividades económicas de los comerciantes. Posteriormente, en el siglo XVIII tiene origen lo que, se conoce como la evolución del pensamiento contable, por lo que, varios autores buscaron

formalizar las doctrinas contables en libros, al buscar el sustento de la disciplina contable, es así como, más adelante entre los siglos XIX y XX, se crean doctrinas formales sobre la contabilidad, que fueron un gran aporte para que esta sea considerada como una disciplina científica (Laya, 2011).

El concepto de contabilidad de costos, tiene su origen en la Revolución Industrial que, se desarrolló a mediados del Siglo XVIII, momento de la historia donde la producción, se incrementó en gran medida, lo que llevó a los empresarios y dueños de fábricas productoras a querer conocer con mayor exactitud las sumas de dinero que invertían en la elaboración de sus productos. Más adelante en 1910, se empieza a relacionar la información de los costos con la contabilidad en general y el consumo de materiales en la producción, con las compras de los estos realizadas anteriormente (Rosito, 2017).

En esa época, varios aportes importantes pasaron desapercibidos, debido a que, se encontraban adelantados para dicho tiempo. Autores como Church (1908), Clark (1923) y Vatter (1945), propusieron conceptos como el sistema contable manual, la necesidad de un registro de trabajo que resultaban con costos muy elevados para los fabricantes, cuyos valores económicos no eran representativos en relación a la información que proporcionaban, motivo por, el cual, no fueron tomados en cuenta (citado en Caldera et. al, 2007). Otro factor determinante de la época, fue la rigidez con la que, se realizaban los análisis financieros, los cuales no permitían ningún grado de flexibilidad al momento de elaborarlos, hasta que, en 1953 aparece el método de costeo directo (Caldera et. al, 2007).

Subsiguientemente, como avances importantes para la época, se empezaron a utilizar herramientas, como los libros auxiliares de los elementos que tenían incidencia en los costos de producción, así como la utilización de costos conjuntos para tener mayor conocimiento de los costos incurridos en la producción. Otro gran avance para la contabilidad de costos, llegó de la mano de la construcción de ferrocarriles en Estados Unidos de América, quienes, en su afán de encontrar facilidades para la optimización de la planificación y el control de las actividades necesarias para la construcción, crearon sistemas de contabilidad que facilitarían el conocimiento de los materiales requeridos para la misma. Más adelante, las empresas

productoras estadounidenses lograron adaptar dichos sistemas para su producción. Cabe recalcar, que en ese entonces los costos, se centraron únicamente en los materiales y en la mano de obra, sin tomar en cuenta los costos fijos y los costos de capital.

Más adelante, aparecen conceptos como la cadena de valor, donde nace la preocupación por conocer los ciclos de producción y las actividades que aportan valor al proceso productivo de la empresa, mediante las actividades interrelacionadas entre sí por medio de las entradas y salidas del mismo y contribuye a la separación de los procesos y actividades que facilitan la determinación del costo de cada uno de ellos, lo cual, en la actualidad, se conoce como costeo por procesos. Paralelamente, surge la preocupación por el control de los materiales, la optimización de tiempo y los recursos que, se utilizan en la producción, por lo que, se les da mayor importancia a los costos y los registros previamente determinados para la misma, este fue, también, un avance importante para la toma de decisiones en lo que, se refiere a la producción dentro de las empresas.

En la actualidad, el concepto de contabilidad de costos, se ha adecuado a lo largo de los años, al adaptarse a los requerimientos de las empresas y organizaciones para controlar y optimizar de mejor manera el uso de los recursos disponibles, para así lograr, mayores márgenes de utilidad. Además, es una herramienta clave para el control, toma de decisiones, planificación, presupuestos y análisis financieros.

A modo de resumen, se presenta en la Tabla 1 la historia y evolución de la contabilidad de costos a lo largo del tiempo.

Tabla 1

Historia y evolución de la contabilidad de costos

Año	Acontecimientos
3500 a.c.	Se considera que fueron las primeras civilizaciones del medio oriente quienes hicieron los primeros avances en el manejo de costos.
Entre 1485 y 1509	En diversos países europeos, se empieza a emplear sistemas de costos similares a los actuales, los cuales, se registraban mediante libros que recopilaban información acerca de las memorias de producción.
Siglo XVI	La contabilidad tuvo un gran apogeo gracias a la manufactura artesanal, con el crecimiento de los empresarios y el aumento de tierras, que generó la necesidad de tener control sobre las materias primas.
1557	Aparece el término costos de producción empleado por los fabricantes de vino de Corinto para denominar a los materiales y la mano de obra.
Siglo XVI y mitad del Siglo XVII	Se da una pausa en la Contabilidad de Costos, debido a la carencia de tecnología desarrollada, lo que produjo que la contabilidad fuera poco efectiva.
1776	Con el surgimiento de la revolución industrial y la maquinización, aparecen las grandes fábricas que dejan de lado a los pequeños productores. Debido a esto, las empresas buscaban ejercer control sobre los materiales, la mano de obra y el costo de las nuevas máquinas, lo que produjo que, se creara un ambiente oportuno para un nuevo desarrollo de la Contabilidad de Costos.
1777	Basado en una compañía encargada de la producción de medias de hilo de lino, se hace una primera descripción de los costos de producción por procesos, al mostrar el costo del producto terminado, a partir de una serie de cuentas por partida doble.
1778	En las empresas de carácter industrial, se empiezan a llevar registros sobre los elementos del costo, y los gastos incurridos en la producción.
1800	Aparece el concepto Costo Conjunto, como resultado del desarrollo de la industria química.
1827	Godard, publica un escrito para empresas industriales, donde menciona que el precio de las materias primas, se define de forma equitativa, aún si estas, se adquieren a precios distintos.
1828 y 1839	Publicación del libro de Carlos Babbage que subraya la necesidad de que las empresas posean un departamento de contabilidad con el fin de que, se controlen los horarios de trabajo.
Entre 1890 y 1915	Mayor desarrollo de la contabilidad de costos. Diseño de una estructura básica de contabilidad de costos con el fin de integrar los registros de costos a las cuentas generales.
1900 y 1910	Los costos de producción y el registro de información de datos históricos estaban bajo el dominio de la contabilidad de costos, la cual, se integró más tarde a la contabilidad general.
1920 y 1930	Surge el concepto de costos predeterminados.
1928	Se considera que fueron las primeras civilizaciones del medio oriente quienes hicieron los primeros avances en el manejo de costos.
Siglo XX	En diversos países europeos, se empieza a emplear sistemas de costos similares a los actuales, los cuales, se registraban mediante libros que recopilaban información acerca de las memorias de producción.
1980	La contabilidad tuvo un gran apogeo gracias a la manufactura artesanal, con el crecimiento de los empresarios y el aumento de tierras, que generó la necesidad de tener control sobre las materias primas.
1981	Aparece el término costos de producción empleado por los fabricantes de vino de Corinto para denominar a los materiales y la mano de obra.

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2009).

1.2. Análisis de los sistemas de costos para la toma de decisiones

Con el paso de los años, se han desarrollado diversos sistemas que permiten identificar los costos incurridos en la elaboración de un producto o servicio, los cuales, buscan optimizar y controlar los recursos en la producción, así como, contribuir a la gerencia en la toma de decisiones. Dichos sistemas, han evolucionado a lo largo del tiempo de manera que, se adaptan a los distintos tipos de empresas que requieren el conocimiento de los costos de producción, a continuación, se analizan los diferentes sistemas que contribuyen a la toma de decisiones.

Todo sistema de costos sin importar el método o modelo que la empresa utilice, contiene los tres elementos principales del costo, los cuales, se dividen en:

- **Materia Prima:** Son todos los materiales físicos y tangibles que, se utilizan para la elaboración del producto final, estos son visibles en el producto y fácilmente identificables para que sean considerados de tal manera, se miden según su peso, volumen, cantidad, longitud etc.
- **Mano de Obra:** Se denomina así al trabajo humano por, el cual, se paga un valor monetario, el mismo que, es necesario para la transformación durante el proceso productivo de la materia prima en el producto final, este elemento del costo, se mide por lo general en horas/hombre, que es la cantidad de horas de trabajo necesarias para ejecutar una actividad o proceso.
- **Costos Indirectos de Fabricación:** Este elemento del costo no es fácil de identificar en el producto terminado, lo constituyen, por ejemplo, los servicios públicos como: agua, energía eléctrica, teléfono entre otros. Dentro de los costos indirectos de fabricación, se encuentran, también, los costos fijos que no dependen del volumen de producción, sino que, se mantienen constantes.

Otro elemento importante que, se tiene en cuenta para calcular el costo de un producto, son los costos fijos, los cuales, se definen como aquellos costos que no varían en función de los cambios que, se den en los niveles de producción de una empresa, sino que, se mantienen constantes a pesar de dichos cambios (Cárdenas, 2016).

Es importante señalar, que para tener un sistema de costos que aporte información clara y veraz a la gerencia para la toma de decisiones, se tiene que obtener información de calidad, sin esta,

los costos identificados, se distorsionan, lo cual afecta a la rentabilidad y la toma de decisiones en la empresa. Las fuentes de información dentro de un sistema de costos vienen de dos fuentes que, se identifican primero en la producción, donde existe la posibilidad de medir la información en volumen, peso y tamaño, específicamente, en lo que, se concierne al período de producción: inventarios, materia prima utilizada, movimientos del producto entre los departamentos, procesos o actividades, entre otros. Se obtiene, también, esta información del departamento financiero a través de presupuestos, compras, inventarios, o a su vez, del departamento de administración en base a términos monetarios, a diferencia del departamento de producción (García y Gutiérrez 2008).

Según García y Gutiérrez (2008): "un sistema de costos es el conjunto de procedimientos o técnicas estructurados sobre la base de la teoría de partida doble, que tiene por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones" (p.116). Al partir de este concepto, se afirma que un sistema de costos aporta información clave dentro de la empresa, a fin de conocer lo que ésta invierte al momento de la elaboración de un bien o servicio, de tal manera que, se facilita la toma de decisiones en lo que, se refiere a precio, volumen de ventas, presupuestos e inversiones.

El sistema de costos es adaptado a cada empresa, de tal manera, que logre satisfacer plenamente sus necesidades, al tomar en cuenta aspectos claves, como: las características de la empresa y su producción, el método que la empresa va a utilizar para determinar los costos del producto o servicio, así como el momento del proceso productivo donde, se van a determinar los mismos. A continuación, se analizan los diferentes sistemas que adoptan las empresas para la determinación del costo.

1.2.1.Sistema de costos por órdenes de producción

Este sistema es idóneo para empresas que no trabajan con producción continua o en serie, sino que basan la producción en pedidos o requerimientos del cliente. Así mismo, se recomienda la utilización de este sistema si la producción es diversificada y la empresa, se adapta a las necesidades de cada cliente. Las empresas que utilizan este sistema, empiezan a elaborar el bien

o servicio a partir de una orden de producción, al tomar en cuenta la materia prima, mano de obra y los costos indirectos de fabricación, para de este modo, establecer el costo del producto. Para determinar el costo unitario de cada producto, se acumulan el total de costos de la orden de producción, consecutivamente este, se divide para el número de unidades producidas y se obtiene el costo unitario de cada producto.

Para resumir, este sistema utiliza hojas de costos en donde se extraen los valores de la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación por cada una de las órdenes de producción que permiten determinar el costo total del producto, al mismo tiempo que se lleva un control adecuado de la producción. El formato de dichos documentos se elabora de acuerdo a las necesidades de cada empresa y según los requerimientos de información por parte de la gerencia. En la misma hoja, se incluyen los gastos administrativos y de venta basados en un porcentaje del costo de manufactura, de tal manera, que se obtiene información veraz para determinar el costo total del producto y posteriormente, determinar el precio de venta, al punto en que la empresa obtenga mayor rentabilidad. Es posible que la empresa maneje varias hojas de costo que circulan simultáneamente mientras dura el proceso de producción.

Una ventaja importante de este sistema, es que permite identificar la ganancia o pérdida en cada una de las órdenes de producción por separado. Del mismo modo, identifica el costo unitario de cada producto que más tarde, es puesto en inventario. Para esto, se codifican los elementos de costo para cada una de las órdenes, mientras que, los costos indirectos de fabricación se aplican de manera individual en base a una tasa de aplicación predeterminada anteriormente. Cabe recalcar que, para garantizar el éxito de este sistema, se verifican físicamente cada una de las órdenes de trabajo, al mismo tiempo que se separan los costos relacionados de las mismas (Polimeni, 1994).

Los elementos del costo para este sistema se determinan en la existencia de, según Polimeni (1994): "…un documento fuente para el consumo de materiales en un sistema de costeo por órdenes de trabajo: la requisición de materiales" (p. 180). Dicho de otra manera, toda entrega de materiales a cualquiera de los empleados de la empresa es respaldada por el documento de requisición de materiales, que previamente es aprobado por el responsable de bodega o del

respectivo departamento. En este documento, consta información importante como el número del lote o de la orden de producción, cantidad, y los detalles de cada material, los cuales, se agrupan según su número para posteriormente ser trasladados los datos a la hoja de costos. De esta manera, también, se identifican las responsabilidades en la producción en lo que se refiere a materia prima, al mismo tiempo que permite hacer los cargos a cada proceso o departamento.

En lo que concierne al costo por mano de obra de cada orden de producción, se controla por medio de fichas de asistencia de cada trabajador que se registran según los obreros que se necesiten para la orden de producción. El trabajo se mide en horas hombre, es decir, cuantas horas de trabajo se necesitan para concluir con la orden requerida por el cliente. Una ventaja que aporta este método, es la facilidad para llevar a cabo el control interno y la optimización del tiempo por parte de los trabajadores en cada orden de trabajo, lo cual, resulta beneficioso para la empresa. En lo que se refiere a los costos indirectos de fabricación, se utiliza una hoja de costos específica para dicho elemento, ésta se hace independientemente por cada departamento, por medio de un libro mayor auxiliar de la cuenta de control de los costos indirectos de fabricación. Es recomendable para la empresa, realizar la conciliación entre el libro mayor de control y el libro mayor auxiliar de manera regular, estos costos se aplican por lo general al concluir la orden de trabajo, así como, los gastos administrativos y los gastos de venta (Polimeni, 1994).

1.2.2.Sistema de costos por procesos

Según Polimeni (1994): “el costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos” (p. 223), a partir de este concepto, se afirma que, dentro de la empresa los costos se identifican según los procesos en cada uno de los centros de costo, donde el producto terminado en un departamento se convierte en la materia prima que va a ser utilizada en el siguiente departamento durante el proceso de producción. En el caso de que la empresa tenga varios procesos en un mismo departamento, es recomendable contabilizar el costo según el centro de costo, de manera que, se obtenga información más confiable para determinar el costo total del producto que se ha puesto en proceso. En este sistema, los costos incurridos se identifican por cada período de producción, los costos por cada departamento, son

un medio para llegar al fin, que es determinar el costo unitario de cada producto para obtener el precio de venta ideal y maximizan los beneficios de la empresa.

Este sistema es recomendable para grandes empresas cuya producción es ininterrumpida, repetitiva, homogénea y en grandes proporciones, y que necesita de abastecimiento constante de materiales para llevar a cabo sus procesos, los cuales, son de dos en adelante para que el costeo por procesos sea aplicable. Además, brinda cierta flexibilidad a las organizaciones para decidir si los costos se acumulan por proceso, actividad, departamento o centro de costo, de tal manera, que al final se determina con claridad el costo unitario del total de la producción de la empresa.

La cuenta contable que se utiliza para el producto, mientras se encuentra en el proceso de producción, se denomina Producción en Proceso, que se enfoca en el paso de producto por cada uno de los centros de costo o procesos que la empresa maneje. Por lo tanto, en este sistema, el costo unitario de cada producto se incrementa paulatinamente según este avanza en el proceso de producción. El método de control utilizado son los informes de producción, donde se analiza el incremento del costo unitario de cada producto de acuerdo a su avance. Para finalizar, se emite un informe de costos donde se detalla el volumen de producción, las unidades equivalentes, los costos totales y unitarios del producto (García y Gutiérrez, 2008).

Todo lo estudiado anteriormente, se aplica para las unidades terminadas, sin embargo, el punto de discusión del sistema de costos por procesos radica en tener la capacidad de aplicar los costos a las unidades sin terminar al final del período contable de la empresa, estas, también, conocidas como unidades equivalentes. Según Horngren y Foster (1991): “las unidades equivalentes son medidas de la producción en términos de las cantidades de cada uno de los factores de la producción implicados en ella” (p. 598), al partir de este concepto, se afirma que una unidad equivalente es el porcentaje de avance o de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, que ha utilizado un producto hasta un determinado punto del proceso de producción, en otras palabras, son las unidades sin terminar que equivalen a las unidades terminadas.

De acuerdo al autor Horngren y Foster (1991), existen cinco pasos claves para aplicar el sistema de costos por procesos con éxito, además, de reducir al mínimo el margen de error durante su cálculo (p. 598):

a) Se procede a realizar el resumen del flujo de las unidades existentes, este paso sirve para identificar las unidades físicas que han sido puestas en la producción y conocer de cuántas unidades, se determina el costo;
b) se efectúa el cálculo de las unidades equivalentes que se encuentran en producción;
c) se resumen los costos totales que se busca contabilizar;
d) se calculan los costos unitarios de cada producto y
e) finalmente, se aplican los costos totales obtenidos a las unidades terminadas y a las unidades de la producción final en proceso.

En la Tabla 2 se presenta una comparación resumida de los dos sistemas analizados anteriormente:

Tabla 2

Costos por órdenes de producción vs. Costos por procesos

Sistema de costos por órdenes de producción	Sistema de costos por procesos
Se utiliza en empresas con producción diversificada, que se adapta a los requerimientos de cada cliente.	Se utiliza en empresas que tienen producción en serie y continua.
Los costos se identifican mediante una hoja de costos, donde se detallan los tres elementos del costo.	Los costos se identifican por cada proceso, departamento o centro de costo, para determinar el costo total.
Este sistema permite a la empresa tener una producción flexible y que se adapte al cliente.	La producción se realiza de forma rígida y se da como resultado un producto homogéneo.

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022.

1.2.3.Tratamiento de unidades dañadas en el sistema de costos por procesos

Como en todo proceso, el producto sufre daños, lo cual, provoca su descarte definitivo y deja un valor nulo para la empresa, considerado como pérdida. En determinados casos, el producto no cumple con los estándares de calidad establecidos para ser puestos a la venta en el mercado. De igual forma, como resultado de la producción, se obtienen materiales que no tienen valor ni se les da uso alguno, por lo tanto, son descartados. Bajo un sistema de costeo por procesos, estas unidades se contabilizan al utilizar alguno de los siguientes métodos (Polimeni, 1994):

- **Teoría de la negligencia:** Bajo este método, las unidades que sufren daños en el proceso, se asumen como si nunca hubiesen estado en producción, por lo que, hace que el costo total sea dividido por menos unidades equivalentes y, eleva así, el costo unitario de cada producto, es decir, el costo de las unidades dañadas en el proceso es absorbido por las unidades que cumplen con los estándares de calidad y están listas para salir a la venta. Una falencia de este método es que no permite identificar las unidades que han sufrido deterioro normal y anormal.
- **Deterioro como un elemento del costo separado:** En este método, las unidades dañadas se tratan como un elemento aparte del costo en el mismo departamento donde tiene origen el daño, este se identifica mediante puntos de inspección establecidos en partes clave del proceso de producción, de tal manera, que el deterioro anormal no se considera como parte del costo del producto y, por lo tanto, no es considerado como tal.

Al realizar una comparación entre estos dos sistemas, no se determina a uno más efectivo que otro, esto depende de las necesidades de cada empresa. Es posible que algunas de ellas, incluso, utilicen un sistema de costos híbrido que consiste en trabajar con el sistema de costos por órdenes de producción y, a la vez, con un sistema de costos por procesos. Los dos modelos son flexibles y se adapta a las necesidades de las empresas de manera que sean de gran utilidad para ellas.

Para resumir el proceso a seguir en el sistema de costos por procesos, se afirma que, como primer punto, se tiene la contabilización de las unidades físicas con las que se cuenta para la producción en el ingreso y salida de cada uno de los procesos o centros de costos que maneje la empresa. Segundo, se calculan las unidades equivalentes puestas en proceso, es decir, el porcentaje en unidades terminadas que equivalen las que aún continúan dentro del proceso, con la finalidad, de cerrar el período. Tercero, se calculan los costos por contabilizar y se agregan los que han sido aumentados en cada centro de costos durante el proceso productivo, estos se calculan como costos totales y costos unitarios. Por último, se calculan los costos contabilizados, de manera, que los costos de las unidades que aún siguen en proceso son distribuidos para cada una de ellas ya sean terminadas, disponibles, o las que ya han sido transferidas a otro centro de costo (Polimeni, 1994).

1.2.4.Sistema de costos ABC

El modelo de costos ABC según Toro (2010): “es una metodología relativamente nueva que surge a principios de la década de los 90 y consiste fundamentalmente, en asignar costos a los insumos necesarios para ejecutar todas las actividades de un proceso productivo” (p. 46). Posteriormente, se identifican las actividades o procesos importantes que generan un costo en la elaboración del producto para, finalmente, determinar el costo final del mismo. Dicho sistema, ha estado sujeto a cambios a lo largo del tiempo, es así como, se ha desarrollado y perfeccionado de la mano con el desarrollo y crecimiento de las organizaciones, al ser una herramienta fundamental para estas. De acuerdo al modelo de Costos ABC, las actividades de todas las áreas funcionales de la empresa consumen recursos, y la elaboración de los productos consume actividades, es decir, no se tienen en cuenta solamente los procesos operativos, sino, también, los procesos estratégicos y los procesos de apoyo (Lexus Editores, 2010).

El sistema de costos ABC es definido como una metodología que utilizan las empresas para determinar el costo de un producto y aporta, también, el control de la producción que realizan las empresas de tipo industrial, las cuales, tienen una línea de producción homogénea y constante (Bravo y Ubidia, 2009).

El modelo de Costos ABC, se basa en las actividades dentro del proceso productivo de la empresa para identificar los costos incurridos en la elaboración de un producto o servicio y mejora un sistema de costos al identificar las actividades individuales dentro del proceso, como los costos fundamentales (Horngren, Datar y Rajan, 2012). El nombre de este sistema parte de sus siglas en ingles *Activity-Based Costing*, el cual, ha tenido gran impacto en las empresas de producción y manufactureras, principalmente su aplicación en países desarrollados ha hecho que muchas otras lo adopten alrededor del mundo, dado a su efectividad para cuantificar los costos de producción e identificar principalmente las causas que dan origen a los costos indirectos de fabricación. Dentro de los principales objetivos del sistema de costos ABC para el autor Zapata (2015), se encuentran los siguientes:

- Tener un punto de partida para plantear los objetivos de la empresa, al eliminar desperdicios dentro del proceso y lo vuelve más efectivo y eficaz con la finalidad de utilizar la menor cantidad de recursos posible.
- Contar con información clave para la toma de decisiones, la planificación estratégica, el planteamiento de objetivos y metas en ventas, y la elaboración de presupuestos.
- Integrar todas las áreas de la empresa al brindar un mejor funcionamiento global para la misma.
- Ser una herramienta de control en la producción, permite conocer la cantidad real de recursos que se necesitan para que esta se lleve a cabo, y se establece así, presupuestos y estándares que se cumplen.

Las actividades se identifican como verbos que se realizan dentro del proceso de producción, por ejemplo: sembrar, cosechar, clasificar, entre otros, dichas actividades generan un valor para el producto que se planea conseguir al finalizar el proceso de producción, por lo tanto, este modelo permite identificar el costo de cada una de estas actividades, así como, el generador de costo relacionado con la misma. Por otra parte, permite identificar fácilmente los costos que generan las materias primas y la mano de obra, mientras que, en lo que se refiere a los costos indirectos de fabricación, este sistema los asigna por actividades. Cabe recalcar que, para que un modelo ABC sea exitoso, no contiene dentro de sí demasiadas actividades. La empresa encuentra la manera de resumir las actividades de manera que sea sencillo para determinar el costo de cada una de ellas, pero sin reducir demasiado las actividades del proceso, de tal manera, que los costos sean identificados con claridad y aporten información veraz acerca de estos.

El modelo de costos ABC, es aplicable para cualquier tipo de empresa, ya sea financiera, de producción o de servicios. Sin embargo, se realiza un estudio y análisis previo según el tipo de empresa para determinar si este sistema es el más idóneo para ser aplicado. Este modelo es ideal para empresas que tiene producción continua y diversificada, otros sistemas no brindan información exacta sobre los costos en la diversidad de productos. Además, la empresa contaría con un sistema que sea capaz de aportar información clara acerca de la producción y de manera rápida. En tanto que, los costos indirectos de fabricación son representativos para que se considere la aplicación del modelo de costos ABC dentro de una empresa.

Existen dos conceptos clave para comprender con más claridad el sistema de costos basado en actividades, el primero, son los grupos de recursos, que se refiere a los componentes necesarios para llevar a cabo un proceso productivo y que generan un costo considerable en el producto; estos recursos se agrupan, acorde con, el tipo de producción o a la cadena de valor que se quiera estudiar. El segundo, se refiere a la base de asignación del costo, que es un factor determinante para asignar el costo directo o indirecto al producto; para la base de asignación se utilizan medidas monetarias, de peso, de distancia, entre otras y depende del producto que se elabora. Existen cuatro pasos fundamentales para determinar el costo total del producto, luego de que ya se ha identificado el objeto del costo (Toro, 2010):

1. Se realiza el estudio del proceso productivo necesario para la elaboración de un producto, por lo general, en un orden secuencial al separar los procesos, actividades y tareas relevantes dentro de éste, la empresa tiene la opción de agrupar varios de ellos por departamento o por centro de costos. Por otra parte, se determinan los insumos y recursos que se consumen durante el proceso de producción.
2. Se identifican las actividades o tareas que generen un costo relevante para la elaboración del producto, para posteriormente ser agrupados y determinar el costo unitario por cada producto.
3. Se determinan los mecanismos de absorción del costo por cada actividad, de la misma manera que en el paso anterior, se utiliza una fórmula para distribuir la absorción del costo y los recursos que se consumen en cada actividad.
4. Se realiza la sumatoria de los costos directos y los costos indirectos de fabricación, con la finalidad de determinar la base unitaria para la asignación de los costos, de manera que, todos los procesos que atravesó el producto reflejen el costo incurrido si el producto se encontró en cada uno de ellos.

Otro aspecto clave para el buen diseño y manejo de un sistema de costos basado en actividades, consiste en el desglose de estas a partir de cada proceso, de tal manera, que se obtenga información más confiable y relevante acerca del costo incurrido. Para el autor Toro (2010), se hacen algunas consideraciones importantes en lo que concierne a las actividades para este sistema:

Se identifica con claridad y objetividad las actividades que aportan realmente al proceso de producción, es común distorsionar la información al cargar actividades que no están relacionada con el proceso y el así, el costo del producto. Si se determina que una actividad no aporta valor al proceso, es recomendable que esta sea eliminada, con la finalidad, de optimizar los recursos para la producción. Se tiene en cuenta, también, la duración del ciclo del proceso, es decir, el tiempo que se demoran los insumos en convertirse en el producto final que está listo para la venta al consumidor.

Posteriormente, se detallan, en tareas, cada una de las actividades del proceso, a fin, de que se obtenga un costo para cada una de ellas. En este punto, se encuentra la facilidad para la delegación de responsabilidades y para efectuar el debido control en el proceso de producción. Las tareas se definen al recolectar información en la misma empresa con los encargados de cada proceso, mediante análisis de entradas y salidas en los procesos, al contar con la ayuda de un experto en ingeniería industrial, o mediante una base de asignación del costo. Dichas tareas, también, se agrupan en una sola base de asignación para determinar el costo del producto. En el caso de que una sola tarea requiera de múltiples y diversos recursos, se agrupan en una sola de manera que sea más sencillo determinar el costo de la actividad.

Las actividades son separadas y clasificadas cuidadosamente, debido a que de ellas depende la calidad del producto que la empresa oferta al consumidor, también, se separan según cada proceso, jerarquía del costo, base de asignación y generador del costo. Es clave para el éxito del sistema de costeo ABC, identificar con claridad, cada una de las actividades y tareas que se llevan a cabo durante el proceso. Al separar las tareas de cada actividad, se determinan demoras o cuellos de botellas en el proceso productivo, que sean identificadas para que la empresa de una breve solución, mediante la comparación con estándares establecidos o procesos similares que sirvan de ejemplo, al brindar la capacidad de elevar la eficiencia y eficacia de estos (Polimeni, 1994).

1.2.5.Costos estándares

Los costos estándares es el término que se utiliza para definir el costo que representaría la elaboración de un producto durante un proceso de producción, de tal manera, que contribuya a la empresa para la elaboración de presupuestos, análisis financieros, índices de rentabilidad, entre otros. Estos costos se fijan, por lo general, entre el departamento de producción y la gerencia como un objetivo a alcanzar para producir al menor costo posible, y eleva así, el margen de utilidad y la rentabilidad de la empresa. Otra ventaja que ofrece esta herramienta a la organización es el acceso a información para elaborar presupuestos y objetivos, debido a que permite determinar cuál es el costo total para la producción. Sirven, además, como una herramienta de control interno Dentro de los costos estándar, se identifican tres tipos de estándar:

- **Estándar fijo:** La característica que define este tipo de estándar es que no se modifica una vez fijado, no brinda la flexibilidad para hacer cambios si estos se dan en la producción ante factores y situaciones inesperados, bajo el argumento de que, si este se modifica, implicaría menor rentabilidad para las empresas. Este tipo de estándar no se utiliza en empresas manufactureras debido a que en ellas se dan cambios y variaciones en la producción.
- **Estándar alcanzable:** Este tipo de estándares, se basan en la capacidad de producción real de la empresa y establece un cierto punto intermedio del costo ideal donde este supera o en algunos casos es menor al establecido y ofrece flexibilidad para la empresa al momento de realizar los presupuestos y análisis de utilidad. Este modelo considera, que la materia prima para la producción se adquiere a un precio promedio, es decir, sin estar muy por debajo del precio de mercado ni excesivamente elevado en relación a este. Así mismo, considera que los obreros no trabajan en la totalidad de su capacidad por demoras normales en el proceso de producción. Estos estándares se fijan bajo niveles promedios de eficiencia y brinda la posibilidad de superarlos mediante un proceso de producción exitoso.
- **Estándar ideal:** Este tipo de estándar realiza las proyecciones bajo un supuesto ideal de producción, es decir, que los obreros trabajen al 100% de su capacidad de producción, que la materia prima se consiga al precio más bajo de mercado, y que los costos indirectos sean aprovechados al 100% de su capacidad. Estos supuestos son muy optimistas, y en el caso de que la empresa no alcance estos estándares los objetivos no planteados no serían alcanzables, lo cual, representa variaciones en el presupuesto y en la rentabilidad de la empresa.

Desde un punto de vista personal, se recomienda la utilización del estándar alcanzable, debido a que se sujeta a condiciones y cambios reales en la producción, ofrece a la empresa la flexibilidad necesaria para adaptarse a dichas variaciones, y permite trazar objetivos alcanzables e incluso superarlos mediante eficacia y eficiencia en los procesos. Cabe recalcar, que todos los tipos de estándares se fijan bajo un estudio previo de eficiencia en la producción ala analizar la capacidad que la empresa tiene para elaborar el producto en el menor tiempo posible y optimizar sus recursos, sin que la calidad del producto se vea afectada.

1.2.6.Costeo directo y costeo por absorción

Existen dos formas de tratar los costos indirectos de fabricación en las empresas. El primero, es el método de costeo directo, que hace referencia a la asignación del total de los costos indirectos de fabricación, sean fijos o variables, al costo del producto. Se incluyen los elementos como materia prima, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, en el inventario, mientras que los costos indirectos de fabricación no son incluidos, al mismo tiempo que se diferencian los costos fijos de los costos variables, tanto en los informes como en las cuentas del costo. Este método es utilizado en la mayoría de las empresas por la facilidad que ofrece para la toma de decisiones desde gerencia, el control interno en la producción, y la planificación estratégica en la organización (Polimeni, 1994).

Entre las principales ventajas del método de costeo directo se encuentra, primero, la facilidad que este ofrece para la toma de decisiones a gerencia, por ejemplo, al decidir si se aumenta o se disminuye la producción, si se implementa nueva maquinaria, entre otras. Es de gran utilidad, al momento de elaborar presupuestos, el diseño de las operaciones que se requieren para lograr un objetivo de utilidad para la empresa. Además, facilita la recopilación de información necesaria para el análisis financiero sin requerir de largos períodos de tiempo, y permite identificar fácilmente los costos fijos y variables incurridos durante el proceso de producción.

Como segunda ventaja, se encuentra la facilidad que este método brinda para llevar a cabo el análisis costo-volumen-utilidad, el cual, consiste, en determinar el punto de equilibrio de la producción, o punto cero, donde cualquier número por debajo representaría pérdidas para la

empresa, mientras que si se supera el punto de equilibro, la organización empieza a generar ganancias con su producto. En este caso, el punto de equilibrio se da si el margen de contribución es el equivalente a los costos fijos totales que se generan en la elaboración del producto. Esta herramienta es de gran utilidad para gerencia al momento de tomar decisiones en lo que respecta al proceso de producción y a las ventas. Otro aporte importante de este método, es la facilidad que ofrece para determinar los precios de los productos, donde se determina el margen de contribución a partir de restar las ventas de los costos variables (Polimeni, 1994).

Como última ventaja a recalcar en la utilización de este método, se encuentra la facilidad con la que permite efectuar el control en la producción, de manera, que se alcancen los niveles de eficiencia y eficacia planteados por la gerencia. El control tiene como fundamento los informes que se emiten y que se realizan en base al presupuesto y los estándares de producción previamente establecidos, además, de ayudar a identificar responsabilidades por cada departamento o centro de costo. Se realiza con efectividad la evaluación del desempeño y efectividad dentro de cada actividad o centro de costo, con la finalidad, de determinar si estos aportan realmente como se espera a la cadena de valor dentro de la producción.

Por otra parte, en el método de costeo por absorción, la totalidad de los costos directos e indirectos de fabricación, los cuales, son fijos o variables, se consideran como parte del producto, es decir, no se elabora un producto sin incurrir en los costos indirectos de fabricación. Todo esto se lleva a cabo, al momento de determinar el costo total de la producción, de tal manera que, al momento de elaborar el estado de resultados, los costos fijos y variables se restan de las ventas para obtener la utilidad bruta obtenida durante el período contable.

Entre las ventajas que ofrece este método, se encuentra la importancia que otorga a los costos fijos incurridos durante la producción y que se incluyen en el costo del producto, dentro de ellos, se encuentran, por ejemplo: pagos a trabajadores, arriendos, impuestos, depreciaciones de maquinaria, y otros. Por otra parte, en el estado de resultados se muestra una situación fija, donde, si la empresa aumenta su producción las ganancias, también, se verán incrementadas, esto debido a que los costos fijos y variables se restan del total de las ventas generadas por la empresa. Por último, este método cumple con los requisitos de los Principios de Contabilidad

Generalmente Aceptados (PCGA), y es válido para la emisión de cualquier informe externo que la empresa tenga la necesidad de presentar.

1.3. Tendencia y perspectiva de los sistemas de gestión y costos basado en actividades

El modelo de costos ABC tiene sus bases en Staubus (1971), quien plantea sus bases, sin embargo, hasta aquel entonces el modelo se quedó en una hipótesis teórica debido a que se planteaba que no era posible implementarlo o llevarlo a la práctica, el cambio de un sistema de costos era demasiado complejo. Posteriormente, se cambió el enfoque del sistema de costos ABC tanto para las empresas productoras como para las empresas de prestación de servicios si basan el mismo en la valoración de existencias, lo que dio como resultado un sistema más flexible y aplicable a casi cualquier tipo de empresa. Este sistema no es aplicado sino hasta los años 80, donde, con la ayuda del desarrollo de la informática, se crean sistemas que facilitan la obtención de información para que este modelo sea implementado en los diferentes tipos de empresas que así lo requerían. A continuación, se presenta un análisis de la evolución de la historia del sistema de costos ABC con la finalidad de entender más ampliamente este concepto desde un punto de vista histórico y actual.

En un principio, el sistema de costos ABC, nace como un subtema de la contabilidad general, si los dueños de las fábricas necesitaban conocer información acerca de la producción que la contabilidad general no era capaz de ofrecer y se basaba en principios como la partida simple, partida doble, entre otros. A medida que avanzaba el proceso de industrialización de las fábricas, también, se desarrollaban los sistemas contables que estas utilizaban y se buscaba obtener mayor y mejor información, llevar un mayor control, tener mayor conocimiento de las inversiones realizadas para la producción, es así como, surgen los sistemas contables y, entre ellos, el sistema de costos ABC.

La necesidad del conocimiento de los costos tiene su origen en la revolución industrial que tuvo lugar entre los siglos XVIII y XIX al surgir la interrogante en las empresas por conocer la cantidad de recursos que invertían para la elaboración de sus productos. Estas empresas se dedicaban, en su mayoría, a la producción de harinas, textiles, metales, y otros, las mismas, que

tenían como característica la producción de un solo bien, además de llevar la producción en serie. En un principio, era relativamente sencillo determinar el costo de producción de un bien, al dividir el total del costo en un período para el total de las unidades producidas, dado a que las empresas no contaban con una producción diversificada. En aquella época, las fábricas no tenían mayor interés en conocer los costos de los materiales que utilizaban, la efectividad de sus procesos, los tiempos de demora en cada actividad, lo que hacía que los cotos de producción sean determinados de manera empírica.

Posteriormente, las fábricas empiezan a desarrollar sistemas contables en, los cuales, encontraban la necesidad de incluir los costos de la producción, al desarrollar cuentas y subcuentas que los incluían dentro de los informes contables. Los contadores empiezan a dar seguimiento al proceso de producción y a efectuar el registro de los costos que se hace de manera manual por cada proceso o actividad y se empieza a utilizar el método de registro directo en las empresas más avanzadas (Lavolpe-Vargas, 1996).

Unos años más adelante, surge el interés por conocer con exactitud la cantidad de recursos necesarios para la producción, así como, los tiempos de demora por parte de los obreros para cumplir con las actividades y tareas asignadas. Como un avance considerable aparecen, también, los conceptos de eficiencia y eficacia en la producción y busca generar mayor rentabilidad para la empresa al utilizar menor cantidad de recursos. Al conocer la cantidad estimada que se requiere para producir un bien, los dueños de las empresas empiezan a aplicar métodos de control en la producción.

Subsiguientemente, surge por primera vez, el concepto de costeo variable, lo que significó un gran adelanto para las ciencias contables en aquella época, simultáneamente los presupuestos de las empresas se tornan más flexibles, al mismo tiempo que se dividen las responsabilidades y encargos por centros de responsabilidad. El método de costeo directo tuvo gran éxito y acogida, a tal punto, que la mayoría de empresas de la época lo aplicaron, y con la ayuda de este método se incrementó el énfasis en el control de inventarios (Lavolpe, 2005).

Luego de este avance, se produce un gran adelanto en la industria y en las ciencias contables. Consecutivamente surge en conteo y procesamiento electrónico de datos, los primeros indicios del análisis costo-volumen-utilidad. De igual forma, se producen avances en el método de costeo directo, la información que estos arrojan es aprovechada por los gerentes para mejorar la toma de decisiones, la elaboración de presupuestos, el control interno mejora dentro de las organizaciones al aparecer los costos estándar. Se producen también, grandes avances para la contabilidad general, al llevar los registros contables más ordenadamente.

En los años posteriores, se unifican los departamentos de las empresas entre administrativos, producción, ventas, inventarios, entre otros, y esto generó que la información de las empresas sea más confiable y relevante para diseñar un sistema de costos adaptado a cada empresa. Se producen grandes avances en la informática, lo que facilita el levantamiento de información, el conocimiento de los costos de producción, la automatización en determinadas partes del proceso, y el control interno dentro de las organizaciones. Asimismo, se pone énfasis en los presupuestos dentro de las fábricas, de manera, que se facilita la toma de decisiones para la gerencia.

En los años 90, se introduce el concepto de costos ABC-ABM, como técnicas específicas para la determinación de los costos de producción, dicho sistema da más importancia a los costos por procesos, actividades o tareas, que a los costos que se obtienen por departamento o por áreas de responsabilidad, al mismo tiempo, que aparece la contabilidad de gestión, la introducción de los sistemas de calidad en la producción y la planeación estratégica. Todos estos elementos, contribuyeron en la modernización y evolución de las empresas hasta llegar al sistema de costos ABC que se conoce en la actualidad.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño del modelo de gestión y costos basado en actividades para producciones agrícolas

2.1. Características de la empresa "Hacienda Las Margaritas"

La empresa productora de aguacate "Hacienda Las Margaritas", es una microempresa familiar con un nivel de especialización en el ámbito agrícola, la misma está ubicada en la provincia de Tungurahua dentro del cantón Patate en el sector Tunga al kilómetro 2 de la vía a Píllaro. Esta empresa, ha ejecutado sus actividades desde hace una generación atrás en la producción de aguacate, la misma que, cuenta con quince hectáreas de cultivo de aguacate de variedad "*reed*", que es considerado como un tipo de cultivo permanente, cuya comercialización se realiza a comerciantes que posteriormente venden el producto en los mercados de las principales ciudades del país: Ambato, Quito, Guayaquil y Cuenca. Cabe acotar que, el consumo de esta fruta se ha incrementado en los últimos años y llega a un kilogramo anual por cada persona (Viera y Viera, 2016).

Actualmente, la organización cuenta con diez trabajadores entre personal administrativo y personal de producción, quienes, a excepción del contador, cuentan con instrucción secundaria. La capacidad de producción de la empresa es de dos cosechas al año, la primera se da entre los meses de abril hasta junio y, la segunda, entre el mes y noviembre hasta diciembre. Las decisiones son tomadas según el criterio del gerente y se considera las sugerencias del personal administrativo, esto se hace de manera empírica, debido a que la administración de la empresa no cuenta con los datos y la información necesaria para basar la toma de decisiones en dichos indicadores.

2.2. Análisis del tipo de investigación, enfoque y metodología de investigación.

Diagnóstico del estudio

La investigación de este trabajo tiene un enfoque mixto, debido a que, se utilizan herramientas cuantitativas, como la encuesta, y métodos cualitativos como la entrevista, que permiten recolectar toda la información necesaria acerca de los costos en los que incurre la empresa para

la producción de aguacate. Para posteriormente analizar y hacer una propuesta adecuada a las necesidades de la empresa.

Un enfoque cuantitativo es aquel que recolecta datos para probar una hipótesis en base a la medición numérica y el análisis estadístico, para determinar pautas de comportamiento y verificar teorías (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Así mismo, un enfoque cualitativo recolecta y analiza los datos para formular preguntas de investigación y así, obtener respuesta a nuevas interrogantes que tengan origen durante el proceso de interpretación de resultados (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La investigación se sustenta con bibliografía que se utiliza de diversos autores: artículos científicos publicados en revistas y artículos de internet, los cuales, aportan información válida sobre investigaciones anteriormente realizadas en contabilidad agrícola, al mismo tiempo, permiten ampliar los conceptos de la contabilidad de costos, así como, del modelo de costos ABC. De esta manera, se utilizan documentos contables propios de la empresa, con la finalidad, de conocer el manejo de los costos dentro de esta. En este sentido, la investigación se considera de campo, debido a que, se realizan visitas a la empresa para obtener información y estar en total conocimiento de la manera en la que ésta, identifica y controla sus costos de producción.

El tipo de investigación es de carácter descriptivo, debido a que, después de obtener la información necesaria de los diversos autores que hablan sobre el tema, artículos anteriores publicados acerca de contabilidad agrícola y contenido en bibliotecas virtuales, se diseña y detallar un sistema de costos para la empresa y se explica cómo se determinan los costos antes de desarrollar la investigación y cómo se implementaría un sistema nuevo en la empresa después de la investigación realizada.

En tal caso, las fuentes para obtener la información necesaria para desarrollar la investigación son obtenidas de datos primarios. Fuentes, son todos y cualesquiera documentos ligados de manera directa con el objeto de estudio (...), se captan de forma inmediata que el valor y la originalidad del trabajo científico se mide por el uso de las fuentes (Zorrilla, Torres, Luiz y Alcino, 1997). De manera que, la investigación se enfoca en la detección de los problemas que

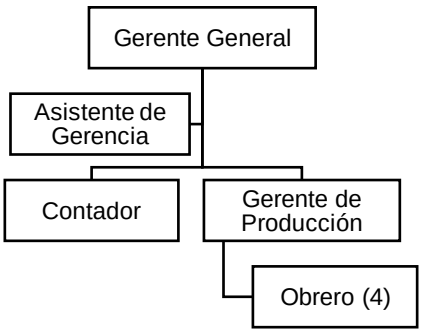
representa para la empresa la carencia de un sistema de costos y la manera en que se da una solución a dichos problemas.

La técnica para el levantamiento de información se hace mediante entrevistas al gerente, contador y al personal administrativo de la empresa, con la finalidad, de obtener datos acerca del manejo de la producción de aguacate. El instrumento a utilizar para levantamiento de información dentro de esta investigación, es la entrevista a los directivos de la empresa, con preguntas previamente formuladas, que aporten información clave a la investigación. Asimismo, se aplican encuestas a los miembros de la empresa y se observan los procesos productivos y los contables que maneja la empresa, al momento de hacer visitas a la misma; como método de observación directa y documental.

Por otra parte, se considera como población, a todo el personal de la empresa "Hacienda Las Margaritas" quienes aportan información clara, veraz y contundente, la misma que, es necesaria para ejecutar la investigación, esta se obtiene por medio de entrevistas y encuestas. Para obtener la muestra de la población, no se precisa ninguna fórmula estadística, debido a que, la encuesta es aplicada al total de la población que forma parte de la empresa, para esto, se realiza el siguiente esquema donde se detallan los miembros de la empresa, así como, el cargo que ocupan dentro de esta.

Figura 1

Organigrama de la empresa "Hacienda Las Margaritas"



Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022.

La empresa “Hacienda Las Margaritas”, está dedicada a la producción de aguacate de tipo “*reed*”, la misma que, actualmente no cuenta con un sistema de contabilidad para registrar sus transacciones financieras, por lo tanto, la manera en la que controla y registra sus transacciones es mediante un libro de ingresos y gastos. Dentro de los ingresos, se registran únicamente los valores generados por las ventas realizadas a los comerciantes, mientras que, en los egresos se registran los costos generados con la actividad económica: la mano de obra requerida para llevar a cabo la producción, las materias primas que comprenden fertilizantes, abonos químicos y orgánicos, y los costos indirectos de fabricación. Es importante señalar que, los elementos del costo no están identificados con claridad, sino que se toman todos, como un egreso para efectuar el respectivo registro al entender que se está en presencia de una contabilidad tradicional y rudimentaria.

La empresa no cuenta con un sistema de costos diseñado especialmente para una unidad de producción agrícola, estos se determinan de manera empírica al momento de restar los egresos de los ingresos, este método se ha utilizado a lo largo de los años debido a que no se ha puesto énfasis en conocer específicamente el costo de producción de la fruta, por lo que, representa un problema para la organización, debido a que, no se conoce con exactitud el margen de utilidad que se obtiene con la actividad económica. El precio de comercialización de los productos agrícolas varía en función de diferentes factores como el clima, la oferta y demanda en el mercado, que generalmente se encuentran fuera del control de las empresas productoras (Larrubia-Vargas, 1996). Es preciso mencionar que, el precio del aguacate varía en función de sus características como: sabor, contextura, peso, calidad, valor nutricional que aporta al consumidor, entre otros (Gordón, 2012).

Las obligaciones que la empresa tiene con el Estado, son declaradas bajo el nombre de Margarita Jacqueline Tamayo Freire con RUC 1801887520001, persona natural no obligada a llevar contabilidad. Debido a esto, las declaraciones obligatorias para la empresa son: la declaración del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y la declaración anual del Impuesto a la Renta (IR). En el caso del impuesto al valor agregado, acorde con la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, la empresa mantiene una tarifa del 0% al tener un producto exento de este impuesto, motivo por, el cual, las declaraciones las realiza el contador de manera semestral. En el caso del

impuesto a la renta, este se realiza de manera anual al declarar los ingresos y los gastos generados por la actividad económica.

2.3. Estudio comparativo de modelos de gestión y costos basado en actividades para la empresa “Hacienda Las Margaritas”

La investigación de este trabajo tiene un enfoque mixto, debido a que, se utilizan herramientas cuantitativas, como la encuesta, Previo al diseño de un modelo de gestión y costos basado en actividades se requiere conocimiento sobre modelos previamente elaborados por diferentes autores; a continuación, se realiza un análisis de algunos modelos.

En el modelo diseñado por Caldera y colaboradores (2007) se define como objetivo principal obtener una visión clara sobre los recursos que se utilizan para llevar a cabo cada actividad o proceso. Asimismo, valora las tareas que se ejecutan en la empresa, con la finalidad de determinar las que representan un costo elevado e innecesario, sin aportar un valor agregado considerable al cliente sea interno o externo. Esto se realiza, a fin de que las actividades sean reducidas o eliminadas, mientras que, las que generan valor agregado sean potenciadas para aumentar la eficiencia del proceso productivo.

Al aplicar un sistema ABC/ABM, se encuentran facilidades para determinar y evaluar las actividades que se hacen en el proceso de producción, se consumen recursos e incurren en costos para la empresa. Esto contribuye a la mejora de la gestión de la estructura de costos. Además, permite determinar la cantidad de recursos que se consume en cada actividad, en base al tiempo que se requiere para realizarla, o el costo unitario que se efectúa.

En contraste, las desventajas de este modelo, se presentan al ser implementadas en la empresa, debido al alto costo en el que se incurre, la falta de experiencia del personal. De igual forma, el acceso a la información y el proceso de adaptación a los que se acogen los miembros de la empresa, pues representa una problemática considerable. Otra desventaja a tener en cuenta, es la determinación de los factores que dan origen a la actividad, por lo que se utiliza el método causa-efecto para encontrar el origen de cada actividad.

Al respecto, Caldera et. al. (2007), recomiendan la aplicación de un sistema de costos ABC, si la producción es diversificada con una gran variedad de actividades y procesos, de tal manera que, los costos indirectos incurridos tengan una influencia importante sobre los costos totales del período. Otra condición para la aplicación de este sistema, se da si el fabricante requiere tener un conocimiento exacto del compuesto del costo del producto, debido a que, los sistemas tradicionales se distorsiona el valor real del costo al distribuir los costos indirectos de fabricación entre el total de unidades producidas y distorsiona el precio de venta.

Este estudio se aplicó en una empresa hotelera y se establecieron tres fases para su aplicación (Caldera et al., 2007):

1. Analizar las actividades del proceso productivo, al definir los centros de actividades relacionados a los servicios básicos y generales.
2. Se determina el costo de cada una de las actividades, al localizar los costos indirectos que se generan en los centros de costos, se identifican las actividades, se eligen los generadores del costo, se reclasifican las actividades y se reparten los costos entre ellas para, finalmente, calcular el costo de las actividades previamente reclasificadas.
3. Por último, se determina el costo de los servicios básicos mediante la asignación de los costos generados en las actividades a los servicios básicos y se asignan los costos directos a los servicios.

Para el autor Chacón (2007), implementar un modelo de costos ABC brinda una mayor organización en empresas que se dedican a producir varios productos y, por lo tanto, tienen procesos diferentes. Así mismo, ejerce un mejor control sobre las actividades que generan costos, facilita la implementación de sistemas de calidad en la producción, ayuda a la reducción de desperdicios y de actividades que no generan valor agregado en el producto final, aporta positivamente a la toma de decisiones y muestran resultados más reales de los costos incurridos mediante indicadores no financieros, es adaptable a los requerimientos de las empresas, lo que lo convierte en un sistema aplicable en cualquier tipo de organización, además, de facilitar y precisar de mejor manera los costos indirectos de fabricación.

Por otra parte, el sistema enfatiza a los costos históricos, en lugar de los costos futuros, por lo que es considerado una desventaja. Además, en determinados casos no presta importancia suficiente a los inductores del costo generados en procesos de apoyo (procesos de mercadotecnia o financieros). Por tanto, se realiza un análisis previo para determinar si la implementación de este sistema en la empresa es justificable y rentable. De forma similar, el análisis incluiría a las dificultades que encuentran las empresas para determinar los inductores de costo e identificar correctamente las actividades, debido a que, una cantidad excesiva de estas dificultan el cálculo del costo total del producto. Este sistema, no incluye el principio de partida doble, no toma en cuenta la variabilidad de los costos ni ciertos principios válidos que se utilizan en los sistemas de costos tradicionales.

Para este autor, el objetivo del modelo de costos ABC, consiste en analizar las actividades que generan valor agregado en el producto final, al eliminar o reducir las que no lo hacen, para determinar el costo sólo de las actividades que aportan significativamente en la cadena de valor. Entre las condiciones básicas para su aplicación, se tiene en cuenta que, requiere de un cambio importante en toda la empresa, en especial, del área de producción, debido a que, el sistema demanda gran cantidad de información clara y precisa, por tanto, se da un proceso de adaptación por parte de todos los miembros de la empresa. Es, también, clave para su aplicación, identificar correctamente las actividades, por lo que el autor recomienda, el uso de un sistema informático en el caso de que la empresa lo requiera.

Para Caldera y colaboradores (2007), uno de los principios en la gestión de actividades pretende organizar de forma adecuada las actividades de los procesos que se hacen en la empresa. Entre los objetivos del modelo ABC se encuentra, calcular los costos de una forma más exacta que los sistemas tradicionales, además, de facilitar la toma de decisiones para los altos mandos de la organización y se basaba en el costo de las actividades, los gastos generados en el negocio, la identificación de cuellos de botella en los procesos y la obtención del costo real de un producto o servicio.

Para los autores entre los principios el modelo ABC, se destacan los que se describen, a continuación (Caldera et al., 2007):

- Para elaborar un producto o servicio se requiere generar actividades, las cuales, consumen recursos, y, por ende, se generan costos.
- En un proceso, son las actividades quienes consumen recursos y generan costos, más no un producto o servicio como tal.
- Se realiza un presupuesto para contar con los recursos que se consumen en las actividades para llevarlas a cabo de manera óptima.

Por otra parte, se expresan tres consideraciones acerca del modelo ABC (Caldera et al., 2007):

1. Un manejo correcto de los costos dentro de la empresa se hace a los generadores de estos, es decir, a las actividades que constan dentro del proceso de producción.
2. Existe una relación causa-efecto entre los costos y las actividades y da como resultado que, mientras más actividades existan en el proceso, el costo es mayor. Así mismo, mientras menos actividades existan los costos, también, se verán reducidos.
3. Mediante un sistema de costos ABC, se establecen los costos de manera más exacta, al partir del consumo que un producto o servicio hace en cada una de las actividades del proceso. Por este motivo, si se reducen o fusionan las actividades que no generan ningún valor se reducen, también, los costos incurridos por la empresa.

De acuerdo a Castelló y Liscano (1994), entre las características de las empresas que han decidido implementar un sistema de costos ABC se encuentra, conservar grandes volúmenes de producción, al mismo tiempo que ofertan una variedad de productos y mantienen una producción continua. Al concordar con los anteriores autores, se considera que estas son condiciones básicas de aplicación en las empresas, para que se considere la implementación de un sistema de costos ABC.

Algunas de estas empresas, realizaron este sistema al partir de la necesidad de información de los costos, productos o servicios que se ofertan al cliente y, finalmente, se menciona que se implementa el sistema de costos ABC con la finalidad de reducir los costos de operación. Por otra parte, la mayoría de las empresas han tomado los centros de responsabilidad como punto de partida de las actividades a fin de facilitar el control en la producción. Otra característica que

se observa en estas empresas, es que algunas de ellas han reagrupado actividades similares, con el objetivo de simplificar el proceso de identificación y cálculo de los costos.

Se recomienda tener en cuenta, las relaciones e interdependencias que existen entre las actividades, con la finalidad de, llevar a cabo la imputación de los costos. El sistema aplicado, identifica, también, los inductores del costo en cada actividad para determinar el volumen de recursos que se necesita. Al momento de aplicar el sistema, las empresas encuestadas en este estudio, manifiestan que, se tomó información de los sistemas anteriores para implementar el sistema ABC, mientras que, en un número menor, las empresas utilizaban un nuevo sistema para encontrar la información requerida. El 75% de las empresas de este caso, utilizaron datos reales para determinar los costos de producción, mientras que, el 25% utilizó los costos estándares previamente establecidos.

En este estudio realizado, se muestran como ventajas del sistema ABC, la facilidad de información que este aporta para fines internos e incluso para la elaboración de los estados financieros. Se menciona, también que, en las empresas que han aplicado este sistema, se ha aportado información sustancial para la toma de decisiones y la fijación de precios. La implementación de este sistema aporta, también, a eliminar o reducir la fabricación de productos que consumen demasiados recursos y no generan la rentabilidad esperada, y a la elaboración de presupuestos al estimar los costos en los que se incurre en un período.

Por otra parte, entre las desventajas encontradas por las empresas en las que se realizó el estudio, se encuentra, en primer lugar, la dificultad al momento de la asignación de costos conjuntos, relacionado a la asignación de los costos de los recursos consumidos en cada actividad. Finalmente, en algunas empresas se encontró un problema al momento de encontrar los inductores de costos, dado que, estos no existían y limitan la localización de los costos en las actividades.

Las empresas, también, manifiestan cierto grado de dificultad, debido a que, el sistema de costos ABC se actualizaría constantemente, para lo cual, se requiere una cantidad de tiempo y esfuerzo considerable por parte de la organización. De igual forma, los miembros de la empresa a nivel

de producción, encuentran problemas para comprender claramente el manejo del sistema ABC. Otro punto donde se encuentra complejidad, se da al momento de obtener los datos que se requieren para el correcto funcionamiento del sistema.

En tal sentido, para Rippoll y Balada (1994), el sistema de costos ABC surge de las necesidades de las empresas, dadas las limitaciones que existen en los sistemas de costos tradicionales. Entre los objetivos que persigue el sistema de costos ABC, se encuentran los siguientes:

- Determinar el costo de elaborar un bien o un servicio para posteriormente conocer el precio de venta y el ingreso que el productor obtiene. Además, relaciona los costos incurridos en el pasado con los que se incurrirán en el futuro.
- Aportar considerablemente al control interno en la empresa, debido a que, permite la evaluación de los objetivos trazados, así como al cumplimiento de estándares y presupuestos.
- Contribuir positivamente en la toma de decisiones por parte de la gerencia, puesto que, arroja la información necesaria para tomar decisiones acertadas.

En un estudio realizado por Celis (2009) en una empresa agroindustrial de La Libertad, utiliza un método de costeo ABC para mejorar la eficiencia en esta. Entre los objetivos propuestos en este estudio se encuentra, examinar de los costos y la utilidad que obtiene la empresa en el negocio, y realizar una evaluación del sistema que se utiliza para la identificación de los costos en la actualidad, así como, los métodos que se utilizan, identifican las fuentes principales de diversidad y complejidad como el volumen de producción, análisis del producto que se oferta, identificar clientes internos y externos, las actividades, los procesos y costos. El autor menciona, establecer un mapa de las relaciones en la empresa, con la finalidad, de definir los componentes clave de la organización.

Para la implementación de este sistema se utilizaron siete pasos, cabe recalcar que, estos pasos son solamente una guía para su implementación, sin embargo, es un proceso continuo sujeto a cambios de actualización del modelo, al mismo tiempo que, se miden los resultados alcanzados y compararlos con los objetivos trazados; a continuación, se detallan los pasos utilizados:

1. **Planificación del proyecto y del proceso de implementación:** Como en todo proyecto, se analiza la factibilidad de la implementación de un sistema de costeo ABC en una empresa agrícola, de acuerdo a los objetivos planteados.
2. **Analizar los recursos, actividades, inductores y procesos:** Se realiza un análisis del valor de cada actividad en el proceso de producción, la cantidad de recursos que se utilizan para llevarla a cabo. Se determinan, también, los inductores del costo, cuáles son las oportunidades de ahorro y optimización de los recursos que se aprovecharían. Por último, se determinan los objetos del costo para saber cuánto contribuyen los productos en la utilidad que obtiene la empresa. En este estudio, el análisis de actividades se llevó a cabo mediante entrevistas, encuestas, esquemas, estudios de tiempo y de movimientos, entre otros.
3. **Elaboración del diagrama de flujo de los costos:** El objetivo de la elaboración del diagrama de flujo de costos, es principalmente conocer cuáles son las actividades significativas de una manera detallada, después de haberse realizado el análisis de las actividades. Se busca mostrar el flujo operacional, mediante la relación que existe entre las actividades, los procesos y los objetos del costo. Finalmente, quiere identificar en donde existen los inductores de costos y conocer cuáles son. Las actividades se agrupan con la finalidad de simplificar y hacer más compresible el diagrama.
4. **Recolección de datos:** Se necesitan datos clave para diseñar el modelo de costos ABC, estos sirven para la asignación de los costos en las actividades y los objetos de costo, para conocer y diferenciar los costos directos e indirectos de fabricación y el volumen de ventas. Los datos que constan en el diagrama son puntuales, por ejemplo: hectáreas, número de unidades producidas, horas hombre, horas máquina, litros, entre otros.
5. **Elaboración del modelo de costos ABC:** Con la información recopilada anteriormente se procede a diseñar el modelo de costos ABC, al adecuar a las necesidades de la empresa y con la finalidad de obtener la información que se requiere.
6. **Analizar e interpretar los resultados obtenidos:** Los resultados obtenidos son sometidos a un profundo análisis, contrasta con los estados financieros y se verifica que los resultados obtenidos entre las actividades, los inductores y objetos del costo sean lógicos y se verifica que tengan concordancia con la contabilidad general.
7. **Integrar el modelo al proceso de gestión de la empresa:** Una vez finalizado el diseño del modelo, es integrado como una función diaria de la empresa, debido a que se requiere

innovación continua, estar dispuestos a realizar los cambios según se amerite. Además, el sistema de costos va de la mano de los objetivos y las metas establecidas.

De acuerdo a Heredia (2008), previo a la implementación de un modelo de costos ABC en una empresa, se requiere el conocimiento de conceptos como los que se detallan, a continuación:

- **Recurso:** Se define como recurso todo material o insumo que se agrega al proceso de producción en la elaboración de un producto. Permiten y facilitan el cumplimiento de las actividades.
- **Actividad:** Es cualquier acción que se genera en el proceso de producción, la cual genera un origen y un inductor del costo, además, de consumir recursos para la elaboración del producto o servicio.
- **Entrada:** La entrada es el inicio de una actividad, además, de ser un hecho externo a la empresa, por ejemplo: la recepción de materia prima; la entrada de una actividad da lugar a que se genere un proceso.
- **Proceso:** Es la serie de actividades que transforman materias primas en el producto o servicio a ser puesto a disposición del consumidor; después del proceso se genera una salida en la producción.
- **Salida:** Es toda entrega que se da en la producción, se hace a clientes internos o externos de la empresa.
- **Cadena de valor:** Es el conjunto de actividades que se necesitan para la transformación de las materias primas en el producto final que es ofertado en el mercado, además, de generar valor agregado en un producto o servicio. En la cadena de valor se suman los costos de todas las actividades en las que se incurrió desde la recepción de la materia prima hasta la entrega del producto al consumidor.
- **Inductores del costo:** Es la relación entre la actividad y el objeto del costo, sirve para medir el resultado obtenido y el costo de cada una de las actividades de los procesos.

La metodología utilizada por Contreras y Mac Cawley (2006) en el estudio titulado: la implementación de un modelo de costos ABC en una empresa vitivinícola, fue la siguiente:

a) **Identificar actividades:** Se identifican y se detallan las actividades que se realizan en cada proceso de la producción de aguacate y se determina su aporte a la cadena de valor en al producto final.
b) **Determinar los generadores de carga:** Los generadores de carga consumen recursos en cada una de las actividades y generan, por lo tanto, un costo en el proceso productivo. Cada actividad cuenta con su propio inductor de costo, estos varían, acorde con, la frecuencia con la que se realizan.
c) **Determinación de los inductores del costo:** Los inductores del costo varían según el tipo y el número de cada una de las actividades que se desarrollan en el proceso de producción. El inductor del costo se calcula en función del consumo de cada recurso para posteriormente, ser transferido al generador de carga en cada actividad y, por último, al producto final.
d) **Identificación de recursos:** Se identifican los recursos necesarios para llevar a cabo cada una de las actividades. Se utiliza un recurso específico pero depende de la actividad que se va a realizar, cada uno cuenta con su propio generador de carga y su propio inductor del costo, para determinar así el consumo de los recursos independientemente en cada actividad, debido a que este es diferente en cada una de ellas.
e) **Identificación del objeto del costo:** Los diferentes procesos que se llevan a cabo en la empresa, generan su propio objeto del costo a ser determinado.
f) **Asignación del costo a las actividades:** Luego de haber determinado el inductor del costo, se atribuye el costo del consumo de los recursos en cada una de las sub actividades, para posteriormente determinar el costo de la actividad y añadirlo al generador de carga respectivo. Este costo es añadido al proceso y, por último, al producto final.
g) **Asignación del costo de cada actividad al producto final:** El costo final del producto se obtiene de la suma de cada una de las actividades del proceso productivo.

Una parte compleja en la implementación de un sistema de costos basado en actividades radica en la identificación clara de las actividades y los procesos que se requieren y que generan valor agregado en la producción, para ello se necesita identificar y dividir las actividades para posteriormente encontrar los recursos necesarios para llevarlas a cabo, así como, los generadores de costo en cada una de ellas. Las actividades son agrupadas entre primarias y secundarias, según la relevancia que tienen en el proceso productivo, al tomar en cuenta que una actividad

primaria tiene incidencia directa en el objeto del costo y en la producción, son de carácter específico; mientras que se considera una actividad como secundaria, si esta sirve como apoyo para llevar a cabo una actividad primaria, son de carácter general. Además, de determinar y explicar las actividades, se identifica qué actividades agregan o no agregan valor al producto, esto debido a que el sistema de costos ABC no solo tiene como objetivo mejorar la rentabilidad, sino, también, la eficiencia de la producción al reducir o en ciertos casos eliminar las actividades que no aportan ningún valor agregado al producto (Cuevas, 2010).

Previo a diseñar el sistema de costos ABC, se analiza y desglosa las actividades de manera comprensible para identificar los inductores del costo y proporciona una visión más amplia de la manera en la que se utilizan los recursos de la empresa en dichas actividades, esto contribuye, también, al análisis de las que aportan realmente y las que generan un valor agregado al producto final, además, de facilitar el prorrateo de los costos indirectos de fabricación entre las actividades del proceso.

Una de las dificultades que se presenta al momento de diseñar un modelo de costos ABC en una empresa agrícola, radica en la falta de información debido a que las actividades y tareas se hacen de manera rudimentaria no se tiene acceso a la información de los costos incurridos durante la producción. Para la implementación de un sistema de costos en una empresa agrícola, los altos mandos están dispuestos al cambio y convencidos de los beneficios que genera la implementación de un sistema de este tipo para la organización, así mismo, se efectúa controles periódicos para verificar el impacto positivo o negativo que tiene en la empresa este cambio. De acuerdo al sistema de gestión total para el Agro de la empresa colombiana *AgroWin* (2011), se siguen algunos criterios para la implementación de la contabilidad de costos en una empresa agrícola, debido a que se diferencia de las industrias de producción. Las empresas agrícolas tienen requerimientos especiales en comparación a otras; por ejemplo:

1. Necesidad de la información

Se obtiene, en primer lugar, información general del lugar de producción, por ejemplo: ubicación geográfica, actividad a la que se dedica, tipo de cultivo, variedad que cultiva, extensión del cultivo, entre otras. A su vez, es importante contar con información específica y detallada acerca del cultivo, sus requerimientos, control de plagas, fertilización, riego, entre otros detalles técnicos.

Además, se encuentra inmersa la información contable de la empresa (en caso de que exista): los estados de resultados, balance general, detalle de ingresos y gastos. Asimismo, se necesita conocer con claridad el proceso de producción de la empresa, actividades y tareas que constan en este: recursos, insumos, materiales, mano de obra y labores culturales. Finalmente, el autor considera la elaboración de un inventario de los insumos, herramientas, maquinaria, infraestructura, entre otros, con la finalidad, de tener una visión clara de los activos con los que cuenta la empresa y mejorar el control interno que allí se efectúa.

2. Creación de una estructura interna que arroje la información necesaria

Se divide la plantación en lotes de acuerdo al cultivo, con la finalidad, de facilitar la obtención de información, de la misma manera, se identifican los ingresos y gastos regulares que se obtienen en el proceso productivo y llevar un registro en hojas de costo del tiempo requerido para cada actividad, los insumos y materiales consumidos. Por último, es importante determinar el método de costeo a ser utilizado, así como, las actividades que generan costos durante el proceso.

3. Capacitación de los miembros de la empresa para el correcto manejo de la información

Se capacita a los miembros de la empresa involucrados en el sistema, es decir, los obreros, el contador, los asistentes de gerencia y el gerente, de manera que se lleva a cabo el levantamiento de información en el campo con su respectivo registro. Se realiza la socialización del modelo de costos ABC que es implementado en la empresa, lo que implica, enseñar conceptos básicos de contabilidad, de manejo financiero, costos, clasificación de los costos, procesos y actividades.

4. Implementación del programa a utilizar

Se empieza el modelo con la implementación de los datos iniciales, subsecuentemente, se maneja el sistema en base a los pasos mencionados anteriormente, de este modo, se obtienen como resultados los informes de costos del período que sirven para mejorar la toma de decisiones dentro de la empresa. Dichos informes son verificados, con la finalidad, de garantizar una información certera y clara, de lo contrario, no se tomarían decisiones acertadas dentro de la empresa.

5. Consolidar los procesos y el modelo de costos en la empresa

Existe una brecha importante entre la teoría y la práctica y algunos datos sufrirán variaciones al momento de la implementación, por lo que, en los primeros informes, se es muy analítico, por lo que, se verifica y corrobora la información obtenida, de manera que garantice que el sistema es capaz de arrojar información clara y veraz sobre los costos incurridos en la producción. También, se verifica el cumplimiento de las responsabilidades previamente establecidas para los miembros de la organización.

6. Implementación de metodologías y principios contables

Se implementan cuentas propias de la contabilidad de costos en la empresa que son diferentes a las cuentas de contabilidad general y, por lo tanto, requieren de un esfuerzo adicional. Además, se definen los métodos de costeo que se van a utilizar en la empresa para la asignación de los costos a los lotes de cultivo y a los centros de costos.

2.4. Análisis e interpretación de resultados del diagnóstico

La recolección de la información para el estudio se realiza mediante una encuesta compuesta por ocho preguntas, las mismas que, aportaron datos para conocer la situación actual de la organización (apéndice A). La encuesta fue aplicada a todo el personal, con un total de ocho trabajadores. Las respuestas obtenidas han sido analizadas, por lo que, se destaca lo siguiente:
La parte introductoria de la encuesta tiene como fin identificar los cargos que cada trabajador ocupa dentro de la empresa. De esta manera, la encuesta fue dirigida al gerente, los asistentes de gerencia, la secretaria, el contador y cuatro obreros, esto indica que la información de la

producción se maneja de forma ascendente desde los obreros, pasa a los asistentes de gerencia para, por último, llegar al Gerente. Además, la empresa no cuenta con supervisores en la producción, por lo tanto, las responsabilidades están totalmente delegadas a los obreros.

Posteriormente, se necesita conocer el tiempo que cada miembro ha trabajado en la empresa. En los resultados obtenidos, se observa que el 37,5% de la población lleva en la empresa de 3 a 5 años, el 50% entre 7 a 10 años, mientras que el 12,5% trabaja entre 5 a 7 años, lo que significa que los miembros de la empresa conocen con claridad la situación de la empresa y el desarrollo de sus actividades. Por otra parte, se interroga a los encuestados para conocer si la empresa cuenta con un sistema que permita identificar los costos con claridad, donde todos los colaboradores, es decir, el 100% de la población, concuerda que no existe dicho sistema y argumenta que no se transforma la fruta, puesto que, no existe un sistema adecuado. Además, se menciona que nunca ha existido un control minucioso de los gastos incurridos para la producción y que permita medir la eficiencia operativa en cada actividad; se concluye que los costos se determinan de manera empírica, respuesta que justifica la necesidad de la empresa de contar con un sistema que permita identificar los costos durante la producción, así como la necesidad de mejorar el sistema de control interno existente.

Por otro lado, se consulta a los miembros sobre la importancia de un sistema de costos en la empresa para la mejora de la toma de decisiones, el 100% de la población encuestada manifiesta que sí es importante, debido a que permite mejorar el control y la eficiencia de las operaciones, determinar los costos reales, ampliar el panorama financiero, conocer con exactitud los márgenes de utilidad, llevar un control eficaz y conocer la realidad del negocio y del cultivo. Además, contribuye a la toma de decisiones, con lo que se afirma, que los miembros de la empresa comprenden la importancia de conocer los costos incurridos en el cultivo del producto y que están dispuestos a realizar los cambios necesarios para la implementación de un sistema de costos ABC.

También, se interroga sobre la manera en la que se determina el precio del producto; el 75% de la población encuestada considera que se basa en el valor de mercado, mientras que el 25% restante manifiesta que se basa en los costos de producción. A esto se argumenta que, es

complicado para la empresa imponer un precio fijo para el comerciante, el precio varía durante el año en función de la oferta y demanda que existe en el mercado. Si el aguacate proveniente del norte del país sale al mercado los precios tienen a disminuir, mientras que, si existe menor cantidad disponible en el mercado el precio de la fruta se eleva.

Luego, se indaga sobre la efectividad del método actual que la empresa utiliza para identificar sus costos de producción. En una escala Likert, que va desde nada efectivo a muy efectivo, el 37,5% de los encuestados considera que es poco efectivo, puesto que, no se lleva un control y registro de los gastos y las ganancias obtenidas; el 37,5% considera que es medianamente efectivo, debido a que no se calculan exactamente los costos; el 12,5% opina que es efectivo y el 12,5% restante considera que es nada efectivo, debido a que, no existe un sistema de costos que los reconozca claramente. Esta información refleja la deficiencia del método utilizado por la empresa actualmente para identificar los costos en la producción, el que consiste en llevar un registro de los gastos y los ingresos incurridos durante el período, la mayoría de los miembros de la empresa considera que este método no es el más idóneo. A partir de las respuestas obtenidas, se afirma que el método actual utilizado por la empresa para determinar los costos, es deficiente e incompleto, por lo que, un sistema diseñado específicamente para una unidad de producción agrícola (aguacate) resultaría beneficioso para la empresa.

En la parte final de la encuesta, se consulta a los miembros de la empresa acerca de la posibilidad de que un sistema de costos basado en actividades, contribuya positivamente en la toma de decisiones dentro de la empresa. Se obtuvo una respuesta unánime, donde el 100% de los encuestados afirman que sería una contribución muy positiva en la toma de decisiones y que permitiría conocer la realidad del negocio y del cultivo, eliminar las actividades que no generan valor en la producción y aumentar así la eficiencia operativa. De igual manera, permitiría conocer con claridad el costo del producto, mejorar la certeza en la toma de decisiones y la producción, y la certeza para invertir en el cultivo. Con esta respuesta, se observa la aceptación que tiene la implementación de un sistema de costos para la empresa, al aportar a la mejora de la toma de decisiones, la oportunidad de vender el producto al fijar el precio en base al costo según el margen de utilidad que se espera obtener y la reducción de actividades que consumen recurso y no generan un valor agregado.

Por último, se cuestiona sobre la factibilidad de la implementación de un sistema de costos basado en actividades para la empresa, aunque este implique un costo elevado, donde el 62,5% de los encuestados, manifiesta que sería medianamente aplicable, aporta un gran valor en la empresa y es un costo justificado dado que, al conocer los costos de manera más exacta, se controlan los márgenes de ganancia en el producto para mejorar y optimizar la gestión.

Por otra parte, se argumenta que se hace un análisis previo para determinar si es conveniente invertir en dicho sistema o no. El 37,5% de los encuestados, expresa que el sistema sería muy aplicable en la empresa, puesto que, al permitir detectar y corregir fallas para mejorar la productividad de la hacienda, aportaría para una administración más rentable y permitiría un mejor control interno dentro de la empresa. El 12,5% de los encuestados, afirma que el sistema no se aplica en la empresa, lo que se busca es disminuir los costos para mejorar la rentabilidad. En base a esta respuesta, se determina que los miembros de la organización están conscientes de que la implementación de un sistema de costos basado en actividades tiene un costo elevado y se requiere un mayor esfuerzo por parte de los miembros de la empresa.

Luego de haber aplicado y analizado la encuesta, se procede a diseñar y proponer el modelo de costos ABC/ABM, para la empresa “Hacienda Las Margaritas.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Modelo de costos para la toma de decisiones

Con los elementos investigados en los capítulos anteriores durante el desarrollo de la investigación, este capítulo se propone elaborar un procedimiento según el conocimiento que poseen los miembros de la empresa "Hacienda Las Margaritas, y según los resultados obtenidos a partir del estudio de variables realizado, esto al partir del modelo utilizado por Pérez Barral (2008).

Se propone para el tercer capítulo los siguientes objetivos:

1. Proponer el procedimiento para el diseño de un sistema de costos por actividades en la producción de aguacate para la "Hacienda las Margaritas" basado en el Modelo Conceptual ABC/ABM.
2. Proponer la implementación del procedimiento propuesto.

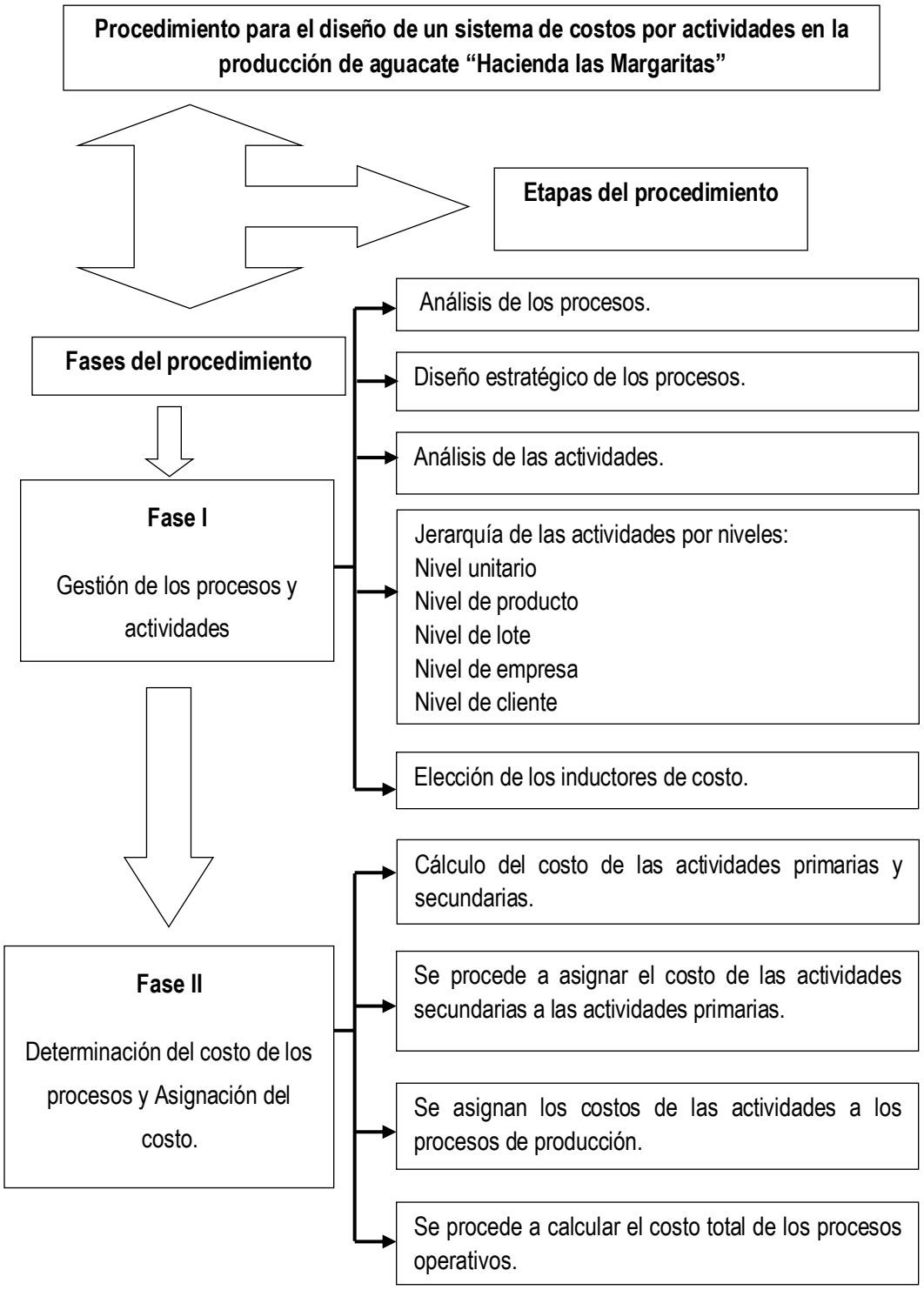
3.1. Diseño del modelo de costos ABC/ABM

La clave del modelo de costo ABC/ABM radica en la capacidad del personal para la aplicación de este modelo, al basar sus conocimientos en materias como la contabilidad de gestión, esto se justifica en las variables estudiadas con anterioridad. Para ello, se requiere del apoyo del personal administrativo y contable, quienes son considerados como idóneos para la formación de los demás miembros de la empresa en este aspecto. Cabe recalcar, que el modelo está estructurado de tal manera que ofrezca la máxima comprensión para los usuarios.

El modelo se basa en los diversos criterios de los autores y en los modelos implementados en otras empresas con actividades relacionadas a la empresa que es objeto del estudio, ambos estudiados en los capítulos anteriores; en la siguiente figura se aprecia el esquema del modelo propuesto:

Figura 2

Esquema de la propuesta



Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022.

Una vez propuesto el procedimiento de Pérez Barral (2008) se procede a explicar cada una de las fases, con el objetivo de esclarecer a los usuarios, dudas relacionadas con el Sistema ABC/ABM.

Fase I: Gestión de los procesos y actividades

El objetivo de llevar a cabo esta fase del modelo es el de obtener la información necesaria sobre los procesos que se ejecutan en la Hacienda para la producción del aguacate. Luego de contar con la información necesaria acerca de los procesos, se definen las actividades que se ejecutan en cada proceso. También, se obtiene información acerca de los subprocesos en el caso de que estos existan en la empresa, para ello se tiene en cuenta las etapas propuestas anteriormente.

- **Etapa I. Análisis de los procesos**

La etapa de análisis, es considerada como una etapa de gestión, donde tienen que intervenir todos los miembros de la empresa, desde los obreros hasta los directivos. Esta primera etapa está muy asociada al ABM estratégico, como se aprecia en el Modelo Conceptual de ABC/ABM tratado en el capítulo anterior. Cabe recalcar que, el número de procesos es lo más reducido posible para que el diseño del modelo sea menos complejo y cuente con un menor número de actividades e inductores de costos. En el paso siguiente, se clasifican los procesos entre: procesos operativos, procesos estratégicos y procesos de apoyo, al seguir una clasificación genérica previamente aceptada. Para esto, se identifica las características de cada proceso.

- **Etapa II. Diseño o rediseño estratégico de los procesos**

Dentro de esta etapa, intervienen los miembros de la empresa que tienen más conocimientos de los procesos que se llevan a cabo en la hacienda, es decir, los que aportan criterios relevantes debido al grado de experiencia que han adquirido a lo largo de los años en las actividades que realizan. Esta etapa, implica un gran número de empleados de la hacienda, puesto que, colaboran todas las áreas que están encargadas de realizar las actividades en los procesos que han sido determinados como relevantes.

Dentro del diseño estratégico, se desarrollan los procesos que más contribuyen a las actividades que requieren los clientes y determina de esta manera los procesos y subprocesos que intervienen

en el producto que se ofrece a cada cliente. Es importante concretar el alcance del proceso productivo y su relación con otros procesos que la hacienda utiliza, para llevar a cabo su proceso productivo mediante la planificación, ejecución y revisión. Esto, conlleva a delimitar cuales son las actividades más relacionadas a los procesos, a fin de, reducir o resumir la cantidad de actividades a llevar a cabo dentro de cada proceso, y eliminar las que no aportan ningún valor.

El resumen de las actividades, es una parte fundamental dentro del desarrollo de un sistema ABC/ABM, el cual, se realiza al pensar siempre en el cliente. Por este motivo, el resumen se realiza mediante un cuestionario de procesos y actividades que describe las actividades relacionadas a los procesos previamente seleccionados como relevantes (ver Tabla 3).

Tabla 3

Cuestionario de procesos y actividades

Proceso: Desarrollo de la planta		**Mes:**	
¿Qué actividades se relacionan al proceso? Ejemplo: Fertilizar el cultivo con abono químico y orgánico, podar la plantación, quitar malezas.			
No.	**Nombre de Actividad**	**Tipo de Actividad (primaria o apoyo)**	**Tiempo en que se ejecuta la actividad**
1			
2			
3			

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Previamente se seleccionan y detallan las actividades relevantes en cada proceso para ello se utiliza el cuestionario de descripción de las actividades en los procesos (ver Tabla 4).

Tabla 4

Cuestionario de descripción de las actividades en los procesos

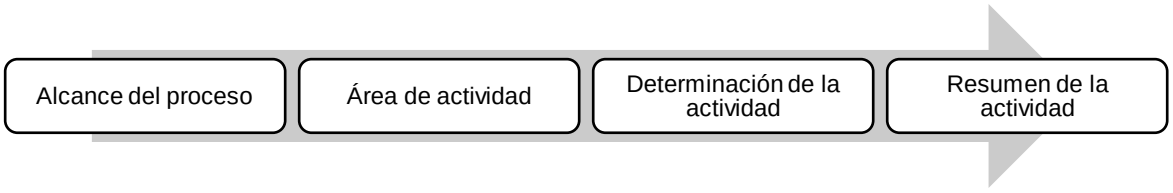
Proceso:					
Nombre de la actividad:					
Descripción de la actividad:					
Objetivos de la actividad:					
Tareas:					
Frecuencia en el mes	**Recursos necesarios**	**Cantidad unitaria**	**Tiempo empleado para realizar la actividad**	**Cantidad de obreros necesaria**	**Posibles problemas encontrados para ejecutar la actividad**
Términos importantes a definir					
Ejemplo: ***Fumigación***	Compra de insumos agrícolas para la fumigación				

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

El resumen de actividades, se desarrolla mediante la eliminación o reducción de actividades o la reagrupación de estas. En el siguiente gráfico, se esquematiza el objetivo de los procesos considerados como relevantes, de acuerdo a una secuencia metodológica a seguir en el modelo. De la misma forma, se conoce el criterio de los trabajadores mediante entrevistas, para determinar cuáles son las actividades a las que se gestiona el costo, el cual, es representativo dentro del proceso, de manera que, no se tomen en cuenta las actividades que no aportan ningún valor agregado para el cliente.

Figura 3

Cuestionario de procesos y actividades



Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Para facilitar el control y el orden de las actividades y los procesos, se recomienda utilizar una codificación similar a la propuesta por Baujín et. al (2005), es decir, se utilizan cinco dígitos que identifiquen: a) el tipo de proceso, b) nombre del proceso, c) nombre del subproceso, d) tipo

de actividad, y, e) el número de actividad que se ejecuta, se omite el punto c, debido a que no existen subprocesos dentro del proceso productivo de la hacienda.

Por ejemplo:

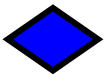
1	2	3	4	5

1. Tipo de proceso, el cual, es estratégico, operativo o de apoyo.
2. Nombre del proceso
3. Nombre de la actividad a realizar
4. Número de la actividad

A continuación, se elabora el diagrama de flujo de los procesos, con el fin de obtener un orden secuencial de estos. Para ello, se utiliza la siguiente simbología:

Figura 4

Símbolos del diagrama de flujos de procesos

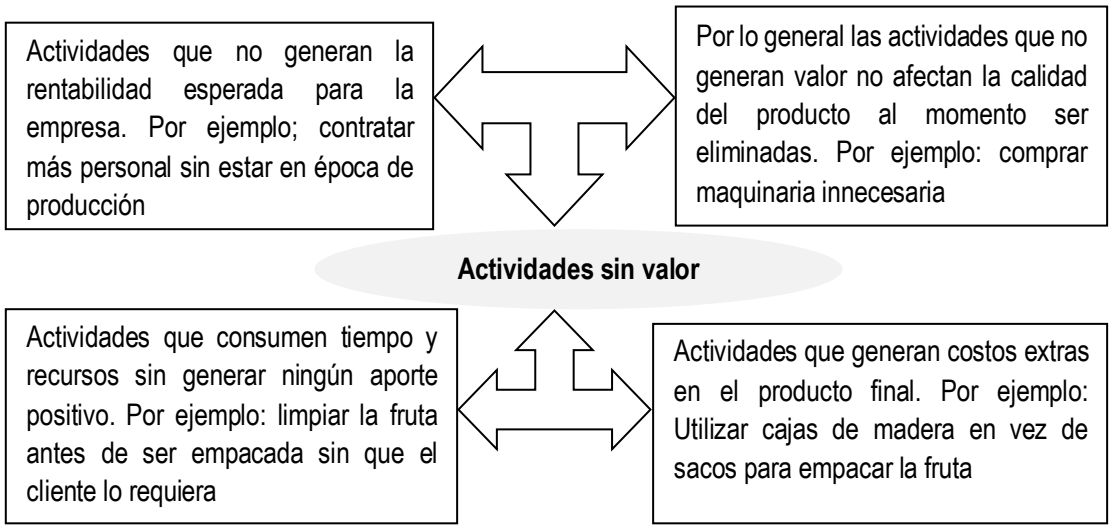
Símbolos	Nombres	Significados
	**Círculo alargado**	Muestra los puntos inicial y final de un Diagrama de Flujo de Procesos.
	Cuadro	Cualquier actividad del proceso. Cada cuadro contiene una breve descripción de la actividad que se ejecuta.
	Diamante	Cualquier punto de decisión. La descripción está escrita dentro del símbolo generalmente en forma de pregunta. La respuesta a la pregunta determina el camino que se sigue desde el símbolo de decisión. Cada camino está identificado para que corresponda a una respuesta.
	Cuadro de base ondulada	Cualquier insumo o salida del proceso.
	Pentágono (con letra)	Conector de actividades en diferentes hojas.
	Flecha	Línea de flujo. Muestra la dirección del flujo del proceso.

Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

Posteriormente, se necesita identificar las actividades que generan valor añadido al producto, es decir, las que aportan positivamente en el interés del cliente ya sea interno o externo, y las actividades que no generan ningún valor añadido y considerar las que son producto de errores, las mismas que tienen que ser eliminadas para obtener procesos más eficientes. Esta información se sintetiza en el siguiente esquema:

Figura 5

Símbolos del diagrama de flujo de procesos



Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Finalmente, después de tener claros los procesos y las actividades que se realizan en la hacienda, se identifican los elementos del costo que las actividades que conforman los procesos, de modo que, las actividades pasan a ser el objeto clave del análisis en la investigación.

- **Etapa III. Análisis de las actividades**

Para analizar las actividades de manera eficaz, es recomendable trabajar la clasificación propuesta por Porter (1985) donde se agrupan las actividades como primarias y actividades de apoyo. Cabe mencionar que, las actividades de apoyo aportan positivamente en la consecución de un producto de calidad, por lo tanto, no se les resta importancia en relación a las actividades primarias. Dentro de un modelo de costos ABC/ABM, no se obvia ninguna actividad que se lleve a cabo en la hacienda. Para ello, se tiene el mapa de actividades claro, detallado y correctamente estructurado de las actividades que se ejecutan, a la vez que este se mantiene actualizado con información proporcionada por los miembros de la empresa, la cual, es recopilada mediante entrevistas, cuestionarios, observación de campo, verificación de las actividades, entre otras.

Inicialmente, se obtiene un número de actividades elevado en el mapa de actividades, luego, este se simplifica, al agrupar las actividades y eliminar las que no aportan valor. Esto se realiza con el objetivo de conocer variables como la significancia del costo en cada actividad y su inductor de costo y se obtienen las actividades en forma secuencial y la cantidad de cada una de ellas que ha sido consumida en la elaboración del producto.

El mapa de actividades es fundamental, permite al responsable de cada área de la hacienda, estimar e identificar claramente la cantidad de materiales que se consume y los costos en los que se incurren, para realizar las actividades y ofertar un producto de calidad a los clientes, esto, además, contribuye a potencializar y mejorar las actividades y a hacer los procesos más efectivos en cada área de producción. De igual forma, se identifican los inductores del costo en cada una de las actividades y tomar en cuenta los elementos de éste. Es preciso mencionar que, los costos fijos del período no se prorratean en relación a ninguna de las actividades, sino que, se asimilan como costos del período, a fin de no distorsionar el valor real del producto.

Para identificar los elementos del costo, la Tabla 5 propuesta facilita dicho proceso:

Tabla 5

Ejemplo de entradas, salidas y elementos del costo de las actividades

Código	**Actividades**	**Entradas**	**Salidas**	**Forma en que se identifica el costo con la actividad**				
						Costos Indirectos Variables		
				MD	**MOD**	**MI**	**MOI**	**OCI**
	Proceso de							
	Subproceso de							

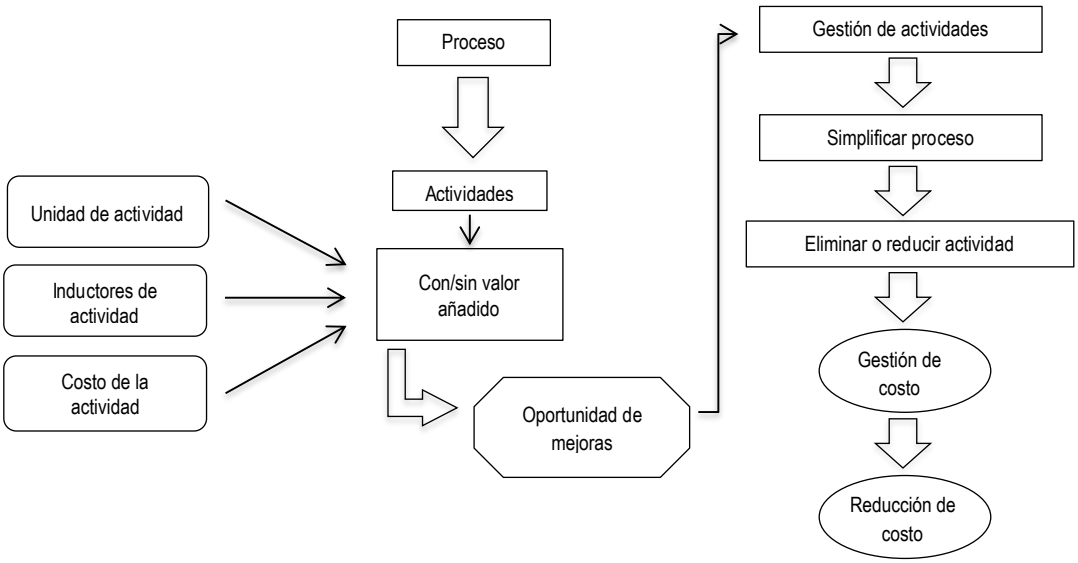
Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

El método que se utiliza para calcular los costos fijos, es semejante al que se utiliza en el costo directo. En el sistema ABC/ABM, se tiene en cuenta la reducción de los costos fijos en relación a las actividades que se llevan a cabo en la hacienda, esto se considera un factor clave.

Para relacionar los costos con las actividades, se utilizan los documentos primarios como las facturas, las órdenes de compra, el registro de asistencia, entre otras. En el siguiente esquema, se muestra el proceso de análisis de las actividades, explicado anteriormente:

Figura 6

Objetivo del Análisis de las Actividades



Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

En la empresa "Hacienda las Margaritas", se pudieron identificar las siguientes actividades como relevantes, las mismas que, se llevan a cabo desde la siembra de la planta hasta la cosecha del aguacate.

- **Preparación del terreno:** Se procede a eliminar la maleza en el caso de que exista y limpiar el terreno para ser sembrado posteriormente, del mismo modo, se realiza el arado.
- **Compra de la planta:** Se adquieren plantas de la variedad que se desee cultivar, las mismas que, tienen un tiempo de cuatro a seis meses posterior a su injerto.
- **Ahoyado:** Esta actividad se hace de preferencia en el tiempo de invierno si los suelos están humedecidos y se facilitan las labores, las mismas que, se tornan más difíciles si se hacen en verano con el suelo seco, los hoyos en el suelo se realizan en una medida de cuarenta

centímetros de ancho por cuarenta centímetros de profundidad en relación al centro que es medido previamente con una estaca y otro tipo de señalética.

- **Siembra:** Se trasplantan las plantas previamente adquiridas a los orificios realizados en la tierra, donde se quedarán definitivamente.
- **Riego:** Se realiza dos veces por semana en los dos primeros meses posterior a la siembra, debido a los mayores requerimientos de la planta, en este período de tiempo. Posteriormente, el riego varía en función de las condiciones climáticas y los requerimientos del cultivo.
- **Fertilización:** Se toma en cuenta las necesidades del cultivo y las características del suelo donde se encuentra la plantación, esto ayuda a maximizar los beneficios para la empresa al aumentar la producción. La fertilización se hace con abono químico con elementos como el nitrógeno, fosforo, potasio y, también, con abono orgánico para cumplir con los requerimientos del cultivo.
- **Deshierbe:** La maleza es un problema en el cultivo de aguacate, debido a que, consumen recursos que son aprovechados por el árbol y reduce la productividad y la calidad del cultivo. El control de la maleza se hace con insumos químicos o con la utilización de maquinaria y mano de obra.
- **Fumigación:** Se hace veces al año con la finalidad de controlar las plagas y enfermedades que se presentan en el cultivo, lo que ocasiona una disminución de la calidad de la fruta y el rendimiento de la planta y genera pérdidas para la empresa. El control de las plagas se hace con insumos químicos en el caso particular de la empresa.
- **Poda:** Esta actividad se hace con la finalidad de mantener el equilibrio entre los frutos y el follaje del árbol, dado que de ello depende el rendimiento del cultivo. Otro objetivo al realizar la poda, es el de mantener el árbol en un tamaño adecuado, de tal manera que, se facilite la cosecha, en árboles de gran tamaño se complica la fumigación y se aumentan los riesgos para los obreros durante la cosecha.
- **Cosecha:** El tiempo estimado que tarda un árbol en dar frutos es de cuatro a cinco años, y depende del cuidado que la planta haya recibido durante su crecimiento, esta actividad se realiza con cortadores de aproximadamente tres a cuatro metros de longitud dada la altura de los árboles y se cuida que la fruta no sufra golpes, rasguños o roces, debido a que esto, deteriora la fruta y acelera su proceso de maduración.

- **Selección:** Se seleccionan las frutas de acuerdo a su calidad en una escala que va desde a) primera calidad donde se encuentran las frutas más grandes, sin golpes ni rasguños, b) segunda calidad donde constan las frutas de tamaño mediano sin golpes ni rasguños, c) tercera calidad donde van las frutas más pequeñas y d) la categoría *x* donde se clasifican las frutas que tienen daños, magulladuras, rasguños o rastros de alguna enfermedad o plaga sin importar su tamaño. El precio varía en función de la calidad de la fruta, es la fruta de primera calidad la que cuenta con un precio más elevado y este se disminuye hasta la fruta de categoría *x*.
- **Empaque:** Se empacan las frutas según su calidad en sacos de lona donde caben cinco cajas de aguacate, se colman y se tapan con papel periódico y se amarran con piola para que el saco sea transportado de manera segura. No se somete la fruta a ningún proceso adicional y se vende en su estado natural, sin ningún valor agregado.

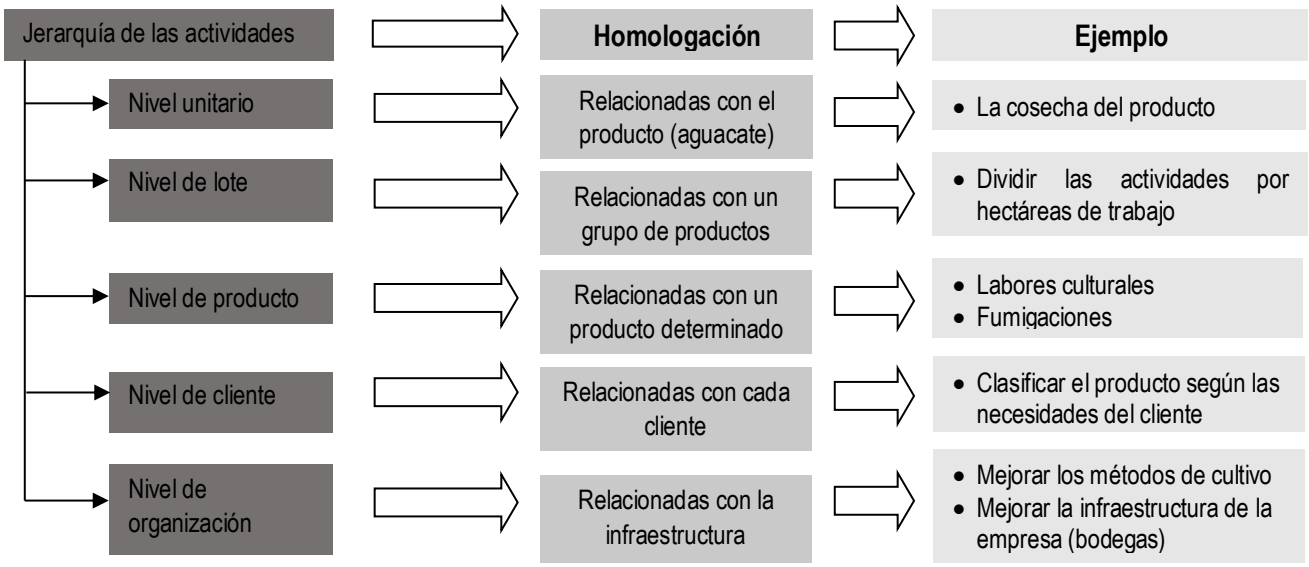
Cabe recalcar que, en este caso particular, la empresa no incurre en gastos de transporte, porque la fruta es entregada al cliente en el mismo lugar donde se produce.

- **Etapa IV. Jerarquía de las actividades por niveles**

Por jerarquía de actividades se entiende, a la agrupación de actividades similares en diferentes niveles según el impacto que tienen en el proceso de producción. Las actividades son agrupadas a nivel de cada cliente con los parámetros que determinan la variabilidad del costo, al observar los costos variables según el nivel de cada actividad y al transformar los costos indirectos de fabricación en relación a la fruta, en costos de acuerdo al nivel de las actividades. Por otra parte, las actividades se agrupan según el nivel en el que son ejecutadas y la asignación de los costos en las actividades que se llevan a cabo para la elaboración del producto. Al realizar la agrupación de las actividades en función del cliente, se especifica el costo de las actividades de manera más rápida y precisa, además, de tener claro qué actividades son necesarias para elaborar el producto y facilita el cálculo del costo de estas. En el modelo utilizado por Pérez Barral (2008), se proponen la clasificación de actividades a nivel unitario, nivel de lote, nivel de producto, nivel de cliente, y nivel de organización, como se muestra en el siguiente esquema:

Figura 7

Niveles de las Actividades

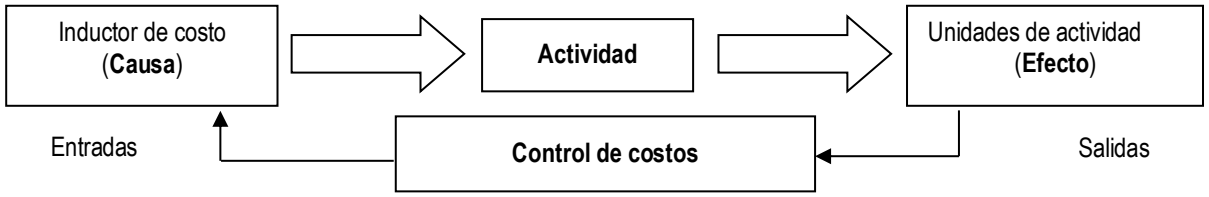


Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Finalmente, se identifican los inductores del costo al basarse en la relación causa-efecto en cuanto a las actividades realizadas. Para explicar esta relación, se emplea el siguiente esquema:

Figura 8

Relación causa-efecto con respecto a la actividad



Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

Dentro de la empresa objeto de estudio, se han identificado tres procesos principales: de siembra, de desarrollo, y de cosecha, los cuales, se detallan, a continuación, con sus respectivas actividades:

Tabla 6

Clasificación de las actividades en nivel unitario, lote, producto y empresa

Código	Actividades	Unitario	Lote	Producto	Empresa
	Proceso de Siembra:				
	Preparación del terreno				
	Compra de la planta				
	Ahoyado				
	Siembra				

Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

- **Etapa V. Elección de los inductores del costo**

El factor clave en esta etapa del modelo, es encontrar la variación que tiene lugar entre el inductor del costo y cada actividad, al partir de la relación causa y efecto existente, es decir, donde se origina el costo (causa). Esto genera a su vez, un nivel de costo al realizar una actividad (efecto) y se obtiene como resultado un producto final (fruta). En este modelo en particular, se utiliza un mismo inductor de costo en el caso de que las actividades que se realizan sean homogéneas. En la investigación realizada por Pérez Barral (2008), se recomiendan utilizar inductores basados en el tiempo que se consume para cada actividad, esto con el objetivo de reducir las estimaciones generalmente utilizadas. En otras palabras, se propone la estimación de los costos según el tiempo que se consume por cada recurso empleado y la cantidad de unidades de tiempo que se consume para la elaboración del producto.

Los inductores de costos, son determinados para todos los procesos existentes en la hacienda, es decir, los procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de apoyo, para posteriormente, ser asignados a las actividades primarias en cada proceso, al tomar en cuenta la relación causa-efecto. Se tiene claro, los costos que son asignados a una actividad o proceso, y cuáles son fijados a los costos del período.

Fase II: Determinación del costo de los procesos

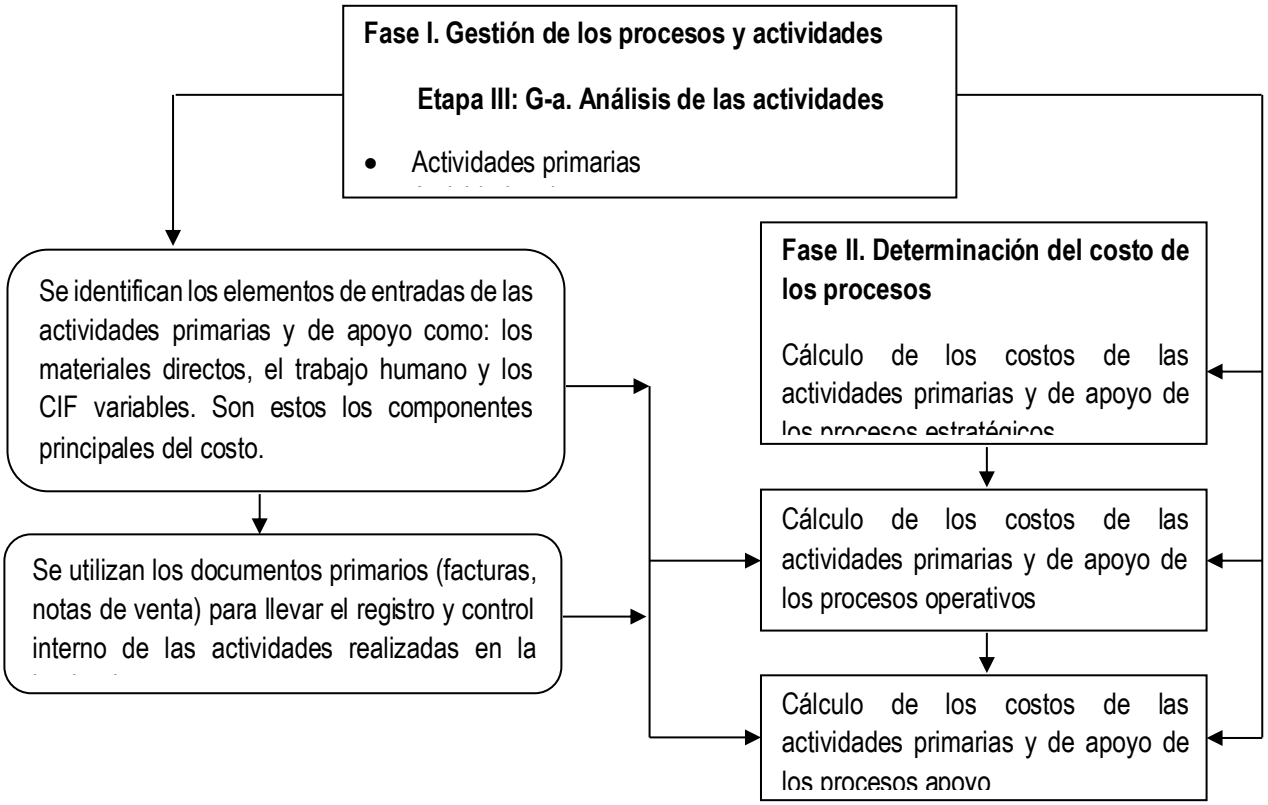
El objetivo en esta fase, es la determinación del costo de las actividades que se ejecutan en la empresa, cuya suma da como resultado el costo total de la producción de aguacate.

- **Etapa VI. Determinación del costo de las actividades primarias y de apoyo**

En esta etapa se lleva a cabo el cálculo del costo de las actividades, para ello, se tiene en cuenta los elementos que se encuentran más notorios en las actividades, por lo que, se conoce claramente el costo total de llevar a cabo una actividad. Esto se hace, al tomar en cuenta los documentos primarios como se mencionó. Esta información se presenta en la siguiente figura:

Figura 9

Análisis para determinación el costo de las actividades primarias y apoyo



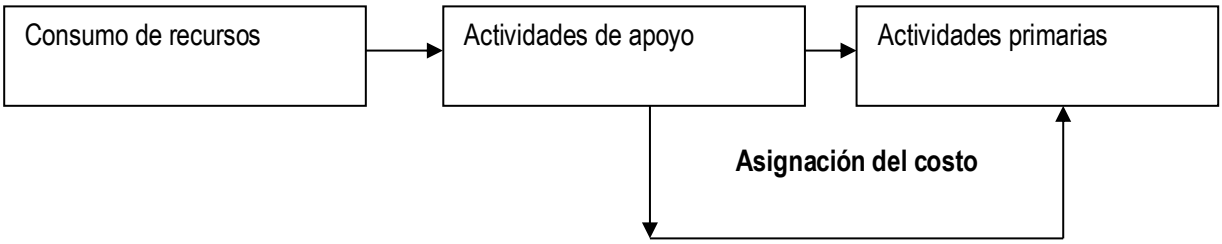
Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

- **Etapa VII. Asignación del costo de las actividades de apoyo a las actividades primarias**

Para llevar a cabo esta etapa, se identifica los inductores de costo que presenten, de mejor manera, la relación causa-efecto existente en cada una de las actividades primarias que tienen lugar dentro del proceso luego de haber asignado los costos incurridos para ejecutar las actividades de apoyo a las actividades consideradas como primarias. Para mayor detalle se presenta el siguiente esquema:

Figura 10

Asignación del costo a las actividades



Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

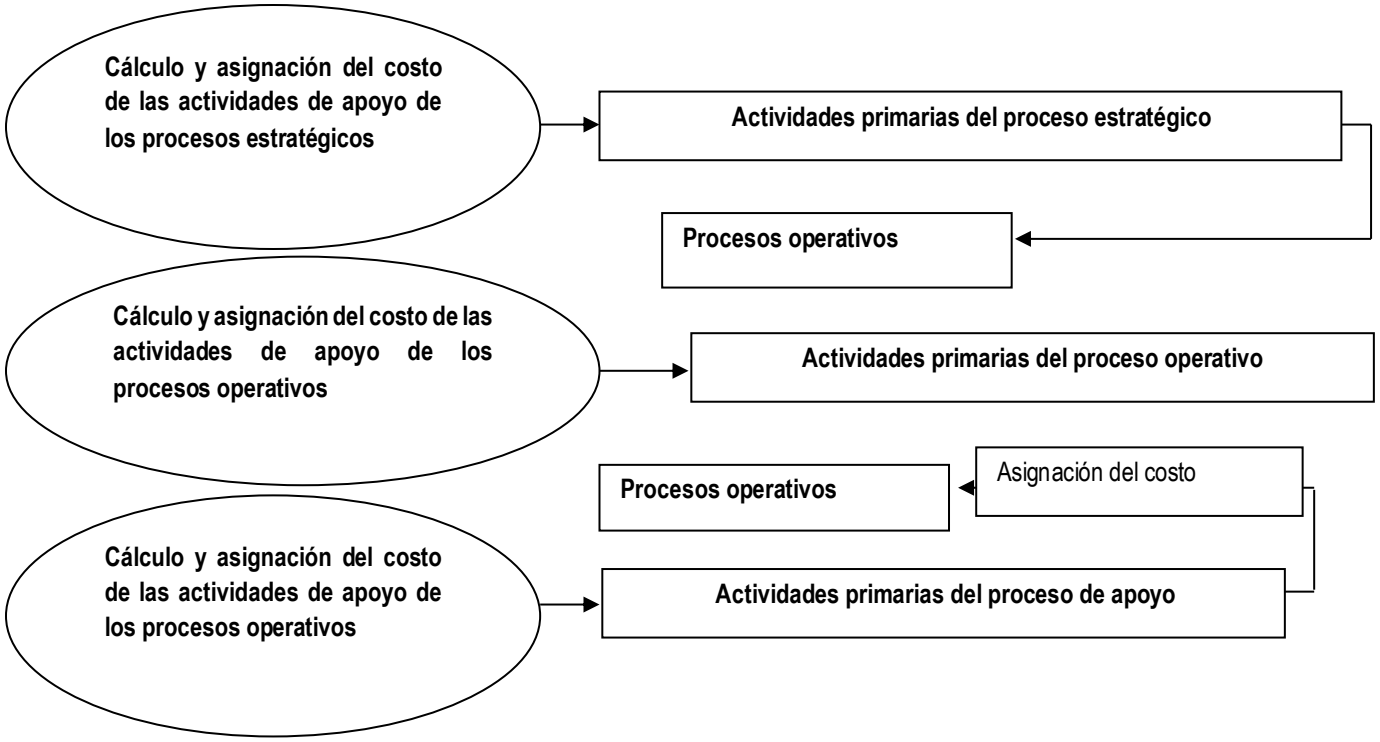
- **Etapa VIII. Asignación de costos en las actividades a procesos en la hacienda**

La siguiente etapa tiene como objetivo, asignar los costos de las actividades de apoyo a las actividades primarias llevadas a cabo en los procesos de la hacienda. Además, se pretende asignar las actividades de los procesos estratégicos y de apoyo a los procesos operativos que se dan en la hacienda.

El primer paso, es asignar el costo de las actividades de apoyo a las actividades primarias relacionadas a los procesos que se llevan a cabo, para posteriormente, asignar los costos de las actividades primarias a los procesos operáticos de la hacienda. Es preciso mencionar que, los gastos y los costos que no se identifiquen dentro de las actividades primarias, se toman en cuenta como gastos del período. En el siguiente esquema se detalla a profundidad la etapa en cuestión:

Figura 11

Asignación del costo de las actividades a los procesos operativos de la hacienda



Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

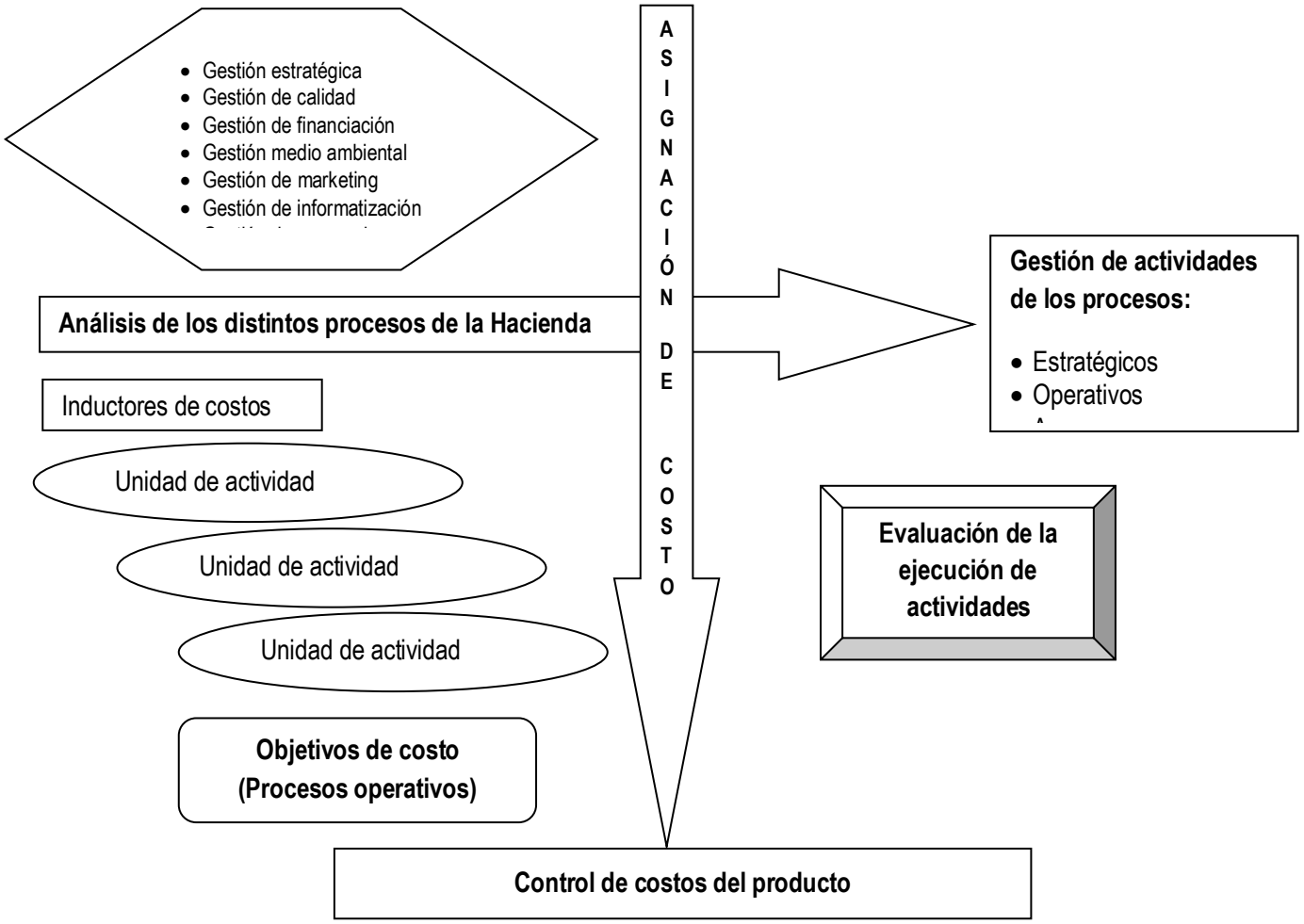
- **Etapa IX. Cálculo del costo total de los procesos operativos**

Para determinar el costo de los procesos operativos, es necesario que aquellos de las actividades primarias de los procesos estratégicos y de apoyo, sean asignadas a los procesos operativos de la hacienda. Los asignados a los procesos operativos, corresponden al costo final de cada proceso y permite realizar la evaluación mediante el Modelo ABC/ABM de todas las actividades que no tienen la eficiencia esperada dentro del proceso y que son corregidas o eliminadas. Determinar los costos de los procesos operativos, permite saber el precio que se paga para obtener la calidad en la fruta que cumpla la expectativa de los clientes de la hacienda.

Cabe recalcar que, las fases y etapas del procedimiento propuesto en este modelo, garantizan el flujo secuencial del cálculo de los costos de las actividades que se realizan en los procesos productivos de la hacienda. En el siguiente esquema, se explica el flujo secuencial del costo de las actividades en cada proceso mediante el modelo ABC/ABM:

Figura 12

Flujo secuencial en el cálculo del costo de las actividades



Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

Después de haber presentado este flujo secuencial como última etapa, se procede a la implementación del Modelo ABC/ABM en la empresa productora de aguacate "Hacienda Las Margaritas".

3.2. Procedimiento para la implementación del modelo de costos

Fase I

- **Etapa I. Análisis de los procesos**

En esta etapa de la implementación del modelo en la empresa, se seleccionan todos los procesos y actividades que se llevan a cabo en la hacienda. En este caso de estudio, los procesos que se realizan son estrictamente necesarios y puntuales, por lo que, se consideran todos los procesos que aportan valor agregado, además, se tiene en cuenta que el número de procesos necesarios para producir aguacate es relativamente reducido, lo cual, facilita la implementación del modelo en la empresa. En la siguiente tabla, se presentan los procesos y actividades relevantes que aportan valor al producto final:

Tabla 7

Análisis de los procesos relevantes

No. -	Procesos relevantes

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022.

- **Etapa II. Diseño o rediseño estratégico de los procesos**

Un factor clave en el desarrollo de esta etapa, es obtener la información necesaria de cada proceso, para lo cual, se utiliza una ficha técnica con la finalidad de describir y obtener los datos relevantes de cada proceso. Para ello, se utiliza la siguiente tabla como ficha técnica de cada proceso, así como el cuestionario para describir las actividades desarrolladas en el epígrafe anterior.

Tabla 8

Cuestionario de descripción de las actividades en los procesos

Proceso:					
Nombre de la actividad:					
Descripción de la actividad:					
Objetivos de la actividad:					
Tareas:					
Frecuencia en el mes	**Recursos necesarios**	**Cantidad unitaria**	**Tiempo empleado para realizar la actividad**	**Cantidad de obreros necesaria**	**Posibles problemas encontrados para ejecutar la actividad**
Términos importantes a definir					
Ejemplo: ***Fumigación***	Compra de insumos agrícolas para la fumigación				

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022.

- **Etapa III. Análisis de las actividades**

El objetivo de esta etapa del Modelo de Costos ABC/ABM, es identificar las actividades primarias y las actividades de apoyo que se llevan a cabo en la hacienda. Otro objetivo, es el de asignar los costos a los procesos de apoyo a procesos operativos. Por otra parte, un aspecto importante en esta etapa, es la de seleccionar el inductor del costo idóneo para la actividad que se realiza y se obtiene información más precisa en cuanto a las actividades que se realizan. Otro factor importante, es el conocimiento de las entradas y salidas de las actividades primarias y de apoyo que han sido tomadas en cuenta para analizar el porcentaje de consumo que tienen al momento de ser ejecutadas, y los resultados que se han obtenido una vez que el proceso ha concluido. Para controlar las entradas, salidas y los elementos del costo que intervienen en las actividades, se sugiere utilizar la siguiente tabla.

Tabla 9

Ejemplo de entradas, salidas y elementos del costo de las actividades

Código	Actividades	Entradas	Salidas	Forma en que se identifica el costo con la actividad				
						Costos Indirectos Variables		
				MD	MOD	MI	MOI	OCI
	Proceso de							
	Subproceso de							

Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

- **Etapa IV. Jerarquía de las actividades por niveles**

Para que la selección de los inductores del costo arroje información más precisa, se realiza la determinación de los niveles de jerarquía de las actividades. Se sugiere utilizar esta herramienta de jerarquización, para contar con los datos que se necesitan para el Modelo ABC/ABM, para ello, se propone el uso de la siguiente tabla.

Tabla 10

Ejemplo de jerarquía de las actividades

Códigos	Actividades	Unitario	Lote	Producto	Clientes	Empresa
	Proceso de Siembra:					

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

- **Etapa V. Elección de los inductores del costo**

En esta parte del modelo, se analiza las actividades de apoyo y su relación con las actividades principales, de tal manera, que se determine cuáles son las que más relación guardan entre el inductor del costo y cada actividad, a fin de determinar el generador del costo de manera más precisa. Asimismo, se analiza los costos que no se relacionan con procesos considerados como relevantes, para que sean asignados a los gastos incurridos en el período o a los procesos operativos. Para la asignación de costos y gastos, se propone el uso de la siguiente tabla.

Tabla 11

Tabla de asignación de costos y gastos

Actividades secundarias	Actividades primarias			Generador de costo	Tiempo unitario	Cantidad	Tiempo total	Gastos del período

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

La tabla anterior sirve como herramienta de análisis para determinar los generadores o inductores del costo de las actividades primarias y las actividades secundarias, estos son medibles y se expresan en unidades, por ejemplo, los litros de fungicida que se utilizan para la fumigación. Después, se detalla el tiempo unitario que se necesita para llevar a cabo cada actividad, multiplicado por la cantidad

Fase II

- **Etapa VI. Cálculo del costo de las actividades primarias y secundarias**

El objetivo en esta etapa, es calcular los costos de las actividades principales y de las que sirven como apoyo, dentro de los diferentes procesos de la empresa. Esta etapa, se lleva a cabo de manera correcta, de este modo, se facilita la asignación de los costos generados en los procesos estratégicos y de apoyo a los procesos operativos. Para ello, se emplean las siguientes tablas, cada una respectivamente con el proceso de producción, con lo cual, se aplica a los tres procesos que se realizan dentro de la empresa y facilita la determinación y el cálculo del costo.

Tabla 12

Ejemplo del cálculo del costo de las actividades

Proceso operativo: Siembra		**Mes:**			
Códigos	**Elementos del costo**	**UM**	**Cantidad**	**Costo Unitario**	**Total**
	MD:				
	MOD:				
	MD:				
	MOD:				
	MD:				
	MOD:				
Valor Subtotal Hoja					

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Después de haber determinado el costo del proceso operativo, se procede a la explicación del cálculo del costo del proceso, al tomar en cuenta, los inductores del costo y los parámetros que permitan calcular-valorar: el tiempo, valores monetarios, la cantidad de recursos, entre otros. La explicación, se hace para la materia prima directa y la mano de obra directa, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 13

Ejemplo de explicación del cálculo del costo de las actividades

Proceso Operativo: Siembra	**Mes:**
Códigos	**Elementos del costo**
	MD:
	MOD:
Tiempo que demora la actividad:	

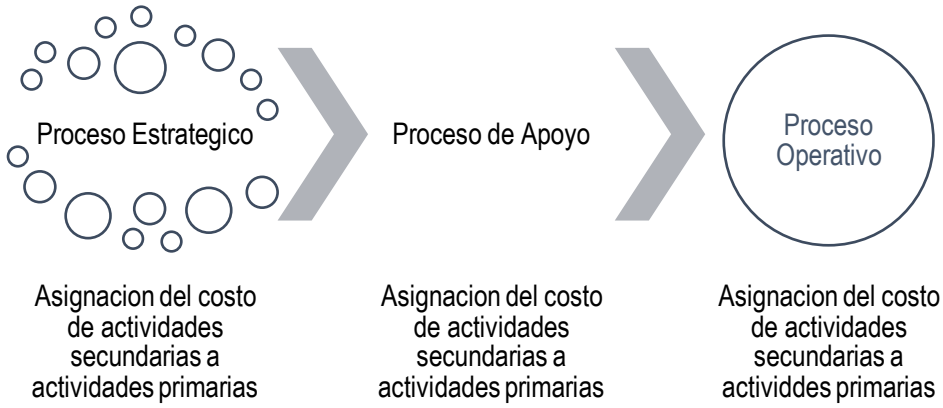
Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

- **Etapa VII. Asignación del costo de los procesos de apoyo y estratégicos a los procesos operativos**

Para llevar a cabo la asignación del costo de los procesos estratégicos y de apoyo a los procesos operativos, se necesita asignar las actividades secundarias a las actividades primarias de los procesos estratégicos, para posteriormente, establecerlas a los procesos operativos y, por último, a los procesos de apoyo. Esto se detalla en la siguiente figura.

Figura 13

Asignación del costo de procesos de apoyo y estratégicos a operativos



Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Se propone esta metodología de asignación de los costos incurridos en los procesos estratégicos y de apoyo, al tomar como base el modelo propuesto por Pérez Barral (2008), debido a que, de esta manera obtiene el costo total del producto e incluye los que se generan en procesos ajenos al de producción, por lo que, se obtiene un costo más real y exacto.

- **Etapa VIII. Asignación del costo de las actividades a los procesos operativos de la Hacienda**

Como se mencionó anteriormente en el diseño del modelo, los costos generados en los procesos estratégicos y de apoyo, son asignados a los procesos operativos que se realizan en la hacienda. Para facilitar la asignación de los costos, se emplea la siguiente tabla:

Tabla 14

Asignación del costo de los procesos estratégicos a los procesos operativos

Proceso Operativo:		**Mes:**		
Actividades primarias	**Siembra**	**Desarrollo**	**Cosecha**	**Total**
Gestión Estratégica				
Gestión de Marketing				
Subproceso Relaciones Públicas				
Subproceso de Ventas				
Gestión del Personal				
Subtotal Hoja				

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Después de haber asignado los costos de dichos procesos, se asignan los egresos en los que la empresa ha incurrido y que no se han considerado como costos a los gastos del período. Para ello, se propone la siguiente tabla.

Tabla 15

Asignación de los gastos a los procesos operativos

Proceso Operativo:		**Mes:**		
Gastos asignados	**Siembra**	**Desarrollo**	**Cosecha**	**Total**

Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

En la tabla anterior el procedimiento propuesto consiste en asignar los gastos a cada uno de los procesos y se obtiene como resultado el total de los gastos incurridos en el período.

- **Etapa IX. Cálculo del costo total de los Procesos Operativos**

Para determinar el costo final de los procesos operativos que se realizan dentro de la empresa, se tiene en cuenta el costo de cada una de las actividades primarias relacionadas con los procesos operativos. Para ello, se utilizan las siguientes tablas.

Tabla 16

Costo total de las actividades primarias de los procesos operativos

Procesos Operativos	**Actividad**	**Costo Total de la Actividad Primaria**	**Costo Total de la Actividad Primaria de los Procesos**
Proceso siembra:			
Proceso desarrollo:			
Proceso cosecha:			
Costo Total de las Actividades Primarias			

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

En la tabla anterior se aprecia el procedimiento para obtener el costo total de las actividades primarias de los procesos operativos. La tabla varía según las actividades que se desarrollan en cada proceso, estas son enlistadas para posteriormente obtener el costo total de la actividad primaria y, finalmente, se obtiene el costo total de la actividad primara en cada proceso.

Tabla 17

Costo total de los procesos operativos

	Procesos Operativos		
Costos	**Siembra**	**Desarrollo**	**Cosecha**
Costo Total de la Actividades Primarias			
Total, de Costos Asignados			
Costo Total de los Procesos			

Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

La tabla anterior se propone a fin de obtener la suma del costo total de las actividades primarias que se realizan en cada proceso más el total de los costos asignados a los procesos.

Tabla 18

Total, de costos y gastos de los procesos operativos

	Procesos Operativos		
Costos	**Siembra**	**Desarrollo**	**Cosecha**
Costo Total de los Procesos Operativos			
Total, de Gastos Asignados			
Costo Total de los Procesos			

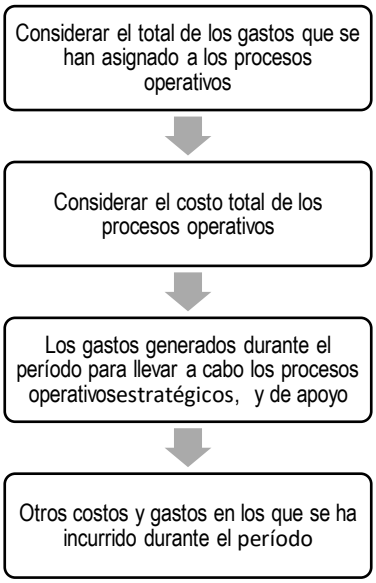
Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Finalmente, para obtener el valor total de los procesos, se suman el total de los gastos asignados más el total de los rubros generados en los procesos operativos en, los cuales, ya se han asignado previamente los costos generados en los procesos estratégicos y en los procesos de apoyo.

En resumen, para determinar el costo en la producción de aguacate se tienen en cuenta, en primer lugar, el total de los gastos que se han asignado a los procesos operativos. En segundo lugar, se determina el costo total de los procesos operativos si se suma de los costos y gastos incurridos en el período. En tercer lugar, se determinan los gastos generados en el período para efectuar los procesos operativos, los procesos estratégicos, y los procesos de apoyo. Por último, se añaden otros costos y gastos generados en el período, por ejemplo: la depreciación de la maquinaria agrícola, los gastos por agua de regadío, electricidad, costos financieros, de arriendo entre otros. Este proceso se explica en la siguiente figura.

Figura 14

Determinación del costo y gasto



Fuente. Elaboración propia Erazo, 2022 a partir de Pérez Barral (2008).

Por último, se obtiene como resultado, la determinación de los costos y los gastos incurridos en un período determinado, de acuerdo a los procesos operativos de la hacienda. Cabe recalcar que, las actividades relevantes para llevar a cabo el proceso productivo no se verían afectadas, de modo que, la calidad de la fruta se vea comprometida. Además, se realiza las actividades que se consideren necesarias, a fin de ofertar al cliente un producto a su gusto. Como resumen de esta etapa, se presenta el siguiente esquema que muestra los pasos necesarios para determinar el costo de la producción de aguacate en la empresa "Hacienda las Margaritas".

A manera de resumen, se propone utilizar la siguiente tabla, donde se muestran los costos y gastos incurridos en el período.

Tabla 19

Costos y gastos de los procesos operativos, estratégicos y de apoyo

Costos y Gastos de los Procesos Operativos, Estratégicos y de Apoyo		
Costos y Gastos	**Valor**	**Total**
Costo Total de los Procesos Operativos:		
Siembra		
Desarrollo		
Cosecha		
Total, de gastos asignados a los Procesos Operativos:		
Siembra		
Desarrollo		
Cosecha		
Total, de Gastos del Período de los Procesos Operativos:		
Siembra		
Desarrollo		
Cosecha		
Total, de Gastos del Período de los Procesos Estratégicos:		
Total, de Gastos del Período de los Procesos de Apoyo:		
Otros Gastos del Período:		
Total, de costos y gastos		

Fuente. Tomado de Pérez Barral (2008).

A partir de todos los resultados expuestos previamente, se procede a plantear las conclusiones generales de la investigación y las recomendaciones que se le proponen a la empresa “Hacienda Las Margaritas”.

CONCLUSIONES

- A partir del estudio realizado, basado en las definiciones, criterios y opiniones de los diferentes autores consultados, la investigación se fundamentó teóricamente y se logró el conocimiento necesario de las bases de la contabilidad de costos y su desarrollo a lo largo de la historia, los diferentes sistemas y métodos que existen actualmente para determinar el costo de los productos y servicios, las diferencias existentes entre dichos sistemas, los fundamentos teóricos del modelo de costos ABC/ABM.

- Se utilizó la entrevista como herramienta para la obtención de la información necesaria acerca de la empresa, es decir, para realizar el diagnóstico. Mediante su utilización, se observó el manejo de un sistema de costos deficiente en la empresa, que determina los costos de manera empírica, lo que impide, conocer de la manera más exacta los costos en los que incurre, por tanto, no se toman decisiones en base a los costos de producción. La hacienda no maneja un sistema de control interno que le permita llevar el control adecuado de los elementos del costo empleados para la producción de aguacate.

- Por otro lado, se determinó los componentes de un sistema de costos basado en actividades y se propone un modelo aplicable en la empresa, como una solución a la problemática encontrada. Esto fue posible, mediante un modelo que consta de nueve etapas, donde se engloba el análisis de las actividades y los procesos relevantes que se realizan en la hacienda. Se propone el diseño o rediseño de los procesos existentes y la jerarquización de las actividades y se planteó la elección, determinación de los inductores del costo de cada actividad, así como, el costo de los procesos. Además, se expone la identificación de las actividades primarias y de apoyo para, posteriormente, asignar los costos de las actividades de apoyo a las primarias. a los procesos, permite llegar al cálculo y determinación del costo total de los procesos operativos Por último, el modelo la asignación de los costos de las actividades.

RECOMENDACIONES

- La implementación del modelo de costos ABC/ABM propuesto en este estudio, de esta manera, la empresa calcularía los costos de una forma ordenada y sistematizada, lo que, le permite conocer los costos incurridos en la producción de aguacate y controlar los elementos del costo que se consumen en las actividades y los procesos que se manejan en la empresa. De este modo, se le ofrece a la empresa la posibilidad de tomar decisiones estratégicas en un futuro al basarse en los costos incurridos en el período de producción.

- Se recomienda la utilización de herramientas que permitan un mejor manejo del control interno elementos del costo que se utilizan para cumplir con las actividades y procesos, es decir, los insumos, herramientas, materiales, registro de entrada y salida de los miembros de la empresa, entre otros.

- Fomentar el uso de documentos primarios, de manera que se facilite la obtención de la información necesaria para tener un mayor conocimiento de los recursos utilizados en la producción.

BIBLIOGRAFÍA

AgroWin (2011). Sistema de Gestión Total para el Agro. Manizales, Colombia: Insoft Ltda.

Baujín, P., Vega, V. & Armenteros, M. (2005). Contribución al diseño del sistema de costos por actividades: caso hotelero. Retos Turísticos 4(2), pp.17-24

Bravo, M. & Ubidia, C. (2009). Contabilidad de Costos. Quito, Ecuador: Nuevo Día

Caldera, J., Baujín, P., Ripoll, V. & Vega, V. (2007). Evolución en la Configuración de los Sistemas de Costeo Basado en las Actividades. Actualidad Contable Faces 10(14), pp. 14,-26. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701403

Cárdenas, R. (2016). Costos II: La gestión Gerencial. México D.F., México: Instituto Mexicano de Contadores

Castelló, E. & Lizcano, J. (1994). Sistema de Gestión de Costes basado en las Actividades. Madrid, España: Institutos de Estudios Económicos

Celis, Y. (2009). Método de Costeo ABC para mejorar la eficiencia en una Empresa Agroindustrial de La Libertad. [Tesis de Postgrado]. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado de http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/7667

Chacón, G. (2007). La Contabilidad de Costos, los Sistemas de Control de Gestión y la Rentabilidad Empresarial. Actualidad Contable Faces 10(15), pp. 29-45

Contreras, H. & Mac Cawley, A. (2006). Implementación de un Modelo de costos ABC en una Empresa Vitivinícola. Economía Agraria, 10(1), pp. 25-36

Cuevas, C. (2010). Contabilidad de Costos: Enfoque Gerencial y de Gestión. Bogotá, Colombia: Pearson Educación

García, J. & Gutiérrez, L. (2008). Contabilidad de Costos. México D.F., México: McGraw-Hill

Gordón, J. (2012). Producción y Exportación de Aguacate de la Zona de Guayllabamba hacia el Mercado de los Estados Unidos de Norteamérica. [Tesis de Grado). Quito, Ecuador: Universidad Internacional SEK. Recuperado de http://repositorio.uisek.edu.ec/ handle/123456789/873

Heredia, D. (2008). Metodología de Costeo basado en las Actividades para Confecciones. Económicas CUC, 29(29), pp. 79-104

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana

Horngren, C. & Foster, G. (1991). Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.

Horngren, C., Datar, S. & Rajan, M. (2012). Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial. México: Pearson Educación

Lavolpe-Vargas, R. (1996). Resultados Económicos de las Producciones Agrarias: Evolución de los Precios, Costos de Producción y Márgenes de Comercialización. Málaga, España: Universidad de Málaga. Recuperado de https://riuma. uma.es/xmlui/handle /10630/9319

Lavolpe, A. (2005). Los sistemas de costos y la contabilidad de gestión: pasado, presente y futuro. Costos y Gestión 5(1), pp. 661-672

Laya, A. (2011). Los principios y postulados básicos de la contabilidad: Una perspectiva histórica-conceptual desde la doctrina contable. Actualidad Contable Faces, 14(23), pp. 79-101. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25720652006

Lexus Editores. (2010). Manual de Contabilidad y Costos. Madrid, España: Lexus

Pérez Barral, O. & Tápanes, Y. (2009). Historia de la Contabilidad de Costos. Revista Avanzada Científica, 12(1), pp. 1-121. Recuperado de https://dialnet.u nirioja.es/descarga/articulo/5074421.pdf

Pérez Barral, O. (2008). Modelo Conceptual ABC/ABM a partir del estudio de Variables de Éxito para Empresas Cubanas. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos

Polimeni, R. (1994). Contabilidad de costos: Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones. Bogotá, Colombia: McGraw-Hill

Porter, M. (1985). Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.

Quinche, F. (2007). Historia de la Contabilidad: Una revisión de las Perspectivas Tradicionales y Críticas de Historiografía Contable. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 14(1), pp. 187-202. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/28141933_Historia_de_la_Contabilidad_Una_revision_de_las_Perspectivas_Tradicionales_y_Criticas_de_Historiografia_Contable

Ripoll, V. & Balada, T. (1994). Contabilidad de Gestión: Investigación y Práctica Empresarial. Revista Española de Financiación y Contabilidad, 24(81), pp. 907-927. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/44150.pdf

Rosito, S. (2017). La Evolución de la Contabilidad de Costos a través del tiempo. Buenos Aires, Argentina: Universidad Católica Argentina

Staubus, G. (1971). Activity Costing and Input-Output Accounting. Homewood, Estados Unidos: Irwin Inc

Toro, F. (2010). Costos ABC y Presupuestos: Herramientas para la Productividad. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones

Viera, A., Sotomayor, A. & Viera, W. (2016). Potencial del Cultivo de Aguacate (Persea Americana Mill) en Ecuador como alternativa de Comercialización en el Mercado Local e Internacional. Revista Científica y Tecnológica UPSE, 3(3), pp. 1-9. Recuperado de http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/3856/1/iniapscCD96.pdf

Zapata, P. (2015). Contabilidad de Costos: Herramienta para la toma de decisiones. Bogotá, Colombia: Alfaomega

Zorrilla, S., Torres, M., Luiz, A. & Alcino, P. (1997). Metodología de la Investigación. México D.F., México: McGraw-Hill

ANEXOS

Anexo A. Encuesta

Presentación

Esta encuesta se hace con el propósito de obtener la información necesaria para el diseño de un modelo de costos basado en actividades, el mismo que se pretende aplicar en la empresa Hacienda Las Margaritas, con lo cual, se quiere contar con su experiencia.

Indicaciones

- Por favor, lea detenidamente cada pregunta.
- Marque con una X la respuesta que considere correcta.
- Seleccione sólo una respuesta por pregunta.
- Responda todas las preguntas.

---

1. ¿Qué cargo ocupa usted dentro de la empresa?

___ Gerente ___ Contador

___ Asistente de gerencia ___ Obrero

2. ¿Qué tiempo de trabajo lleva usted en la empresa?

___ 1 a 3 años ___ 3 a 5 años

___ 5 a 7 años ___ 7 a 10 años

3. ¿Cuenta la empresa con un sistema que permita identificar claramente los costos incurridos para la producción de aguacate? Por favor, argumente su selección.

___ Sí

___ No

……

……

……

4. Según su criterio ¿Considera usted importante contar con un sistema de costos para la toma de decisiones? ¿Por qué?

……

……

……

5. ¿Qué factores considera usted que se basa la empresa para la determinación del precio del producto?

___ Valor de mercado ___ Costos de producción

___ Otros (Cuáles)

……
……
……

6. ¿Qué tan efectivo considera usted el método que la empresa utiliza para identificar sus costos de producción? Argumente su selección.

Nada efectivo	Poco efectivo	Medianamente efectivo	Efectivo	Muy efectivo
1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]	4 [ ]	5 [ ]

……
……
……
……

7. ¿Considera usted que un sistema de costos basado en actividades contribuiría positivamente a la toma de decisiones dentro de la empresa? ¿Por qué?

___ Nada ___ Medio

___ Poco ___ Mucho

……
……
……

8. ¿Consideraría usted que un sistema de costos basado en actividades sería aplicable en la empresa, aunque su implementación implique un costo elevado? Argumente su respuesta.

___ Nada ___ Medio

___ Poco ___ Mucho

……
……
……

¡Gracias por su colaboración!