

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



PRIMER AVANCE

XIV SEMINARIO DE GRADUACIÓN

"Diseño de un Sistema de Costos Basados en Actividades (ABC)
aplicable a la Industria de Helados del área Metropolitana de San
Salvador"

Trabajo presentado por:

Francisco Audel Muñoz
Carlos Ernesto Ríos Umaña
Roberto Vladimir Guardado Cornejo

Grupo # 34

Facilitador Especialista
Lic. Carlos Henrriquez Ruano

Facilitador Metodológico

Ciudad Universitaria, 4 de septiembre de 1999.

INDICE

Página

Introducción	i
--------------------	---

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1	Antecedentes Históricos de los Costos	1
1.1.1	Objetivos de la Contabilidad de Costos	7
1.1.2	Tipos De Sistemas De Contabilidad De Costos .	9
1.2	El Sistema de Costeo Basados en los Volúmenes o Costos tradicionales	10
1.2.1	Principios en los que se fundamentan los Sistemas de Costeo Basado en los Volúmenes ..	18
1.2.2	Problemas que plantean los Sistemas de Costeo Basado en los Volúmenes	21
1.2.3	Factores que han provocado cambios en los Sistemas de costeo basado en los Volúmenes ..	23

1.3	El Sistema de Costos Basado en las actividades (ABC)	26
1.3.1	Reseña Histórica de los Costos ABC	28
1.3.2	Enfoque que proporciona el Costeo ABC	32
1.3.3	El Diseño del sistema de costos basado en las actividades	34
1.3.4	Bases que utiliza el sistema de costos Basado en las Actividades "ABC"	37
1.3.5	Objetivos que persigue el sistema de costos basados en actividades	40
1.3.6	Ventajas del Sistema de Costo Basado en las Actividades "ABC"	42
1.3.7	Desventajas del Sistema de Costos Basado en las Actividades "ABC"	44
1.3.8	Diferencias entre El Sistema de Costeo Tradicional y El sistema Basado en las Actividades	47
1.3.9	La aplicación de los costos ABC en El Salvador	49
1.4	Situación Actual de la Industria de Helados .	50

CAPITULO II

DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION

2.1	Metodología de la investigación	52
2.1.1	Método de Estudio	52
2.1.2	Area de Estudio	53
2.1.3	Población	53
2.1.4	Unidad de Análisis	53
2.1.5	Determinación de la Muestra	53
2.2	Métodos de Recolección (Técnicas/Instrumentos)	54
2.2.1	Técnicas	54
2.2.1.1	Investigación Documental	54
2.2.1.2	Investigación de Campo	55
2.2.2	Instrumentos	55
2.3	Tabulación de los Resultados	56

CAPITULO III

INVESTIGACION DE CAMPO Y DIAGNOSTICO

3.1	Diagnóstico de la investigación	57
-----	---------------------------------------	----

CAPITULO IV

CASO PRÁCTICO

4.1	Datos Generales	65
4.2	Aplicación del Sistema de Costeo Basado en las Actividades (ABC)	75
4.2.1	Costo de Materiales	75
4.2.2	Asignación de la Mano de Obra	75
4.2.3	Asignación de la Carga Fabril o Gastos de Fabrica	84
4.2.3.1	Distribución Primaria	87
4.2.3.2	Distribución Secundaria	90
4.2.4	Agrupación de los elementos del costo para obtener el costo unitario	92
4.2.5	Comparación de los costos obtenidos por el método de Costeo ABC Vrs. El Costeo Tradicional (Basado en los Volúmenes)	99

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	104
5.2	Recomendaciones	107

Bibliografía	iii
Glosario	vi

INTRODUCCIÓN

Esta investigación propone resolver la problemática que existe en asignar los costos indirectos a la producción de las industrias heladeras demostrándolo a través de un caso práctico, aplicando el sistema de costos basado en las actividades; utilizando como base las actividades sobre las cuales los productos son fabricados para asignar los costos e identificar los productos que son rentables y eliminar aquellos que no lo son y así volver eficiente y competitiva estas industrias en los mercados locales e internacionales.

Los sistemas tradicionales se limitan a calcular el costo de los productos, asignando los costos indirectos de fabricación sobre la base de volúmenes de producción, horas hombre u horas maquina; castigando aquellos productos que son producidos en diferentes cantidades.

El sistema de costeo por actividades administra el valor de los productos y mejora los procesos, asignando los costos indirectos en función de los recursos consumidos por cada actividad.

En el desarrollo de este documento el lector observará la importancia de este sistema de costeo debido a que

permite a las organizaciones empresariales a optimizar los recursos limitados con los que cuentan muchas en nuestro medio, al identificar las actividades generadoras del costo de producir determinado artículo eliminando las actividades que aportan poco valor agregado y poner mayor énfasis en las que sí lo aportan.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1 Antecedentes Históricos de los Costos

Cuando se inicia un sistema de costos en una empresa los esfuerzos están orientados a controlar y administrar los elementos que forman parte de esta; no obstante, a medida que las economías se globalizan éstas tienden a exigir mejores formas de administrar los recursos teniéndose que diseñar controles, así como buscar métodos de asignación racional que garanticen la correcta aplicación de los costos a los productos que son fabricados.

En todos los tiempos, hasta el actual, el comerciante se preocupó por saber qué debía, qué le debían, qué ganaba, qué perdía y qué realmente poseía. Es así como se comenzaron a buscar medios para recordar sus operaciones, hasta llegar a efectuar apuntes de lo que daba y recibía.

Con el aparecimiento de la Partida Doble finaliza lo que podemos llamar primera etapa o infancia de la contabilidad, que fue por medio de heridas en los troncos de los árboles, muescas en tiras de cuero, un lado para el deudor y otro para el acreedor; también hacían entalladuras en una vara dividida en dos partes separadas, pero que encajaran, una para el deudor y otra para el acreedor y haciendo a cada lado una muesca cada vez que se efectuaba una transacción y volviendo a unirlos al efectuar la liquidación a efecto de compararlos.

A mediados del siglo XIII aparece en las florecientes ciudades de Italia, Venecia, Génova, Florencia y Amalfi un sistema llamado; a la valenciana, Digráfico o Partida Doble.¹

En el siglo XIV, mucho antes de la aparición de Lucas Pacioli en países como Italia, Inglaterra y Alemania, se conocieron los primeros rudimentos de costos como resultado del crecimiento y desarrollo de las industrias de vinos, monedas y libros.

¹ Rivas Nuñez y OTROS; "Guía Didáctica para Educación Contable en la Universidad de El Salvador, Área de Contabilidad de Costos"; Tesis para optar al grado de Licenciados en Contaduría Pública, Universidad de El Salvador, 1992.

En Corinto, en el año de 1457 varias empresas de vino utilizaban algo que llamaban Costos de Producción. El advenimiento de la revolución industrial a partir de 1776, a raíz del invento de la maquina de vapor, trajo consigo un nuevo desarrollo y crecimiento de las industrias manufactureras y con ello un nuevo impulso a la contabilidad de costos.

En el año de 1800, se habla ya de los costos conjuntos como uno de los problemas más delicados a raíz del desarrollo que cobraron las industrias químicas. Entre los años de 1820 y 1880, la contabilidad de costos tomó gran fuerza en el medio manufacturero, y en el año de 1830, en Inglaterra se hace incapié a algunos escritos sobre la importancia que tiene para los dueños de las empresas conocer los verdaderos costos de elaboración de cada artículo.

Entre 1880 y 1900, se publicó por primera vez en Inglaterra un libro titulado Costos de Manufactura de

Henry Metcalfe, en el cual se daba extraordinaria importancia a este sistema contable.

En el año de 1910, la contabilidad general y de costos se fusionan por primera vez, y entran a cumplir una función trascendental, no sólo en lo que respecta al registro de datos, y obtener mejor conocimiento de los costos de producción de cada artículo elaborado, así como también el control de las diferentes áreas de producción. En el año de 1920, surgen los costos predeterminados. Desde ese momento, se observaron notables progresos en los costos de manufactura, como el llamado Presupuesto Flexible, de gran utilidad en la aplicación de los costos estándar.

En el país, antes de 1940, no se contaba con una legislación que se aplicará a la profesión de la contaduría pública, ni se aplicaba un método de costos que facilitara el análisis de datos en forma oportuna y adecuada.

A partir del año 1955, la contabilidad de costos cobra notables progresos, y es así como surge en todo su auge la contraloría como uno de los medios más indicados para

mantener bajo su cuidadoso control la producción en las industrias manufactureras, así como en muchos otros campos de las actividades financieras.

Como resultado de las continuas investigaciones en el aspecto contable, podría decirse que es apenas en el año de 1960 cuando surge la contabilidad administrativa, no sólo como una herramienta esencial para el análisis de los costos, sino más bien, junto con otras técnicas financieras y estudios socioeconómicos, como el instrumento indispensable que tiene que ver con la toma de decisiones por parte de la gerencia, con miras al futuro desarrollo de nuevas técnicas, basadas en fundamentos matemáticos, en la aplicación cada vez más creciente de los avances tecnológicos en la computación.²

En la actualidad se conocen tres métodos de contabilidad de costos: a) Método de costos reales o históricos; b) Métodos de costos predeterminados; c) Costeo directo.

² AMAYA GUZMÁN J.R.; MENJIVAR CASTILLO J.A.; AGUILERA CHACON F. "*Guía para el desarrollo de la cátedra de contabilidad de costos, Área costos históricos o reales*"; Tesis para optar al grado de Licenciados en Contaduría Pública, Universidad de El Salvador; Febrero de 1992.

La contabilidad de costos incurridos por las industrias, se lleva a cabo, primordialmente, para ayudar a la gerencia de dichas organizaciones a planear y controlar sus actividades. Como las organizaciones varían mucho en cuanto a estructura, metas y estilos de administración, de igual forma variará los detalles del sistema de contabilidad de costos. Sin embargo, muchos de los procedimientos fundamentales utilizados para la determinación de los costos están basados en principios de contabilidad de costos.

Existen dos importantes clasificaciones funcionales de los sistemas usados para determinar los costos: 1) Costeo por ordenes de trabajo, y 2) contabilidad de costos por procesos. El primer método acumula los costos de acuerdo con órdenes específicas, lotes o pedidos de clientes. El segundo método es más apropiado para sistemas de producción continua, en el cual no es posible establecer distinciones entre las unidades individuales de producción.

La contabilidad de costos es un sistema de información que clasifica, acumula controla y asigna los costos para

determinar los costos de actividades, procesos y productos y con ello facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo. La clasificación de ellos depende de los patrones de comportamiento, actividades y procesos con los cuales se relacionan los productos.

1.1.1 Objetivos de la contabilidad de costos.

Generales:

Los informes de costos son muy útiles para la planeación y selección de alternativas ante una situación dada, por ello los objetivos de la contabilidad de costos son:

- a) Generar informes para medir la utilidad proporcionando el costo de ventas.
- b) Valuar los inventarios para el estudio de situaciones financieras.
- c) Proporcionar reportes para ayudar a ejercer el control Administrativo.
- d) Ofrecen información para la toma de decisiones.

- e) General información para ayudar a la administración a fundamentar la estrategia competitiva.
- f) Ayudar a la administración en los procesos del mejoramiento continuo, eliminando las actividades o procesos que no generan valor.

Específicos:

La contabilidad de costos debe ser:

Verificable: Otros usuarios o contadores deben poder determinar los métodos utilizados para llegar a ciertas cifras de costos. Este criterio supone que debe existir alguna relación común en los principios de la contabilidad de costos de modo que, cuando un contador diga que se uso un procedimiento en particular para fines de costeo, los demás contadores calificados comprendan el método y se encuentren en posibilidad de reproducir los resultados obtenidos.

Objetiva: Señala que los informes de costos y los métodos de acumulación tienen que ser diseñados para representar los sucesos fundamentales en forma realista.

Libre de Prejuicios: El contador debe mantener su imparcialidad al elaborar informes y acumular la información necesaria para esos informes, ya que estos sirven a la gerencia para la toma de decisiones.

Viabilidad Económica: Los informes deben ser oportunos para evitar gastos y reducción de ingresos, y aprovechar el momento para tomar una decisión.

1.1.2 Tipos De Sistemas De Contabilidad De Costos.

La determinación de costos puede ser sobre una base histórica o predeterminada.

Sistema Histórico: Los costos se van acumulando según suceden.

Sistema Predeterminado, presupuestado o estándar: Los costos se determinan adelantándose a la producción. Las variaciones de los costos predeterminados se acumulan en cuentas por separado de modo que la administración pueda hacer planes y ajustes en las operaciones cuando se identifiquen las causas de las variaciones.³

1.2 El Sistema de Costeo Basados en los Volúmenes o Costos tradicionales⁴.

Los Sistemas de cálculo de costos se han basado, inicialmente, en el denominado método de las secciones homogéneas, en virtud del cual los costos totales de producción incurridos durante el ejercicio deben ser localizados en los distintos departamentos o centros de actividad (secciones homogéneas), a través de los que transitan los distintos productos. Esta denominación de «sección homogénea» atiende a una homogeneidad en las tres siguientes dimensiones:

³NEUNER - DEAKIN; Contabilidad De Costos, Principio y Práctica; Tomo I; Limusa, S.A. de C.V.; México 1996.

⁴ASOCIACION ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS (Aeca), El Sistema de Costos Basado en las Actividades, Documento #18, Ediciones Gráficas ORTEGA; España, Octubre de 1998; <http://www.aeca.es>

- a) **En razón de la actividad, tarea o trabajo** que se desarrolla, en la mayoría de los casos son repetitivas y muy relacionadas con la producción, respecto a la que se pretende alcanzar elevados niveles de eficiencia y productividad. Para ello se opta por fragmentar las operaciones de producción complejas en bloques de tareas aisladas, suficientemente simples para ser ejercidas por la mayor parte mano de obra, alcanzando en un período de tiempo relativamente corto uno elevados niveles de rendimiento. Es destacable el hecho que bajo una concepción *tayloriana* de actividad empresarial, que sustenta el marco teórico de las secciones homogéneas, implícitamente se asume que la mano de obra es poco calificada, por lo que los incrementos de la productividad se alcanza mediante el acometimiento de tareas repetitivas y relativamente poca complejas.
- b) **En razón del consumo de factores productivos**, en tanto que no hay duda respecto a la relación o vinculación directa existente entre los niveles de

costos incurridos en la sección y el volumen de actividad alcanzado. La homogeneidad en el acometimiento de las tareas contribuye a sostener esta suposición, y no sin razón, dado que dichas tareas emplean la misma proporción y cuantía de factores al estar sometidos a escasas variaciones o modificaciones tanto los procesos, como los recursos empleados.

- c) **En razón de la utilización o el consumo de la actividad** acometida en la sección, por parte de los productos que transitan por el centro o departamento. Con independencia de la variedad de productos que pudiera ofertar la empresa, una vez se ha lanzado un producto al mercado, las variaciones que pueden surgir la concepción del producto son escasas, lo que favorece que las empresas puedan ajustar sus costos de producción, tanto los directos como los indirectos, a los niveles de producción máximos, a fin de facilitar economías de escala, y minimizar los riesgos de subactividad, potenciado el mayor aprovechamiento de la capacidad instalad. Asimismo, los cambios

tecnológicos son mucho más lentos, por lo que el modelo causal en esta filosofía: **el nivel de producción es el principal causante en el incurrimento de los costos**, tiene perfecta vigencia y justificación.

Por tanto, el sistema de costos esta orientado, fundamentalmente, al producto, puesto que se pretende configurar un sistema de información que permita medir el costo de elaboración del producto, y controlar los niveles de eficiencia alcanzados, con relación a los factores productivos; dicha eficiencia se centra en las mencionadas secciones homogéneas, o también denominado centros de costos.

De forma esquemática se puede definir esta metodología como un proceso secuencial de dos etapas, que puede ser representado de forma gráfica en la figura #1.

La primera etapa constituye la denominada *localización*, puesto que pretende repercutir los costos de producción (clasificados según naturaleza, variabilidad, o

cualquier otra clasificación) entre las distintas secciones o centros de costos; es una fase del proceso que permite obtener datos bastante precisos sobre los costos incurridos por cada centro.

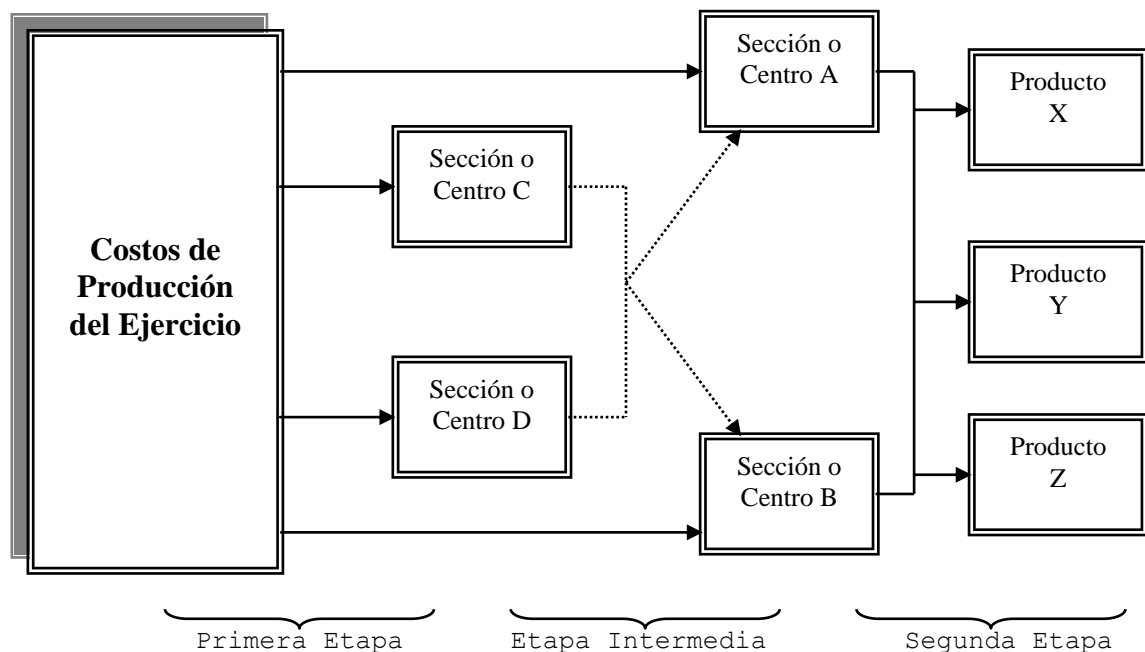


Figura #1

"El Sistema de Costos por Productos o Secciones"

La etapa intermedia, realmente podría adscribirse a la segunda etapa puesto que, como consecuencia de la necesidad de valorar la producción, se debe garantizar que todos los costos de producción son asignados a los outputs (productos). Este proceso exige que se procedan a efectuar los repartos precisos, con el fin de que los centros o

secciones que se configuran como principales o sustantivas en el proceso de producción, soporten, los costos ya no solo propios, sino también los derivados de aquellas tareas de apoyo que les han prestado las acciones denominadas auxiliares; este proceso genéricamente se conoce como reparto secundario.

La imputación de los costos constituye la segunda etapa del proceso de cálculo, mediante la cual se pretende medir el costo de los productos, o de cualquier objetivo de costos, en función del consumo que cada uno de ellos haya efectuado de las actividades realizadas en los centros o secciones principales. Para ello, y con carácter previo, deberán definirse, para cada centro de costos, las unidades de obra o de actividad, que representan la medición o cuantificación de las variables que determinan la capacidad de trabajo del centro, y que justifica el nivel de costos incurridos en dicho centro. Quizá ésta sea la etapa que puede incorporar mayores distorsiones en el cálculo del costo del producto, sobre todo cuando se emplea unidades de obra no demasiadas representativas de la actividad desarrollada por un centro, o en definitiva, cuando los

costos de dichos centros no guardan una relación directa con dicha unidad de actividad.

Así, la experiencia ha demostrado que un gran número de empresas emplean una única unidad de obra por centro de costos para repercutir sus respectivos costos a los productos, e incluso llegan a utilizar una única unidad de obra para todos los centros de costos.

Las unidades de obra que se han venido empleando con mayor frecuencia han sido: Horas Hombre; Horas Maquina; Costo de Materiales, etc. Ahora bien, independientemente de la unidad de obra seleccionada, esta sistemática tiene en común que los costos asignados al producto guardan una relación directa con el volumen de producción, lo que justifica la denominación de: *Sistema de costos basado en el volumen de producción.*

Además de las características antes mencionadas, puede afirmarse que los sistemas de cálculo de costos se basan en la premisa que el producto fabricado o el servicio prestado

es el causante de los consumos correspondientes a los distintos factores.

La concepción metodológica de estos sistemas de costos ha sido perfectamente asumible, en tanto se han mantenido las condiciones del entorno empresarial en las que se sustentaba. Concretamente, pueden señalarse como principales causas que podían validar, e incluso en la actualidad validan los sistemas de costos basados en el volumen de producción, las siguientes:

- a) Los costos indirectos de producción son relativamente poco importantes, con relación a los costos totales.
- b) El empleo de mano de obra intensiva, en lugar de capital técnico intensivo, permite aplicar las tasas horarias o las horas hombre como criterio de asignación de costos.
- c) Escasa automatización y sofisticación de los sistemas de información de la empresa que hacen innecesarios procedimientos más complejos

- d) Los procesos productivos y los productos se ven sometidos a escasas modificaciones a lo largo de su vida útil.
- e) La competencia, si es que existe, es regional o local, no global, de forma tal que no es preciso tener un conocimiento detallado de los costos.
- f) Las estructuras organizativas están poco diversificadas y son poco complejas.

Sin embargo en los últimos años las empresas se han visto inmersas en un nuevo entorno competitivo que les ha obligado a modificar de forma sustantiva sus actuaciones y conductas, para facilitar su supervivencia en un entorno que se ha catalogado como turbulento.

1.2.1 Principios en los que se fundamentan los Sistemas de Costeo Basado en los Volúmenes.

Los sistemas tradicionales sustentan que los mecanismos o conocimientos operativos son estables en el tiempo. Dicho de otra se podría decir que los cambios que se producían en las estructuras organizativas o en los

procesos productivos no tenían un impacto relevante sobre los procesos de fabricación. De esta manera los sistemas y procesos originales prevalecieron estables durante un largo período de tiempo, y por tanto las modificaciones en los procesos y productos eran mínimas.

La segunda es que se fundamentan en una disponibilidad de la información perfecta. Dada la simplicidad de los procesos productivos, la localización de los mercados y las necesidades creadas a los clientes, el empresario o gerente de la organización disponía de toda la información para hacer frente a las decisiones. Este punto quiere hacer resaltar la idea de que las organizaciones tradicionales se asentaban sobre una estructura jerárquica, verticales en donde el gerente del área apenas tenía un poder de influencia en el resto del área de su responsabilidad, pero a cambio tenía un dominio y poder absoluto sobre el control de los recursos que él gestionaba.

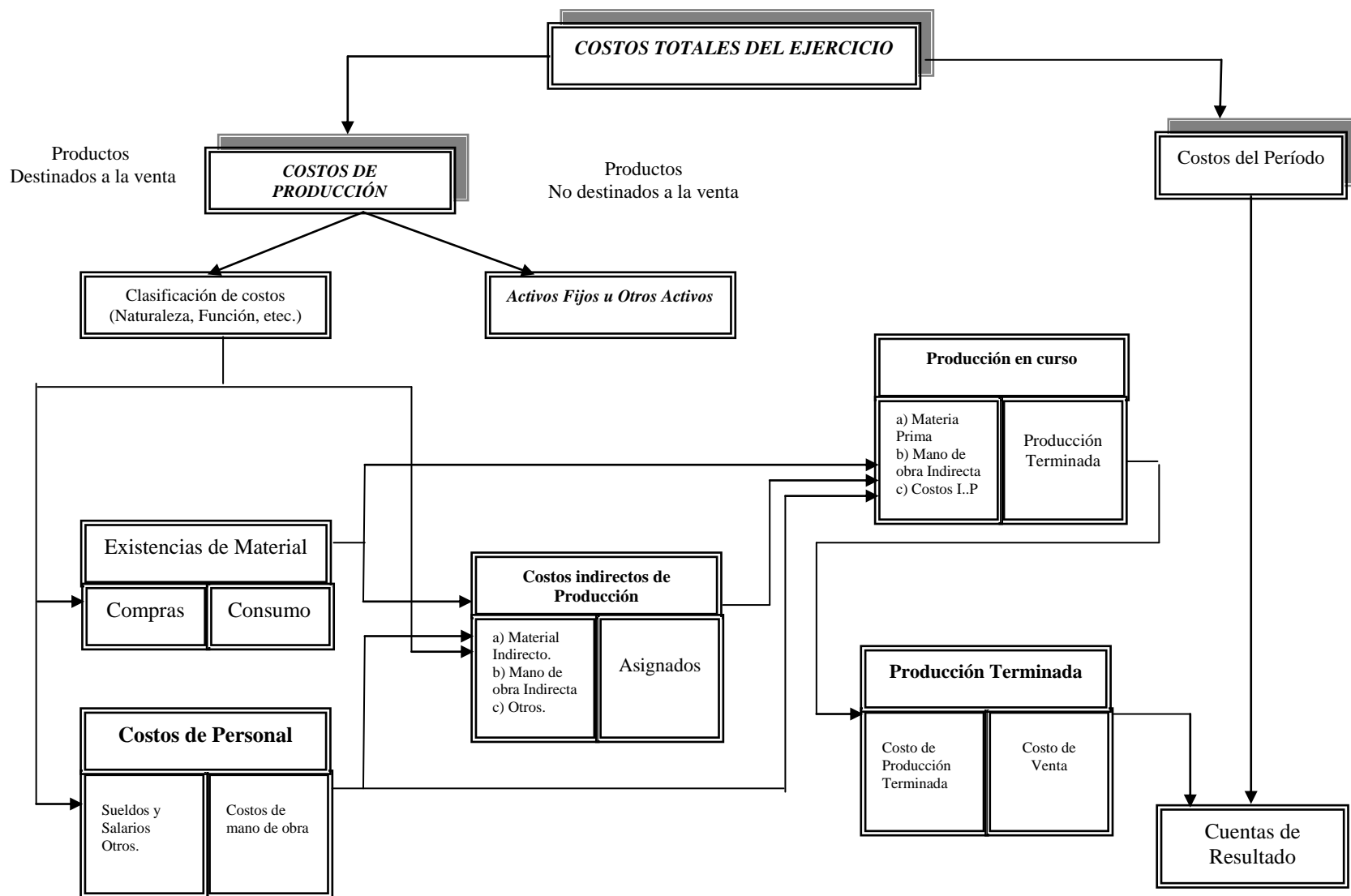


Figura #2
Estructura de cálculo de Costos, Modelo Convencional

Una tercera característica venía definida por que el objetivo era minimizar los costos de los recursos contenidos. Los recursos contenidos eran principalmente costos directos de materia prima y mano de obra directa. Los costos indirectos asociados al producto tenían una cantidad menor, y por lo tanto cualquier acción encaminada a una maximización de los beneficios tenían un impacto directo en los costos directos de los productos consumidos.

1.2.2 Problemas que plantean los Sistemas de Costeo Basado en los Volúmenes.

- a) Proporcionan una información errónea sobre los márgenes y rentabilidad de los productos.
- b) Distorsiona el costo de los productos individualmente ya que están orientados a establecer valoraciones contables - financieras: bien sean externas (por obligaciones fiscales) ó bien sean internas (para dar satisfacciones a requisitos emitidos por un órgano de la organización de nivel superior.

- c) No nos permiten hacer comparaciones de forma coherente y homogénea porque se desconoce la composición de los costos que se incorporan a los procesos y por lo tanto cualquier decisión basada en la comparación de datos puede dar lugar a una toma de decisiones erróneas.
- d) No proporciona datos "clave" de carácter no financiero, tales como niveles de productividad, número de errores, número de facturas procesadas, etc.
- e) Generalmente asignan los costos proporcionalmente, utilizando tasas de reparto basadas en volúmenes tales como el número de unidades producidas y/o vendidas, horas de mano de obra directa, horas maquina, etc., para asignar los costos indirectos, lo cual puede provocar distorsión en el costo de los procesos y por lo tanto valoraciones erróneas, se sabe que no todos los factores involucrados en el proceso dependen del volumen.
- f) No proporcionan información suficiente a los agentes sobre las causas y el comportamiento de los costos indirectos. Por lo tanto no tienen

criterio objetivo para definir las acciones correctas para reducir gastos no necesarios, porque desconocen las causas que los originan.

1.2.3 Factores que han provocado cambios en los Sistemas de costeo basado en los Volúmenes.

Con el transcurso de los años han surgido factores que han provocado los cambios en los actuales sistemas de costos y son:

- a) *La evolución tecnológica*, ha tenido un impacto en los distintos aspectos tales como la: reducción del ciclo de vida de los productos, la dinamización de los procesos productivos y el diseño de los nuevos productos. Si bien antes de las modificaciones en una línea productiva indicaba trastornos en la relentización de la fabricación, hoy en día y gracias al avance de las tecnologías modificaciones son realizadas en un tiempo mínimo, donde los tiempos de espera no son ya un aspecto tan crítico. Por otra parte, la

incorporación de la robotización, en determinadas tareas que eran manuales, ha incrementado la productividad de las fábricas haciendo que la mano de obra (que antes tenía una importancia relevante) se convierte en un puro elemento de control o apoyo a los equipos. En este punto, también podríamos hacer referencia a otros procesos no productivos que se están viendo afectados por la tecnología de los nuevo sistemas de información. Los más recientes son la implementación de los nuevos sistemas informáticos que abarcan todos los procesos operativos y administrativos - financieros, que permiten a las organizaciones una centralización de todos los servicios de apoyo a la cadena de valor.

- b) *Globalización de los Mercados*, desde mediados del siglo XIX hasta los tiempos actuales, el porcentaje de intercambio de bienes y servicios entre los países ha incrementado de forma considerable, y teniendo en cuenta la tendencia hacia la globalización de mercado, donde las organizaciones económicas supera - nacionales

tales como la U.E., MERCOSUR, ó NAFTA, por citar algunos de ellos, apoyan este tipo de comercio, este porcentaje puede hacerse mayor. Así pues, los clientes son únicos y pueden ser servidos en zonas geográficas muy diversas, y por tanto a las organizaciones industriales se les exige estar cerca de ellos.

- c) *Diferenciación en las políticas de calidad y precios que los clientes han plasmado en el mercado,* se habla de la satisfacción de los clientes. En los tiempos de gestión tradicionales se hablaba de los mercados donde los productos ofertados eran únicos para todo el mundo, y en donde el cliente no tenía importancia ni en las fases de concepción ni en los diseños de los productos. Hoy, el cliente es el que exige unos productos, y el fabricante ha de "ingeniárselas" para servir ese producto con garantías de calidad y servicio.

1.3 El Sistema de Costos Basado en las actividades (ABC)⁵.

El sistema de costos ABC se centra específicamente en la gestión de actividades como forma que tienen las empresas para ganar competitividad.

Una actividad es una combinación de personas, tecnología, materias primas, métodos, y entorno para producir un determinado producto o servicio. Describe lo que hace la empresa: El tiempo que invierte en sus procesos y los outputs (productos) de los mismos.

Ejemplo de actividades: Ensamblar un producto final, facturar a los clientes, hacer una endodoncia.

En definitiva, una empresa puede gestionar lo que hace en sus actividades. El punto de partida para gestionar actividades es conocer y comprender los recursos consumidos normalmente por las actividades que se realicen día a día (costo de las actividades), el volumen de productos que produce cada actividad (medida de actividad o activity

⁵ ASOCIACION ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS (Aeca), *La Contabilidad de Gestión en los noventa: 50 artículos divulgativos*, "El Sistema de Costos ABC, Francisco Navarro Castillo, Diario ABC: 10 de septiembre de 1995" pag.257-260 Ediciones Gráficas ORTEGA; España 1996; <http://www.aeca.es>

driver), y como se lleva a cabo la actividad (medida del rendimiento). Esta información es la que se extrae de un sistema de costos basado en las actividades (ABC).

Un sistema ABC, es una metodología que mide el costo y el rendimiento de las actividades, de los recursos y de los objetivos de costos. El sistema ABC es un proceso de asignación de costos indirectos en dos etapas en la que, en la primera etapa, los recursos son consumidos por las actividades y, en la segunda etapa, los objetivos de costos (productos, clientes, mercados, etc.) consumen la actividad.

Este sistema de costos ha tenido, en los últimos años, una gran relevancia, y podría considerarse como un modelo económico de la organización que integra datos de diferentes sistemas de información, tanto financieros como operativos.

1.3.1 Reseña Histórica de los Costos ABC.⁶

Desde los años 80 muchas compañías comenzaron a reaccionar ante el cambio que trae consigo el proceso de modernización en el ambiente comercial y productivo en el cual se desempeñan las empresas industriales, ya que por el fenómeno de globalización y el comercio de libre mercado, obliga a las mismas a competir con industrias internacionales, para lograr una mayor participación en las economías de las naciones en lo referente a calidad y excelencia, tanto en la elaboración de sus productos como de servicio al cliente, por lo que se considera que el sistema de costos ABC es una de las alternativas para mejorar la competitividad de las empresas, tanto en ámbito nacional como para ser frente a la invasión de compañías internacionales, la cual se ha originado por la economía de libre mercado.

Uno de los factores que contribuye a mejorar la competitividad de las empresas industriales es el adecuado costo de los productos, es decir, una asignación de estos a

⁶ "Seminario de Gerencia Basada en Actividades AMB y ABC, INCAE, noviembre de 1994.

cada línea productiva que muestre cifras confiables para una acertada toma de decisiones, sus anticuados sistemas contables, los conducía a no determinar un costo acertado de sus productos para calcular sus precios de ventas.

A medida que la competencia por modernizar la contabilidad aumentaba, se descubrió un nuevo sistema de costos denominado ABC, que ayuda a estimar los costos de manufactura de manera más exacta.

Los sistemas tradicionales de costos consideran como única misión determinar correctamente el costo del producto o servicio, ignorando que hoy en día lo que demandan los usuarios de costos es información para ver qué se puede hacer para reducirlos, es decir, se requiere un sistema de información que determine qué actividades agregan valor y cuáles no, con el fin de lograr el mejoramiento continuo.

Esta herramienta tiene, entre otras, la ventaja de reducir al mínimo el prorrateo de los gastos indirectos de fabricación, así como realizar una identificación de los gastos de administración y ventas entre los diferentes

clientes, zonas, productos, etc., lo cual permite una correcta toma de decisiones.⁷

Hoy en día muchas organizaciones siguen aferradas a utilizar sistemas de información de costos y su misión es determinar correctamente el costo de los productos, para conocer la valuación de los inventarios y el costo de los productos vendidos; sin embargo, ante el reto que las empresas tienen de mejorar constantemente la productividad para poder competir con costos más bajos, aunado a fabricar productos más complejos de vida más corta y una competencia cada vez más fuerte, los sistemas tradicionales resultan inadecuados. Ante ello, algunas empresas han empezado a utilizar nuevos sistemas de información administrativa, que permite detectar si se está entregando a los clientes productos a los cuales se les agrega valor, de tal forma que se pueda mostrar que existe y se vive una cultura de calidad y con ello mejoran las utilidades de la empresa.

Una de las grandes diferencias entre ambos sistemas es que los tradicionales hacen hincapié en prorratear o

⁷Ramírez Padilla David Noel. *Contabilidad Administrativa*. 5ta Edición. McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

distribuir los costos indirectos utilizando en la mayoría de los casos bases arbitrarias; en cambio, los nuevos sistemas de información, en lugar de prorratear, tratan de identificar o atribuir a través de un detonador correcto la parte proporcional que corresponde de los costos indirectos a los productos, de tal manera que se elimine lo más que se pueda la aptitud arbitraria de prorratear costos. Esta manera de distribuir a través de un detonador lógico que permita la distribución, así como contar con información relevante para la toma de decisiones. Este nuevo enfoque permite llevar a cabo "análisis de costos diferentes para propósitos diferentes" y contar con un sistema de información que propicie una cultura competitiva.

Además las complejas organizaciones de los negocios actuales exigen frecuente información a cerca de sus operaciones con el objeto de planear para un futuro, controlar sus actividades actuales y evaluar el desempeño anterior de la gerencia, empleados y correspondiente segmentos del negocio. Para lograr estos objetivos es necesario reunir información de los costos incurridos y los

ingresos obtenidos, resumiéndola y preparándola en informes.⁸

1.3.2 Enfoque que proporciona el Costeo ABC.

Como se puede apreciar los cambios puestos de manifiesto en el punto anterior han afectado con mucha fuerza a todos los procesos de las organizaciones productivas y no productivas. Ante este nuevo panorama cabe hacerse unas preguntas ¿Han quedado afectados los procesos logísticos, comerciales y los administrativos como consecuencias de estos cambios externos en nuestras organizaciones? ¿Cómo han sabido los nuevos sistemas de información y gestión reflejan estos cambios en sus sistemas para una correcta toma de decisiones? ¿Han sabido las organizaciones valorar correctamente los efectos de estos cambios? ¿Hasta que punto las organizaciones tienen control sobre todos los costos y cómo pueden gestionarlos?

Estos nuevos sistemas de gestión nos proporcionan un mayor poder de análisis, ya que pueden incorporar otra

⁸ NEUNER - DEAKIN; *Contabilidad De Costos, Principio y Práctica*. Tomo I; Limusa, S.A. de C.V.; México 1996.

serie de medidas de gran valor cualitativo en la toma de decisiones. Con el nuevo enfoque por actividades podríamos llegar a controlar cualquier aspecto organizativo, llegando a valorar cualquier acción antes de que una decisión sobre los costos de estructura pudiera adoptarse.

El ABC es un sistema que pone un énfasis especial en administrar el valor de los procesos y no los costos. Esto es fácil de entender ya que el ABC es una herramienta de gestión que nos permite conocer el flujo de actividades (y por lo tanto de su costo) a lo largo de la organización. Es decir, el ABC controla todos los costos que se incorporan al producto, pero no todos ellos le proporcionan un valor que el cliente pueda percibir. Por ejemplo, supongamos que en el proceso de expedición de los productos a los clientes, existe una persona que pone manualmente una etiqueta que indica la fecha en que el producto ha sido fabricado.

Esta tarea manual está incorporando, en la mayor parte de los casos, al producto un costo superior que el valor que le aporta al cliente.




<u>Características</u>	<u>Años 1850 - 1950</u>	<u>Conductores del Cambio</u>	<u>Años 1950 - Hoy</u>
Procesos Productivos	Sencillo	 <p>La Tecnología</p>	Complejos
Volumen de Producción	Alto		Bajos
Ciclo de Vida de los Productos	Largo		Corto
Estructura de Costos en los Costos de Venta	> % C. Directos		> % C. Indirectos
Exigencias Clientes Calidad/Servicios Tipos de Mercado	Baja Locales	 <p>Orientados al Cliente</p>	Alta Internacionales
Calificación de Empleos	Baja	 <p>Organizativos</p>	Alta
Estructura Organizativa	Verticales		Compleja

Figura #3

Cambios en el Entorno Económico que obligaron a modificar los sistemas de costeo.

1.3.3 El diseño del sistema de costos basado en las actividades.

"El enfoque de este sistema es descomponer una organización en **actividades**, una actividad describe que es lo que hace la empresa, la manera en que gasta su tiempo, una actividad tiene insumos y resultados. La principal función de una actividad es convertir los insumos, con el uso de recursos (suministros, personas y la tecnología) en resultados. Hay que identificar las actividades que desempeña una organización y determinar su costo y desempeño.

Un sistema sencillo de actividades usa los siguientes pasos:

1. **Determinar** las **actividades** de la empresa.
2. Determinar el costo de las actividades y el desempeño de las actividades. El desempeño se mide como el costo por resultado, el tiempo para llevar a cabo la actividad y la calidad del resultado.
3. Determinar el resultado y la medida del resultado de la actividad. Una medida de actividad (medida del resultado) es el factor por el cual varía más directamente el costo de una actividad. El

resultado es, simplemente, lo que se produce debido a la actividad.

4. Rastrear el costo de las actividades a los objetivos de costos. Los costos de las actividades se rastrean hasta los objetivos de costos, tales como servicio, procesos empresariales, clientes, canales de distribución y pedidos, con base en la utilización de las actividades.
5. Determinar las metas de corto y largo plazo de la organización (factores de éxito). Esto exige conocer la estructura de costos, los procesos empresariales y las actividades operativas actuales y con que eficacia entregan valor al cliente.
6. Evaluar la eficacia y eficiencia de las actividades o procesos empresariales. Al conocer los factores críticos de éxito (paso 5), una organización puede examinar lo que está haciendo ahora (paso 4) y la relación de esa actividad con la consecución de las metas de la organización, a través de la satisfacción de los clientes en el largo plazo, al menor costo posible. Todo lo que

haga una organización - o lo que no haga - se mide en comparación con las metas de corto y largo plazo. Esto proporciona una fórmula útil, en la cual se basa la condición de continuar desempeñando una actividad/proceso empresarial o reestructura. También se mejora el control de los costos, al averiguar si hay métodos superiores de desempeñar una actividad/proceso empresarial, identificar las actividades derrochadoras y determinar las causas del costo."⁹

1.3.4 Bases que utiliza el sistema de costos Basado en las Actividades "ABC".

Un sistema ABC, al concentrarse en las actividades en lugar de los productos, supera los costos distorsionados de los productos que son inherentes a los sistemas de costos basados en volumen. Estas distorsiones pueden ser variadas entre ellas tenemos:

- Diversidad de complejidad
- Diversidad de tamaño

⁹ IINCAE, *Gerencia basada en actividades y excelencia de la empresa*, Documento #21812, Alajuela, Costa Rica, enero de 1996.

- Diversidad de materiales
- Diversidad de preparación

Los sistemas ABC, usan bases de segunda etapa para asignar los costos a los productos, muchas de estas se usan para asignar insumos cuyo consumo varia directamente con el número de unidades producidas, y otras se usan para asignar insumos cuyo consumo no varía con la cantidad. Estas bases de segunda etapa se usan en lugar de las bases tradicionales (mano de obra directa, horas maquina, materiales), ejemplos de bases secundarias: Número de preparaciones, número de metros recorridos, etc.

Los sistemas de costos ABC, alcanzan su mejor precisión con respecto a los costos basados en volumen con el uso de varias causantes de costo para asignar el costo de las actividades de producción en un proceso a los productos que consumen los recursos usados en las actividades. Se ajustan varias actividades y se debe usar un solo causante para asignar los costos de las actividades a los productos, de esta manera se hace económicamente factible ya que al utilizar muchas constantes de costos no

sería costeable para la empresa; como ejemplo de causantes de costos se mencionan:

- Horas de preparación
- Número de preparaciones
- Horas de manejo de materiales
- Número de veces que se manejan materiales
- Horas de pedido
- Número de veces que se hace pedidos
- Cantidad de número de piezas mantenidas
- Horas de administración de número de piezas.

El diseñar un sistema de costos basado en las actividades (ABC), consiste en la toma de dos decisiones separadas, aunque interrelacionadas, a cerca del número de causante de costos necesarias y cuales causantes de costos se deben usar. El número de causantes mínimo requerido para un sistema de costos basado en las actividades depende de la precisión deseada en los costos informados de los productos y de la complejidad de la mezcla de productos que se estén fabricando, a medida que aumenta el número de causantes de costos usados, aumenta la precisión de los costos informados.

Tres factores determinan si es aceptable un solo causante de costos:

- a) Diversidad de productos
- b) Los costos relativos de las actividades agregadas
- c) Diversidad de volumen

1.3.5 Objetivos que persigue el sistema de costos basados en actividades.

Se puede afirmar que es un sistema "integral" que permite conocer el flujo de las actividades realizadas en la organización que están consumiendo los recursos disponibles y por lo tanto incorporando o cargando costos a los procesos. Características que definen este sistema:

- ◆ Es un sistema de gestión "integral", donde se puede obtener información de medidas financieras y no financieras que permitan una gestión óptima de la estructura de costos.

- ◆ Permite conocer el flujo de actividades, de tal manera que se pueda evaluar cada una por separado y criticar la forma de incorporarla o no al proceso sin perder de vista de vista la visión de conjunto.
- ◆ Proporciona herramientas de valoración objetivas de cargo de costos.
- ◆ Valora los recursos consumidos por cada actividad, discriminando por lo tanto en función del tiempo consumido y el costo unitario por recurso consumido.

Entre los objetivos que persigue la implementación de un sistema de gestión de costos se pueden citar los siguientes:

- ◆ Visión estratégica de los recursos consumidos en los procesos.
- ◆ Valoración de las tareas que se están realizando dentro de la organización.
- ◆ Valoración y análisis de las tareas de alto costo.

- ◆ Eliminación o reducción mediante automatización de tareas que aportan poco valor agregado al cliente.
- ◆ Potenciar las tareas que aportan alto valor agregado a los clientes (internos o externos) y que no se les presta la atención que merecen.

1.3.6 Ventajas del Sistema de Costo Basado en las Actividades "ABC".

- ◆ Una de las ventajas más importantes derivadas de un sistema de gestión por actividades es que no afecta directamente a las estructuras organizativas de tipo funcional, ya que el ABC gestiona las actividades y estas se ordenan horizontalmente a través de la propia organización no quedan reflejados en el sistema.
- ◆ Ayuda a entender el comportamiento de los costos de la organización y por otra parte, es una herramienta de gestión que permite hacer proyecciones de tipo financiero, ya que

simplemente debe informar del incremento o disminución en los niveles de actividad.

Este volumen de actividad multiplicada por unas tasas horarias anuales permitirá conocer el presupuesto de la compañía por actividades en lugar de por conceptos de costo y áreas de responsabilidad.

- ◆ La perspectiva del ABC proporciona información sobre las causas que generan la actividad, así como un análisis de cómo las tareas se llevan a cabo. Un conocimiento exacto del origen de los costos para así controlarlo desde su raíz. Uno de los problemas (en los actuales sistemas de costos) para reducir los costos que no se sabe cuál es el causante ó drive del costo, puesto que no está analizando en la mayoría de los casos. En algunos casos el origen es una decisión tomada hace muchos años y que los actuales empleados de la compañía la siguen ejecutando sin pensar si esto es necesario o no. Se ha comprobado que muchas organizaciones que emitieron una serie de ordenes a sus colaboradores en tiempos pasados, y que

actualmente algunas de esas actividades siguen realizándose cuando el entorno del trabajo y el mercado han cambiado drásticamente.

- ◆ Permite tener una visión real (de forma horizontal) de lo que sucede en la empresa. Sin una visión horizontal (sin conocer la involucración de otros departamentos en el proceso que se está haciendo) se está perdiendo realmente la visión de la necesidad del trabajo para el cliente, que al fin y al cabo hay que justificar el precio que se le está cobrando. ¿De qué sirve realizar actividades que el cliente no exige, y por qué se debe cargar el costo?. Por otra parte podríamos preguntarnos... ¿Se están cargando al cliente todos los costos de las actividades que él nos solicita expresamente?

1.4.7 Desventajas del Sistema de Costos Basado en las Actividades "ABC".

- ◆ Hay una aceptación clara por parte de los expertos de que el ABC consume una parte importante de

recursos en la fase de diseño e implementación. Pero por otro lado de la balanza, la "poca" experiencia indica que los ahorros anuales se estiman entre el 20% y 30% del total de gastos. Esto indica que el pago anterior de los recursos pueden ser recuperados a corto plazo.

- ◆ Otro de los aspectos a tener en cuenta que pueden hacer dificultosa la implementación del ABC es la determinación del perímetro de actuación y nivel de detalle en la definición de la actividad. Por que si se quiere determinar el nivel mínimo de actividades, como por ejemplo puede ser el consumo de recursos que lleva asociado de autorización de firmas de una adquisición de un bien o servicio, podría llegarse a establecer niveles mínimos de detalle que no aporten ninguna información relevante.
- ◆ Se hace dificultosa la definición de actividades, en donde realmente se tendrá un mayor número de problemas es en la definición de los drives (conductores) ó factores que desencadenan la actividad. La identificación de los factores que

desencadenan las actividades es una tarea interfuncional, en la que tomaran parte todas las personas que toman parte en la ejecución de las tareas que forman la actividad. Para determinar los "drives" se debe utilizar el método causa - efecto, con el objeto de analizar las causas inmediatas hasta obtener la verdadera causa que desencadena el cúmulo de actividades.

- ◆ Cualquier cambio en un sistema, siempre va acompañado en las primeras fases de un proceso de adaptación, y para evitar que el nuevo sistema implantado se haga complejo en el uso y no suponga un proceso traumático, se debe educar a los usuarios que mantienen la información y a las personas que usan la misma para la toma de decisiones.¹⁰

¹⁰ Revista "El ABC, un sistema de gestión de costos orientado a la mejora continua" Jesús J. Gil Arauzo - Analista de Costos, Asociación Española de Tesoreros de Empresas, <http://www.asset.es/asset/revis202>, 10/6/1999.

1.4.8 Diferencias entre el Sistema de Costeo Tradicionales y el Sistema Basado en las Actividades.

Al hacer un resumen de las principales diferencias entre ambos sistemas de costos se puede ver que los sistemas de información contemporáneos ofrecen ventajas muy interesantes para las organizaciones, como seguridad en el proceso de costeo, facilidad en el proceso de toma de decisiones, ayuda a realizar la planeación estratégica, propicia una excelente administración a través del costeo basado en las actividades, con lo cual se logra el liderazgo en costos.

Por todo lo anterior, las organizaciones no deben ni pueden aferrarse a sistemas de información administrativa que no permiten lograr ventajas competitivas. Por ello, es necesario implantar un sistema con este nuevo enfoque de tal manera que el ahorro por no incurrir en decisiones equivocadas, supere el costo de su implantación.

SISTEMA TRADICIONAL (VOLUMEN)	SISTEMA CONTEMPORANEO (ABC)
El coeficiente para asignar se basa siempre en unidades.	El coeficiente para asignar no usa unidades, sino algo que tenga relación lógica.
Prorrateso intensivo.	Identificación intensiva para distribuir los costos indirectos.
Fuerte orientación a costear no a propiciar el mejoramiento.	Fuerte orientación para incrementar la eficiencia con el fin de lograr liderazgo en costos.
Rígido.	Flexible en función de necesidades del usuario.
Utiliza sólo indicadores financieros para evaluar la actuación.	Utiliza indicadores financieros y no financieros para evaluar la actuación.
Poca la orientación hacia los usuarios internos.	Mucha orientación hacia los usuarios internos.

Los principales problemas para determinar el costo de los productos en los sistemas de costos tradicionales, es el de la asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos. Los gastos indirectos de fabricación son asignados a los productos con base a una tasa predeterminada, la cual se obtiene seleccionando un criterio de aplicación que normalmente no contempla la

relación causa - efecto de la incursión del producto en dicho costo. No se acostumbra identificar los gastos de administración y venta a una actividad específica, producto, o aún determinado cliente: siempre se lleva al período. Este problema en los sistemas de costos tradicionales ha provocado una distorsión en el costo de los productos y servicios y una pérdida de relevancia de la información.

1.3.9 La aplicación de los costos ABC en El Salvador.

La misma evolución en la competitividad ha hecho que las empresas busquen nuevas técnicas de costos, aunque en el país muy poco se conoce de la implementación de los costos ABC, a excepción de las empresas La Constancia, S.A. y Sigma, S.A., que se ha hecho realidad la técnica de estos. Este sistema es el resultado de una combinación de distintas técnicas que han ido evolucionando, y que el medio surge como una alternativa para el desarrollo de las empresas y poder ser competitivas internacionalmente.

1.4 Situación actual de la Industria de Helados.

En la actualidad existen en el área metropolitana de San Salvador, cinco empresas dedicadas a este tipo de industrias consideradas como grandes por el número de personas que poseen, así como también por los procesos de fabricación que utilizan y están afiliadas a la ASI (Asociación Salvadoreña de Industriales) no se considerarán otras por ser pequeñas y no desarrollar un proceso sistemático de producción.

Algunas de estas empresas tienen más de veinte años de existencia tiempo en el cual han acumulado mucha experiencia en los procesos productivos y que la misma tecnología ha obligado a modificarlos pero estos cambios no han ido en el mismo ritmo con los sistemas de información.

Actualmente estas empresas utilizan sistemas de costos que su distribución o prorrateo de basa en los volúmenes de producción, horas hombre, horas maquinas para asignar los costos indirectos a los productos fabricados, es así como se desconoce realmente que productos favorecen a la empresa

al generar rendimientos y cuales generan pérdidas para eliminarlos, esto pone en desventajas a este tipo de industrias debido a que cuando empresas internacionales entran al país con productos similares los precios son bajos debido a que estas aplican procesos de producción más sofisticados así como sistemas de costeo que les permiten conocer su costo real, dejando a las empresas locales sin oportunidades de poder competir, llegando a aquellas que no están listas a tener que cerrar sus operaciones por la incompetencia de mantenerse o hacer cambios estructurales en sus políticas de expansión.

CAPITULO II

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Metodología de la Investigación.

El trabajo que se desarrolla, pretende solucionar los problemas que los Contadores de Costos tienen al asignar los costos indirectos de fabricación a los diferentes productos que la industria donde se desempeñan, fabriquen; es así como se propone como método alternativo la utilización de las técnicas que el sistema de costeo ABC, proporciona.

Con el objeto de documentar la investigación y la aplicación del sistema de costos basado en actividades (ABC); se desarrolla esta investigación en la industria de helados del área metropolitana, para lo cual se utilizaron los siguientes métodos:

2.1.1 Tipo de Estudio.

Esta investigación se realizó tomando como base el método de estudio Hipotético Deductivo, que incluye dentro de sus técnicas de investigación, la sistematización bibliográfica y estadística de las fuentes de información, obtenidas a través de la observación, el muestreo y la encuesta. Utilizando como instrumentos de la investigación: cuadros, escalas, cuestionarios y entrevistas.

Este método, facilita las herramientas e instrumentos necesarios para documentar y sustentar la investigación que se desarrolla sobre el tema de costos ABC aplicado a la industria de helados del área metropolitana de San Salvador.

2.1.2 Area de Estudio.

Como área de estudio se consideró el departamento de producción de las empresas dedicadas a la industria de helados del área de metropolitana de san salvador y que están afiliadas a la ASI (Asociación Salvadoreña de

Industriales), y desarrollan un sistema de producción industrializada.

2.1.3 Población.

La población está formada por cinco (5) empresas que se dedican a la fabricación de helados, según información del Directorio Industrial 1998-1999 de la ASI; se han considerado solamente estas por contar con todas las características organizativas de una industria, poseen más de diez empleados y sus canales de distribución es por medio de tiendas propias, concesionarios y supermercados; así como también fabrican una diversidad de productos relacionados a sus actividades.

Las otras, solo producen una línea y su producción es mínima, además la distribución es por medio de ventas al detalle o por medio de sorbeteros.

2.1.4 Unidad de Análisis

La unidad de análisis es el departamento de producción de las empresas dedicadas a la industria de los helados de la zona de San Salvador.

2.1.5 Determinación de la Muestra.

El universo de estudio será del 100%.

2.2 Métodos de Recolección (Técnicas/Instrumentos)

2.2.1 Técnicas

Para la realización del trabajo de investigación, se utilizaron las siguientes técnicas:

2.2.1.1 Investigación Documental.

Consistió en recolectar toda aquella información registrada sobre investigaciones realizadas por organismos internacionales en el área de costos basado en las actividades.

Esta se realizó basándose en:

Documentación Bibliográfica: se basa en fichas por autor y fichas resumen. Las primeras proporcionan el nombre del autor, el tema y la casa editora; y las fichas resumen, son síntesis de una obra o libro consultado, que se utiliza para la redacción del marco teórico.

Documentación Hemerográfica: son aquellas ediciones que salen en revistas, boletines, periódicos y folletos. Los cuales son de mucha importancia, por ser información actualizada respecto al tema. Entre los folletos consultados tenemos las traducciones realizadas por el INCAE sobre este tema y textos editados por la Asociación Española de Contadores y Administradores (AECA).

La entrevista: Utilizada para sustentar la investigación la cual es realizada con el personal de las empresas en estudio con el fin de obtener detalles de los diferentes procesos de producción que estos realizan y determinar las actividades que serán utilizadas en el caso práctico.

Además con los elementos detallados anteriormente se pudo detectar que las personas que están al frente de las empresas en su mayoría no conocen en la práctica el sistema de costos ABC, si no solo en teoría por haber escuchado hablar de dicho tema.

2.2.1.2 Investigación de Campo.

En el estudio se utilizó el cuestionario y la entrevista como instrumentos de recolección de datos. Las razones que justifican dicha elección se debe a que facilitan la recolección de los datos necesarios para realizar la investigación.

2.2.2 Instrumentos.

El mecanismo utilizado para registrar y recolectar la información, fue el cuestionario y entrevistas con el Gerente Financiero, Contador de Costos y Gerente o Jefe del Departamento de Producción de las empresas en estudio.

El tipo de preguntas que se estableció en el cuestionario fueron abiertas para que esto nos facilitara

la obtención de la información y así medir la situación actual de estas empresas y preparar el diagnóstico.

2.3 Tabulación de los Resultados.

El procedimiento utilizado para la tabulación de los datos fue en forma manual, por tratarse de un volumen de información sencillo y económico; a través de hojas tabulares, en las que se registrará la información, colocando al lado izquierdo el número de pregunta que se analiza y en la parte superior las preguntas.

La tabulación de los resultados se dividirá en cuatro fases:

1. Recolección de datos.
2. Tabulación de datos.
3. Análisis de los datos.
4. Formulación del Diagnóstico.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la investigación realizada en las empresas que se dedican a la industria de los helados, acerca del conocimiento del sistema de costeo basado en las actividades ABC y su aplicación en el proceso de la determinación de los costos de producción.

La investigación de campo realizada en las empresas que se dedican a la fabricación de helados en el área metropolitana de San Salvador.

Generalidades de las empresa productoras de helados del área metropolitana de San Salvador.

Como puede observarse (Cuadro #1), la mayoría de empresa incluidas en el estudio, tienen más de diez años de haberse constituido, ésto contribuye a que busque utilizar al máximo sus recursos.

Cuadro #1

Tiempo de Constituida la empresa:		
De 1 a 5 años	1	20%
De 6 a 10 años	0	0%
De 10 a más años	4	80%

Capacidad de Utilización de las instalaciones de la Planta:		
50%	0	0%
70%	2	40%
90%	3	60%

Piensa realizar reconversión industrial a corto plazo para aprovechar al máximo la capacidad instalada:		
Sí	4	80%
No	1	20%

Utilización y Procedimientos de costos para realizar la asignación de los costos indirectos.

Como puede observarse (cuadro #2) estas empresas están buscando alternativas para que les ayuden a determinar costos más reales para así conocer su verdadera situación,

es de esta manera que se están haciendo estudios para cambiar de un método basado en volúmenes por otro, cuando se les consulto sobre los criterios para determinar las bases de distribución se esperaba que aquella empresa que manifestó tener en estudio el costo ABC, pero no manifestaron acerca de las diferentes actividades que realizan para producir y que servirán de base para asignar los costos a los productos.

Cuadro #2

Sistemas de costos que utiliza la empresa		
Históricos o reales	2	40%
Estándar (en estudio)	2	40%
ABC (en estudio)	1	20%

Procedimientos de costos utilizados.		
Por ordenes de producción	5	100%
Por Proceso	0	0%

Criterios utilizados para asignar los gastos de fabricación a la producción.		
Horas Maquina,	Horas Hombre,	Kwts Hora, Unidades producidas, y prorrateo al valor.

Satisfacción del sistema de costos actual y búsqueda de nuevos sistemas de información:

Como puede observarse (cuadro #3) aunque el 60% dice estar de acuerdo con el sistema de costos que utilizan actualmente también manifestaron tener conocimientos teóricos del sistema de costos ABC en la misma proporción, también dicen desconocer si al aplicar el sistema ABC, se podrían identificar los productos que son rentables para la empresa ya que no tienen conocimientos prácticos de este.

Ahora bien, de acuerdo a los resultados obtenidos por medio del cuestionario es de hacer notar que el 60% de las empresas encuestadas, manifestaron conocer este sistema pero teóricamente, ya que algunos ejecutivos han recibido capacitaciones sobre este tema, mientras que el 40% desconoce la existencia de este (Gráfico #1); Además, debido a que en el país no se conoce de la aplicación práctica de este el 100% manifestó no saber si se podrían identificar los productos que no generan rendimientos para la empresa para poder sustituirlos.

Cuadro #3

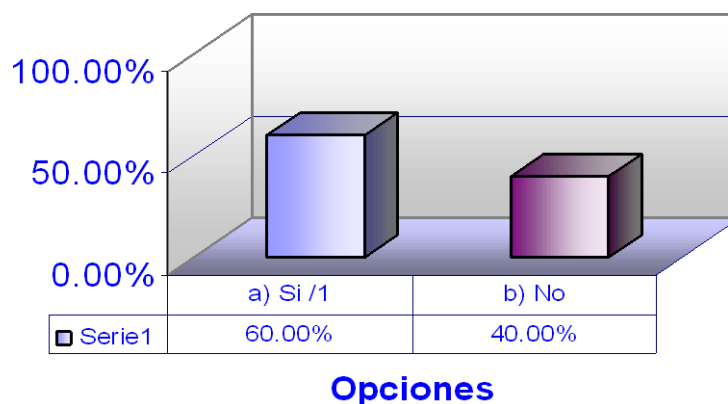
Satisfacción de la aplicación del sistema de costo actual.		
Sí	4	80%
No	1	20%

¿Tiene usted conocimiento que la empresa haya realizado estudios para cambiar el sistema de costos y mejorar la determinación de los costos unitarios?.		
Sí	3	60%
No	2	40%

Conocimiento del sistema de costos ABC,		
Sí	3	60%
No	2	40%

Con el sistema ABC se identificaría los productos más rentables para toma de decisiones acertadas.		
Sí	1	20%
No	4	80%

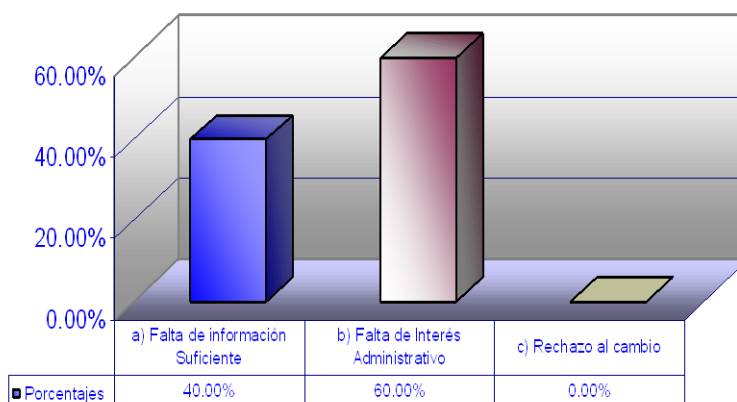
Gráfico #1
Niveles de conocimientos del Sistema de
Costos ABC



Luego se les pidió que identificarán los factores que consideraban dificultan la aplicación de este sistema en estas empresas, obteniendo los siguientes resultados, el 60% dijo que se debe a la falta de interés administrativo, el 40% a la falta de información suficiente, debido a que en el país no se ha divulgado este tema y no se conocen las ventajas que este sistema ofrece, mientras nadie manifestó que su aplicación se deba al rechazo al cambio (Gráfico #2) Otra pregunta iba dirigida a que manifestaran que si al aplicar este sistema se podrían identificar con precisión aquellos productos que son más rentables para tomar decisiones acertadas relativos a ellos (gráfico #3), de la

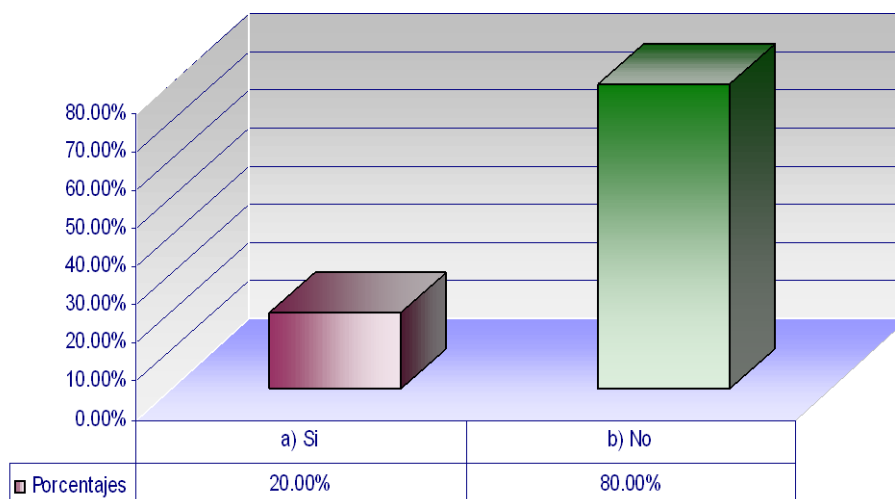
cual se obtuvo que el 80% no sabe si se podrían identificar por desconocerlo y el 20% considera que si, este ultimo por tener conocimientos y estar planificando su aplicación.

Gráfico #2
Factores que dificultarían la aplicación del Sistema ABC.



También se les preguntó si consideraban que este sistema puede ser aplicado a los presupuestos contestando el 100% que sí; así como si les gustaría contar con un documento que contenga las bases y un caso práctico para la aplicación de este sistema contestando el 100% que sería ideal para conocerlo y así poder conocer los costos reales de sus productos para competir en el mercado nacional o internacional.

Gráfico #3
Identificación de productos rentables mediante el Sistema ABC



Con la investigación de campo se determinó que este tipo de industrias, no aplican este sistema por no tener conocimiento suficiente y después de ser entrevistadas mostraron tener interés en un documento que sirva de guía para aplicarlo.

CAPITULO IV

CASO PRÁCTICO

4.1 Datos Generales:

Este ejercicio está preparado con información real y para proteger la procedencia de esta llamaremos a la empresa que proporcione la información "Helados Antártida, S.A. DE C.V."; la cual fue fundada en 1970 y durante estos años se ha caracterizado por ser líder en calidad y atención al cliente; esta, se dedicada a la fabricación y comercialización de helados (sorbetes), nieves, jaleas y cakes helados, los que son distribuidos en el mercado nacional, a través de tiendas propias y clientes mayoristas, en lo que respecta al sistema de calculo de costos en la actualidad utiliza el basado en los volúmenes de producción; con la apertura de los mercados la empresa busca encontrar un método de costeo que ayude a la gerencia a identificar el costo real de los productos que fabrica, y poder competir para mantener ese liderazgo por la cual se ha caracterizado; por lo que a continuación se ha propuesto

la aplicación del sistema de costeo basado en las actividades, y para aplicarlo se obtuvieron los siguientes datos correspondientes al trimestre de julio a septiembre de 1999:

1. La empresa está ubicada en la ciudad de San Salvador.
2. Esta Produce en orden de prioridad los siguientes productos:
 - a.) Helados o Sorbetes: Producido con leche de primera calidad, estabilizantes, colorantes, frutas frescas, esencias, nueces y endulzantes.
 - b.) Nieves: Producidas con Frutas frescas, colorantes, estabilizadores y endulzantes.
 - c.) Cakes Helados: La base de estos productos es el helado de sorbete, el cual es cubierto con crema chantillí y decorado con frutas.
 - d.) Jaleas: Producidas con frutas frescas, azúcar, colorantes y Preservantes.
 - e.) Conos Waffles: Producidos con harina, azúcar, canela y levadura.

3. Para fabricar los productos anteriores posee una planta de producción distribuida de tal manera que facilite los procesos de producción y almacenaje. (Dibujo Anexo de la planta)⁴

4. En la planta laboran 25 personas de las cuales 12 personas intervienen directamente en la fabricación de los productos y los demás se dedican a las labores de apoyo tales como: Gerente de planta, jefe de planta, jefe de control de calidad, personal de limpieza y personal de bodega. (Cuadro de Gastos de Fabrica, página #85)

5. Para determinar las actividades que intervienen en el proceso de producción, se realizaron entrevistas con todo el personal para detallar paso a paso todas las funciones que estos realizan, clasificándolas de acuerdo a la línea de productos que se fabrican, así:
 - a.) Producción de Mezclas (Anexo #1), este proceso consiste en fabricar dos tipos de mezclas

denominadas Mezcla Blanca (base para producir sorbetes) y Mezcla Nieve (base para producir nieves). La mezcla blanca es preparada con agua, leche, azúcar, estabilizadores grasas y otros materiales; la mezcla para nieve es preparada con agua, estabilizadores, azúcar y otros materiales, las cuales son cocidas a altas temperaturas y homogenizadas para lograr la textura adecuada.

- b.) Preparación de Frutas (Anexo #2) Consiste en: Desinfectar, pelar, cortar, picar y moler la fruta que se utilizará en la fabricación de Jaleas y Nieves; esta fruta es embolsada en cantidades de acuerdo a la tanda de producción o libras de jalea a producir.

- c.) Sorbetes y Nieves (Anexo #3), este proceso consiste en a la máquina sorbetera los galones de mezclas bases de acuerdo al tipo de productos a producir (sorbetes o nieves, según orden de producción preparada por el jefe de planta de acuerdo a los pedidos y a las existencias) y

agregar la fruta, nueces, esencias, colorantes, según el sabor a producir.

- d.) Jaleas y Jarabes (Anexo #4), consiste en tomar la fruta preparada (de acuerdo al sabor) agregando azúcar, estabilizantes y agua para luego ponerla a cocinar en olla industrial a altas temperaturas.
- e.) Cakes Helados y Chantilly (Anexo #5), consiste en tomar tortas de helado del cuarto frío y cubrirlas de crema chantilly, decorándolas con frutas según el sabor solicitado.
- f.) Conos Waffles (Anexo #6), consiste en preparar una masa de harina a la cual se le agrega azúcar, agua, aceite y otros materiales; esta masa es puesta en maquinas waffleras y cocida durante un determinado tiempo para luego moldearlo, luego guardarlo en bolsas plásticas.

De todos los anexos anteriores se han clasificado las actividades siguientes¹:

Cuadro de Actividades

Actividades	Mezclas	Sorbetes y Nieves	Cakes	Jaleas	Frutas	Conos Waffles	Totales
➤ Número de Producciones o corridas	52	54	71	46	55	75	353
➤ Supervisión Indirecta	52	54	71	46	55	75	353
➤ Despachos preparados		2,291	916	611		764	4,582
➤ Agregar materiales	728					975	1,703
➤ Almacenaje			497	46	330	1800	2,673
➤ Corte y exprimido					1,045		1,045
➤ Decoración de Cakes			1,917				1,917
➤ Limpieza área de trabajo y preparación de maq.	2,028	216	497	1,242	3,025	75	7,083
➤ Pasteurización y homogenización de mezcla	884						884
➤ Pesado y embolsado				230	385		615
➤ Producción		4,482	355			675	5,512
➤ Desarmar y lavar el equipo		54					54
➤ Supervisión Directa	260					825	1085
➤ Traslado de bodega a lugar de trabajo	676			138			814
Totales	4,524	4,698	3,195	1,610	4,730	4,275	23,032

¹ Valores tomados de las estadísticas y la observación de las operaciones de la empresa modelo.

Explicación de las Actividades Determinadas:

- ◆ **Número de Producciones o Corridas:** Consiste en las de veces que se preparó una formula para obtener una producción.
- ◆ **Supervisión:** Consiste en supervisar el proceso de producción cada vez que sea preparada una orden de producción.
- ◆ **Despachos preparados:** Consiste en preparar los pedidos de los clientes o agencias propias por cada producto.
- ◆ **Agregar materiales:** Consiste en agregar los materiales adicionales a los productos que serán elaborados como poner colorantes a la jalea; esencias, nueces, pasas, frutas, a los sorbetes y nieves; chantillí, fresas a los cakes, etc.
- ◆ **Almacenaje:** Consiste en llevar los productos del área de producción a los cuartos fríos.
- ◆ **Corte y Exprimido:** Consiste en lavar, cortar y exprimir la fruta (que requiera este proceso), y

embolsar de acuerdo a las formulas de producción de jaleas, sorbetes y nieves.

- ◆ **Decoración de Cakes:** Consiste en tomar las tortas de helado y ponerles una capa de crema chantillí y luego decorarlos de acuerdo a diseño establecido.
- ◆ **Limpieza de área de trabajo y preparación de maquinaria:** Consiste en lavar con jabón industrial la maquinaria desarmada y las mesas de acero inoxidable para desinfectarlas, luego las maquinas son armadas nuevamente para iniciar la producción.
- ◆ **Pasteurización y homogenización de la mezcla:** Consiste en cocer la mezcla de nieve o sorbete a altas temperaturas y cuando está a alta temperatura es pasada por placas de enfriamiento para bajar bruscamente la temperatura; la homogenización consiste en pasar la mezcla por la maquina homogenizadora para que las partículas sólidas y grasas se unan y formen una mezcla homogénea.
- ◆ **Pesado y embolsado:** Consiste en pesar y embolsar los materiales a utilizar en la producción de acuerdo a las formulas establecidas.

- ◆ **Desarmar y lavar el equipo:** Consiste en desarmar y lavar el equipo para desinfectarlo y dejarlo listo para el siguiente día.
- ◆ **Supervisión Directa:** Consiste en revisar que la producción de determinada maquina se obtenga de acuerdo a la calidad que se ha requerido y es realizada por el operario de la maquina.
- ◆ **Traslado de bodega a lugar de trabajo:** Consiste en trasladar los materiales de la bodega al lugar donde van a ser utilizados.

6. Valor de la Mano de Obra Directa²:

<u>Línea de Productos</u>	<u>Valor</u>
Sorbetes y Nieves	¢ 13,212.50
Mezclas	5,340.00
Cakes	15,474.34
Frutas, Jaleas y Sirope	8,460.00
Conos Waffles	<u>6,879.75</u>
Total	<u>¢ 49,366.59</u>

² Valores tomados de los libros de contabilidad de la empresa modelo.

7. Se obtuvo la siguiente información referente a las unidades producidas:

Producto	Unidad de Medida	Cantidad
Nieves	Galones	9,197.0
Sorbete	Galones	51,131.6
Mezcla Nieve	Galones	6,600.0
Mezcla Blanca	Galones	26,600.0
Cake Helado #20	Unidades	998.0
Cake Helado #26	Unidades	4,627.0
Jaleas y Sirope	Libras	27,605.0
Fruta Preparada	Libras	41,715.0
Conos Waffles	Unidades	168,515.0

8. Maquinaria utilizada en la planta (Anexo #7): La maquinaria ha sido clasificada en grupos de acuerdo al tipo de productos que cada una fabrica o produce, existe un grupo general que agrupa toda aquella maquinaria que presta servicios para toda la planta la cual es prorrateada de acuerdo al anexo # 7.1

4.2 Aplicación del Sistema de Costeo Basado en las Actividades (ABC).

Con la información antes descrita se procedes a hacer los repartos y asignaciones correspondientes para obtener los costos de cada una de las actividades que se realizan dentro de la planta de producción de la empresa "Helados Antártida, S.A. de C.V."

4.2.1 Costo de Materiales

El costo de los materiales se tomó de los registros proporcionados por la empresa por lo cual no se incluyen registros de cómo se obtienen estos datos debido a que es información confidencial ya que en está se encuentra detalla cada una de las materias primas y materiales que utilizan en las formulas preparadas.

4.2.2 Asignación de la Mano de Obra.

Los valores tomados de los libros de contabilidad de la empresa y se procedió a efectuar las asignaciones de

estos a las actividades identificadas que generan valor agregado así como también de la asignación de estos costos a cada uno de los productos sobre la base de horas hombre (se tomó esta base por considerarse que cada producto absorbe tantas horas hombre que sean necesarias para dejarlo terminado); y que se detallan a continuación:

a.) Mezclas

a.1) Costo unitario de cada actividad.

$$\text{Costo Unitario De la actividad} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{Número de Actividades}^3} = \frac{\text{¢ 5,340.00}}{4,576} = \text{¢1.166958}$$

Actividad	Frecuencia (Veces)	Costo Unitario	Valor Asignado
* Limpieza Area de Trabajo y Prep. De Maquinaria	2,028	1.166958	¢ 2,366.59
* Trasladar materiales de Bodega a lugar de trabajo	676	1.166958	¢ 788.86
* Pasteurización y Homog. De Maquinaria	884	1.166958	¢ 1,031.59
* Supervisión o Inspección	260	1.166958	¢ 303.41
* Agregar Materiales	728	1.166958	¢ 849.55
Total	4,576		¢ 5,340.00

³ El Número de actividades se tomo del cuadro de actividades página 70

a.2) Asignación de la mano de obra a cada producto.

		Unidades Producidas	Factor por Galón	Horas Hombre	Asignación
Blanca	Galones	26,600.00	¢16.2573574	263.17	¢4,278.43
Nieve	Galones	6,600.00	¢16.2573574	65.30	¢1,061.57
Totales		33,200.00		328.47	¢5,340.00

$$\text{Factor unitario} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{de mano de obra}} = \frac{¢5,340.00}{\text{Total de Horas Hombre}} = \frac{¢5,340.00}{328.47} = ¢16.2573574$$

b.) Sorbetes y Nieves

b.1) Costo unitario de cada actividad.

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{De la actividad}} = \frac{¢13,212.50}{\text{Número de Actividades}} = \frac{¢13,212.50}{4,752} = ¢2.780408$$

Actividad	Frecuencia (Veces)	Costo Unitario	Valor Asignado
* Limpieza Area de Trabajo y Prep. De Maquinaria	216	2.780408	¢ 600.57
* Producción	4,482	2.780408	¢12,461.79
* Recoger y acomodar equipo	54	2.780408	¢ 160.14
Total	4,752		¢13,212.50

b.2) Asignación de la mano de obra a cada producto.

Nieves:		Unidades Producidas	Factor por Galón	Horas Hombre	Asignación
Arrayán	Galones	775.00	23.76536099	6.57	156.07
Limón	Galones	936.50	23.76536099	7.96	189.12
Naranja	Galones	838.00	23.76536099	7.12	169.28
Piña	Galones	976.00	23.76536099	8.29	197.07
Nance	Galones	619.50	23.76536099	5.25	124.75
Mamey	Galones	1,528.00	23.76536099	12.97	308.23
Tamarindo	Galones	300.00	23.76536099	2.54	60.41
Mandarina	Galones	525.00	23.76536099	4.45	105.72
Mora	Galones	745.00	23.76536099	6.31	150.03
Fruta	Galones	699.50	23.76536099	5.95	141.39
Mango	Galones	1,254.50	23.76536099	10.57	251.23
Sub Total		9,197.00		77.98	1,853.31

Sorbetes:					
Vainilla	Galones	18,150.76	23.76536099	162.97	3,873.16
Chocolate	Galones	5,850.79	23.76536099	50.60	1,202.64
Besito	Galones	3,498.15	23.76536099	39.10	929.29
Zebra	Galones	3,149.13	23.76536099	38.29	909.95
Banano	Galones	485.00	23.76536099	4.11	97.67
Coco	Galones	733.50	23.76536099	6.22	147.71
Ron C/Pasas	Galones	2,726.50	23.76536099	23.10	549.06
Café	Galones	1,729.78	23.76536099	19.56	464.89
Caramelo	Galones	3,346.93	23.76536099	28.36	674.00
Chips Naranja	Galones	221.00	23.76536099	1.87	44.50
Tutti Fruty	Galones	340.00	23.76536099	2.88	68.47
Cherry	Galones	80.00	23.76536099	0.68	16.11
Galleta	Galones	1,410.00	23.76536099	11.95	283.94
Fresa	Galones	5,418.56	23.76536099	55.97	1,330.25
Trisabor	Galones	2,010.00	23.76536099	15.51	368.52
Chocoalmendra	Galones	1,071.50	23.76536099	9.08	215.78
Pistacho	Galones	910.00	23.76536099	7.71	183.25
Sub Total		51,131.60		477.97	11,359.19

Totales	60,328.60	555.96	13,212.50
----------------	------------------	---------------	------------------

$$\text{Factor unitario} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{de mano de obra Total de Horas Hombre}} = \frac{\text{¢13,212.50}}{555.96} = \text{¢23.7653609}$$

c.) Cakes

c.1) Costo unitario de cada actividad.

$$\text{Costo Unitario De la actividad} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{Número de Actividades}} = \frac{\text{¢15,474.34}}{3,266} = \text{¢4.738009}$$

Actividad	Frecuencia (Veces)	Costo Unitario	Valor Asignado
* Limpieza Area de Trabajo y Prep. De Maquinaria	497	4.738009	¢ 2,354.79
* Producción	355	4.738009	¢ 1,681.99
* Decoración	1,917	4.738009	¢ 9,082.76
* Almacenaje	497	4.738009	¢ 2,354.79
Total	3,266		¢15,474.34

c.2) Asignación de la mano de obra a cada producto.

Cakes #20		Unidades Producidas	Factor por Galón	Horas Hombre	Asignación
Vainilla					
Fresa	Unidades	129.00	33.4128742	9.77	¢326.43
Besito	Unidades	179.00	33.4128742	13.56	452.95
Moca	Unidades	156.00	33.4128742	11.81	394.75
Fresas	Unidades	161.00	33.4128742	12.19	407.41
Cardenal de					
Fresa	Unidades	169.00	33.4128742	12.80	427.65
Zebra	Unidades	204.00	33.4128742	15.45	516.22
Sub Total		998.00		75.58	¢2,525.41

Cakes #26**Unidades
Producidas**

Vainilla					
Fresa	Unidades	616.00	33.4128742	46.65	¢1,558.77
Besito	Unidades	775.00	33.4128742	58.69	1,961.11
Moca	Unidades	863.00	33.4128742	65.36	2,183.79
Fresas	Unidades	661.00	33.4128742	50.06	1,672.64
Cardenal de Fresa	Unidades	713.00	33.4128742	54.00	1,804.22
Zebra	Unidades	999.00	33.4128742	75.66	2,527.94
Sub Total		4,627.00		350.42	¢11,708.48

Chantillí**Unidades
Producidas**

Crema					
Chantillí	Lbs	3,646.57	33.4128742	37.13	1,240.46
Sub Total		3,646.57		37.13	1,240.46

Totales		9,271.57		463.13	¢15,474.34
----------------	--	-----------------	--	---------------	-------------------

$$\text{Factor unitario} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{de mano de obra}} = \frac{\text{Total de Horas Hombre}}{\text{Total de Horas Hombre}} = \frac{\text{¢15,474.34}}{463.13} = \text{¢33.4128742}$$

d.) Frutas y Jaleas

d.1) Costo unitario de cada actividad.

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{De la actividad}} = \frac{\text{Número de Actividades}}{\text{Número de Actividades}} = \frac{\text{¢ 8,460.00}}{6,441} = \text{¢5.108696}$$

Actividad	Frecuencia (Veces)	Costo Unitario	Valor Asignado
* Limpieza Area de Trabajo y Prep. De Maquinaria	4,267	5.108696	¢ 5,604.64
* Traslado de Bodega al Lugar de trabajo	138	5.108696	¢ 181.26
* Corte y exprimido	1,045	5.108696	¢ 1,372.57
* Pesado y embolsado	615	5.108696	¢ 807.78
* Almacenaje	376	5.108696	¢ 493.86
Total	6,441		¢ 8,460.00

d.2) Asignación de la mano de obra a cada producto.

Frutas		Unidades Producidas	Factor por Galón	Horas Hombre	Asignación
Bananos	Lbs	3,085.00	13.50089938	25.56	345.05
Piñas	Lbs	3,959.00	13.50089938	32.80	442.80
Cocos	Lbs	478.00	13.50089938	3.96	53.46
Naranjas	Lbs	7,909.50	13.50089938	65.53	884.65
Papayas	Lbs	630.00	13.50089938	5.22	70.46
Limonos	Lbs	7,322.00	13.50089938	60.66	818.94
Mandarinas	Lbs	4,052.50	13.50089938	33.57	453.26
Fresas	Lbs	5,944.50	13.50089938	49.25	664.87
Mamey	Lbs	1,124.50	13.50089938	9.32	125.77
Mora	Lbs	422.00	13.50089938	3.50	47.20
Tamarindo	Lbs	239.00	13.50089938	1.98	26.73
Arrayán	Lbs	721.50	13.50089938	5.98	80.70
Nance	Lbs	513.50	13.50089938	4.25	57.43
Fresa Preparada	Lbs	3,680.00	13.50089938	30.49	411.60
Mango	Lbs	1,634.00	13.50089938	13.54	182.76
Subtotal		41,715.00		345.58	¢4,665.69

Jaleas

Piña	Lbs	8,000.00	13.50089938	81.45	1,099.60
Fresa	Lbs	5,460.00	13.50089938	55.59	750.48
Fruta	Lbs	5,400.00	13.50089938	54.98	742.23
Sundae	Lbs	480.00	13.50089938	4.89	65.98
Caramelo	Lbs	75.00	13.50089938	0.76	10.31
Besito	Lbs	1,600.00	13.50089938	16.29	219.92
Zebra	Lbs	1,820.00	13.50089938	18.53	250.16
Capuchino Choc.	Lbs	4,000.00	13.50089938	40.72	549.80
Jarabe Fresa	Lbs	420.00	13.50089938	4.28	57.73
Jarabe Vainilla	Lbs	350.00	13.50089938	3.56	48.11
Subtotal		27,605.00		281.04	¢3,794.31

Total General	69,320.00	626.62	¢8,460.00
----------------------	------------------	---------------	------------------

Factor unitario = $\frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{de mano de obra Total de Horas Hombre}}$ $\frac{¢8,460.00}{626.62} = ¢13.50089938$

e.) Conos Waffles

e.1) Costo unitario de cada actividad.

Costo Unitario = $\frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{De la actividad Número de Actividades}}$ $\frac{¢ 6,879.75}{4,350} = ¢1.581552$

Actividad	Frecuencia (Veces)	Costo Unitario	Valor Asignado
* Limpieza Area de Trabajo y Prep. De Maquinaria	75	1.581552	¢ 118.62
* Producción	675	1.581552	¢ 1,067.55
* Agregar materiales a waffleras	975	1.581552	¢ 1,542.01
* Supervisión	825	1.581552	¢ 1,304.78
* Almacenaje	1,800	1.581552	¢ 2,846.79
Total	4,350		¢ 6,879.75

e.2) Asignación de la mano de obra a cada producto.

Conos		Unidades Producidas	Factor por Galón	Horas Hombre	Asignación
Waffle	Unidad	4,565.00	18.346	10.16	¢186.37
Cono Tubo	Unidad	163,950.00	18.346	364.84	6,693.38
Sub Total		168,515.00		375.00	¢6,879.75

$$\text{Factor unitario de mano de obra} = \frac{\text{Valor de la mano de obra}}{\text{Total de Horas Hombre}} = \frac{¢6,879.75}{375.00} = ¢18.346$$

Luego de haberse determinado el costo de las actividades se puede evaluar cuales de estas son más costosas para la empresa y tomar las medidas oportunas para minimizar los costos de estas; además se determino el costo unitario de mano de obra por cada producto.

4.2.3 Asignación de la Carga Fabril o Gastos de Fabrica

Para prorratear estos gastos se procedió a agruparlos de acuerdo a criterios de distribución seleccionados detenidamente y que proporcionan una razonabilidad en la aplicación de estos a los distintos productos que la empresa fabrica.

Agrupando así por ejemplo: Los sueldos indirectos, prestaciones legales y extralegales, se prorrateo de acuerdo a las horas hombre acumuladas por cada línea de productos mientras que el personal de servicio de limpieza se prorrateo en base al área de la planta; el consumo de agua debido a que esta es consumida cuando las personas están laborando se prorrateo en base a las horas hombre; los gastos de teléfono y papelería se prorratearon de acuerdo al número de pedidos que se despacharon esto debido a que los pedidos son solicitados por teléfono o fax y estos son anotados en hojas de pedido para luego imprimir notas de remisión, facturas o créditos fiscales; Las depreciaciones y gastos de mantenimiento industrial se aplican directamente a la línea de productos por estar ya

clasificada la maquinaria que es utilizada en determinados productos, no así los gastos de mantenimiento general que son prorrateados de acuerdo a las horas maquina que se acumularon en el período; los gastos de alquiler, impuestos municipales, seguros, materiales de limpieza se prorratearon de acuerdo al área de la planta.

Cuadro de Gastos de Fabrica⁴

<i>Cuentas</i>	<i>Valor</i>	<i>Criterios de Distribución</i>
Sueldo ordinario	¢ 119,494.70	# de Horas Hombre Directas
Sueldos Extraordinarios	14,803.49	# de Horas Hombre Directas
Isss	20,120.94	# de Horas Hombre Directas
Aguinaldos	6,000.00	# de Horas Hombre Directas
Vacaciones	4,080.00	# de Horas Hombre Directas
Indemnizaciones	12,551.82	# de Horas Hombre Directas
Prestaciones Extraordinarias	23,253.36	# de Horas Hombre Directas
Viáticos y Pasajes	3,200.00	# de Horas Hombre Directas
Vigilancia Externa	19,564.35	# de Horas Hombre Directas
Agua	7,347.96	# de Horas Hombre Directas
Materiales (Colorantes)	2,950.00	# de Horas Hombre Directas
Código de Barras	2,920.02	# de Horas Hombre Directas
Servicios de Laboratorios	1,310.00	# de Horas Hombre Directas
Total Horas Hombre	¢ 237,596.64	
Teléfono y Correos	2,237.98	# de Pedidos Despachados
Papelería y Útiles	4,785.14	# de Pedidos Despachados
Total Horas Hombre	¢ 7,023.12	
Fuerza y Luz Eléctrica	¢ 137,166.72	Kwatts Consumidos según maquinas
Mantto de Edificios	3,001.15	Area de la planta
Impuestos Municipales	831.99	Area de la planta
Seguros	9,813.78	Area de la planta
Alquileres	94,929.76	Area de la planta
Gastos de Limpieza y Ornato	9,365.26	Area de la planta
Sueldo Ord. Personal de limpieza	7,767.20	Area de la planta
Total Area de la Planta	¢ 125,709.14	
Depreciaciones	327,586.94	De acuerdo a la maquina que lo genera
Mantto de Maq. y Eq. Industrial	53,194.31	De acuerdo a la maquina que lo genera
Mantto de Mobiliario y Equipo	16,387.38	# de Horas Maquinas Reportadas
Combustibles y Lubricantes	5,793.83	# de Horas Maquinas Reportadas
Mantenimiento de Vehículos	16.81	# de Horas Maquinas Reportadas
Mantenimiento Eléctrico	8,248.79	# de Horas Maquinas Reportadas
Reposición de Equipo Desechable	666.24	# de Horas Maquinas Reportadas
Amort. De Utensilios y Accesorios	6,385.72	# de Horas Maquinas Reportadas
Mat. y Accesorios para Lab.	1,089.23	# de Horas Maquinas Reportadas
Matricula de Vehículos	235.00	# de Horas Maquinas Reportadas
Total Base Hrs Maquina Report.	¢ 38,823.00	
Total General	¢ 927,099.87	

⁴ Valores tomados de los libros de contabilidad de la empresa modelo.

4.2.3.1 Distribución Primaria:

Consiste en asignar los gastos indirectos de fabricación a las diferentes líneas de productos, tomando como parámetros criterios de distribución que garanticen una distribución justa a cada uno de los productos.

Líneas de De Productos	Causantes de Costos				
	Hras Hombre Cuadro #2	# Pedidos Despachados	Hrs Maquina Anexo #7.1	Area Efectiva Mts 2 (Dibujo Anexo)	Kwtts Hrs Anexo #7.1
Sorbetes y Nieves	511.20	2,291	28,232.25	48.2350	827.01
Mezclas	328.47	0	4,842.51	117.9275	245.49
Cakes	426.00	916	2,680.93	29.0535	89.43
Frutas, jaleas y otros	663.75	611	2,461.46	23.1075	27.87
Conos Waffles	375.00	764	1,274.85	11.7600	33.00
Sub total	2,304.42	4,582	39,492.00	230.0835	1,222.79
Dos Pinos	0	0	2208	42.7179	0
Total General	2,304.42	4,582	41,700.00	272.8014	1,222.79

Asignación de Gastos						
Líneas de De Productos	Sueldos y Prestaciones	# Pedidos Hrs Maquina		Area Efectiva Mts 2 (Dibujo Anexo)	Kwtts Hrs Anexo #7.1	Sub Total
		Despachados	Anexo #7.1			
Sorbetes y Nieves	¢52,707.22	¢3,511.56	¢26,284.43	¢22,227.09	¢92,769.59	¢197,499.88
Mezclas	33,866.52	-	4,508.41	54,341.97	27,537.44	120,254.34
Cakes	43,922.69	1,404.01	2,495.97	13,388.09	10,031.31	71,242.07
Frutas, jaleas y otros	68,435.88	936.52	2,291.64	10,648.13	3,126.55	85,438.71
Conos Waffles	38,664.34	1,171.03	1,186.89	5,419.11	3,701.83	50,143.20
Sub total	¢237,596.64	¢7,023.12	¢36,767.34	¢106,024.38	¢137,166.72	¢524,578.20
Dos Pinos	-	-	2,055.66	19,684.76	-	21,740.42
Total General	¢237,596.64	¢7,023.12	¢38,823.00	¢125,709.14	¢137,166.72	¢546,318.62

A Distribuir

Líneas de De Productos	Gastos Asociados Directamente a la línea de		Total Gastos Indirec Asig. A Cada Línea
	Productos (Cuadro #1)		
	Depreciación	Mantenimiento	
Sorbetes y Nieves	¢200,310.66	¢42,060.98	¢439,871.52
Mezclas	57,612.95	11,066.56	188,933.85
Cakes	38,153.45	66.77	109,462.29
Frutas, jaleas y otros	6,886.84	-	92,325.55
Conos Waffles	2,737.92	-	52,881.12

Sub total	¢305,701.82	¢53,194.31	¢883,474.33	➤ Gastos a aplicar a la producción.
Dos Pinos	21,885.12	-	43,625.54	➤ Gastos de Paletería (Gtos de Vta.)
Total General	¢327,586.94	¢53,194.31	¢927,099.87	

Para prorratear los gastos indirectos de fabricación que se tienen agrupados en el cuadro de Gastos de Fabricación, se tomo el total por cada uno de los criterios sobre los cuales han sido agrupados y se dividió entre el total de acumulado de causantes de costo; por ejemplo el total de Gastos de Fabrica "Sueldos y Prestaciones" se divido entre el total de horas hombre que se acumularon durante el período de todos los productos fabricados así:

Factor unitario = $\frac{\text{Costos total de Sueldos y Prestaciones}}{\text{Total de Horas Hombre de la producción}}$ x Hrs Hombre por Producto
 Sueldos y Prest.

Factor unitario = $\frac{\text{¢ } 237,596.64}{2,304.42} = \text{¢ } 103.1048974$

Sueldos y Prestaciones

a aplicara a Sorbetes = Factor Unitario (x) Horas Hombre de esta línea de Productos y Nieves (Gtos Ind.)

Sueldos y Prestaciones

a aplicara a Sorbetes = ¢ 103.1048974 x 511.20 H.H. = **¢ 52,707.22**
 y Nieves (Gtos Ind.)

De igual forma se procedió a aplicar los demás gastos (ya agrupados) a cada una de las líneas de producción.

4.2.3.2 Distribución Secundaria:

Consiste en tomar los totales del cuadro anterior y prorratearlo a los diferentes productos por cada línea así:

Línea Sorbetes y Nieves:

Factor de Gasto de	<u>Total de gastos</u>	<u>¢439,871.52</u>	¢7.29126020
Fabricación por Galón =	Galones	60,328.60	
	Producidos		

Línea Mezclas:

Factor de Gasto de	<u>Total de gastos</u>	<u>¢188,933.85</u>	¢5.69077863
Fabricación por Galón =	Galones	33,200.00	
	Producidos		

Línea Cakes:

Factor de Gasto de	<u>Total de gastos</u>	<u>¢109,462.29</u>	¢19.45996200
Fabricación por Unidad =	Unidades	5,625.00	
	Producidos		

Línea Frutas, Jaleas y otros:

Factor de Gasto de	<u>Total de gastos</u>	<u>¢92,325.55</u>	¢1.26531296
Fabricación por Libra =	Libras Producidos	72,966.57	

Línea Conos Waffles:

$$\text{Factor de Gasto de Fabricación por Unidad} = \frac{\text{Total de gastos}}{\text{Unidades Producidos}} = \frac{\text{¢52,881.12}}{168,515.00} = \text{¢0.31380662}$$

Luego los factores unitarios de gastos de fabricación se aplican a cada uno de los productos para complementar el costo total de la producción es decir costos de materiales mas costos de mano de obra mas gastos indirectos de fabricación.

Los costos de materiales fueron tomados del costeo que la empresa modelo efectuó y no se incluye el detalle de materiales utilizados por cada producto para proteger la información si no solo los valores totales.

4.2.4 Agrupación de los elementos del costo para obtener el costo unitario

Cuadro #1

Producción de Mezclas

		Unidades Producidas	Costeo Según el Sistema ABC				
			Materiales	Mano de Obra	Gastos Indirectos	Total Costos	Costo Unitario
Blanca	Galones	26,600.00	¢653,508.41	¢4,278.43	¢151,374.71	¢809,161.56	¢30.42
Nieve	Galones	6,600.00	53,270.02	1,061.57	37,559.14	¢91,890.73	¢13.92
Totales		33,200.00	¢706,778.43	¢5,340.00	¢188,933.85	¢901,052.28	

$$\text{Costo Unitario} = \frac{\text{Costo Total}}{\text{Galones Producidos}} = \frac{¢809,161.56}{26,600} = ¢30.42$$

Mezcla Blanca

Cuadro #2

Proceso de Frutas:

		Un. Procesadas	Costeo Según el Sistema ABC				
			Materiales	Mano de Obra	Gastos Indirectos	Total Costos	Costo Unitario
Bananos	Lbs	3,085.00	¢3,262.72	¢345.05	¢3,903.49	¢7,511.26	¢2.43
Piñas	Lbs	3,959.00	19,404.49	442.80	5,009.37	24,856.67	6.28
Cocos	Lbs	478.00	1,815.08	53.46	604.82	2,473.36	5.17
Naranjas	Lbs	7,909.50	4,466.40	884.65	10,007.99	15,359.04	1.94
Papayas	Lbs	630.00	4,838.59	70.46	797.15	5,706.20	9.06
Limonos	Lbs	7,322.00	3,410.25	818.94	9,264.62	13,493.81	1.84
Mandarinas	Lbs	4,052.50	2,334.00	453.26	5,127.68	7,914.94	1.95
Fresas	Lbs	5,944.50	38,924.22	664.87	7,521.65	47,110.75	7.93
Mamey	Lbs	1,124.50	6,570.75	125.77	1,422.84	8,119.37	7.22
Mora	Lbs	422.00	2,596.25	47.20	533.96	3,177.41	7.53
Tamarindo	Lbs	239.00	895.00	26.73	302.41	1,224.14	5.12
Arrayán	Lbs	721.50	2,978.06	80.70	912.92	3,971.68	5.50
Nance	Lbs	513.50	2,312.14	57.43	649.74	3,019.31	5.88
Fresa Prep.	Lbs	3,680.00	43,829.99	411.60	4,656.35	48,897.94	13.29
Mango	Lbs	1,634.00	10,582.32	182.76	2,067.52	12,832.60	7.85
Total		41,715.00	¢148,220.26	¢4,665.69	¢52,782.53		

Cuadro #3

Sorbetes y Nieves

		Unidades Producidas	Costos Según el Sistema ABC				Costo Unitario
			Materiales	Mano de Obra	Gastos Indirectos	Total Costos	
<u>Nieves:</u>							
Arrayán	Galones	775.00	9,521.75	156.07	5,650.73	15,328.54	19.78
Limón	Galones	936.50	9,910.98	189.12	6,828.27	16,928.36	18.08
Naranja	Galones	838.00	8,914.60	169.28	6,110.08	15,193.96	18.13
Piña	Galones	976.00	9,659.03	197.07	7,116.27	16,972.37	17.39
Nance	Galones	619.50	7,495.03	124.75	4,516.94	12,136.72	19.59
Mamey	Galones	1,528.00	14,897.83	308.23	11,141.05	26,347.11	17.24
Tamarindo	Galones	300.00	3,736.10	60.41	2,187.38	5,983.89	19.95
Mandarina	Galones	525.00	6,993.66	105.72	3,827.91	10,927.30	20.81
Mora	Galones	745.00	7,855.02	150.03	5,431.99	13,437.04	18.04
Fruta	Galones	699.50	9,071.60	141.39	5,100.24	14,313.23	20.46
Mango	Galones	1,254.50	15,345.96	251.23	9,146.89	24,744.08	19.72
Sub Total		9,197.00	103,401.56	¢1,853.31	¢67,057.72	¢172,312.59	

Sorbetes:**Unidades
Producidas**

Vainilla	Galones	18,150.76	268,792.79	3,873.16	132,341.91	405,007.86	22.31
Chocolate	Galones	5,850.79	92,999.41	1,202.64	42,659.63	136,861.68	23.39
Besito	Galones	3,498.15	57,541.52	929.29	25,505.92	83,976.73	24.01
Zebra	Galones	3,149.13	55,832.09	909.95	22,961.13	79,703.16	25.31
Banano	Galones	485.00	7,683.66	97.67	3,536.26	11,317.59	23.34
Coco	Galones	733.50	12,355.31	147.71	5,348.14	17,851.16	24.34
Ron C/Pasas	Galones	2,726.50	54,696.28	549.06	19,879.62	75,124.96	27.55
Café	Galones	1,729.78	28,949.90	464.89	12,612.28	42,027.07	24.30
Caramelo	Galones	3,346.93	66,656.25	674.00	24,403.34	91,733.59	27.41
Chips Naranja	Galones	221.00	3,923.66	44.50	1,611.37	5,579.53	25.25
Tutti Fruty	Galones	340.00	7,833.10	68.47	2,479.03	10,380.60	30.53
Cherry	Galones	80.00	1,191.22	16.11	583.30	1,790.63	22.38
Galleta	Galones	1,410.00	31,428.76	283.94	10,280.68	41,993.38	29.78
Fresa	Galones	5,418.56	98,127.49	1,330.25	39,508.13	138,965.87	25.65
Trisabor	Galones	2,010.00	47,812.20	368.52	14,655.43	62,836.15	31.26
Chocoalmendra	Galones	1,071.50	25,670.60	215.78	7,812.59	33,698.96	31.45
Pistacho	Galones	910.00	22,478.58	183.25	6,635.05	29,296.88	32.19
Sub Total		51,131.60	ϕ883,972.82	ϕ11,359.19	ϕ372,813.80	ϕ1,268,145.81	
Totales		60,328.60	987,374.38	ϕ13,212.50	ϕ439,871.52	ϕ1,440,458.40	

Cuadro #4**Jaleas y Jarabes**

<u>Jaleas P/Producción</u>		<u>Unidades Producidas</u>	<u>Costos Según el Sistema ABC</u>				<u>Costo Unitario</u>
			<u>Materiales</u>	<u>Mano de Obra</u>	<u>Gastos Indirectos</u>	<u>Total Costos</u>	
Piña	Lbs	8,000.00	26,269.39	1,099.60	10,122.50	37,491.50	4.69
Fresa	Lbs	5,460.00	19,384.56	750.48	6,908.61	27,043.65	4.95
Fruta	Lbs	5,400.00	18,568.79	742.23	6,832.69	26,143.71	4.84
Sundae	Lbs	480.00	1,380.45	65.98	607.35	2,053.78	4.28
Caramelo	Lbs	75.00	61.21	10.31	94.90	166.42	2.22
Sub Total		19,415.00	¢65,664.40	¢2,668.60	¢24,566.05	¢92,899.05	
<u>Jaleas P/Venta</u>		<u>Unidades Producidas</u>					
Besito	Lbs	1,600.00	5,376.34	219.92	2,024.50	7,620.76	4.76
Zebra	Lbs	1,820.00	5,319.69	250.16	2,302.87	7,872.72	4.33
Capuchino Choc.	Lbs	4,000.00	25,634.65	549.80	5,061.25	31,245.70	7.81
Sub Total		7,420.00	¢36,330.68	¢1,019.88	¢9,388.62	¢46,739.18	
<u>Jarabes:</u>		<u>Unidades Producidas</u>					
Jarabe Fresa	Lbs	420.00	864.90	57.73	531.43	1,454.06	3.46
Jar.Vainilla	Lbs	350.00	2,698.84	48.11	442.86	3,189.81	9.11
Sub Total		770.00	¢3,563.74	¢105.84	¢974.29	¢4,643.87	
Total General			105,558.82	3,794.31	34,928.96	144,282.10	

Cuadro #5**Cakes y Chantilly**

Cakes #20		Un. Producidas	Costos Según el Sistema ABC				Costo Unitario
			Materiales	Mano de Obra	Gastos Indirectos	Total Costos	
Vainilla	Unidades	129.00	3,811.56	326.43	2,510.34	6,648.33	51.54
Fresa							
Besito	Unidades	179.00	3,696.00	452.95	3,483.33	7,632.29	42.64
Moca	Unidades	156.00	3,185.98	394.75	3,035.75	6,616.49	42.41
Fresas	Unidades	161.00	4,280.74	407.41	3,133.05	7,821.20	48.58
Cardenal de Fresa	Unidades	169.00	5,281.05	427.65	3,288.73	8,997.43	53.24
Zebra	Unidades	204.00	5,142.70	516.22	3,969.83	9,628.75	47.20
Sub Total		998.00	¢25,398.03	¢2,525.41	¢19,421.04	¢47,344.48	

Cakes #26		Unidades Producidas					
Vainilla	Unidades	616.00	23,724.24	1,558.77	11,987.34	37,270.35	60.50
Fresa							
Besito	Unidades	775.00	23,397.29	1,961.11	15,081.47	40,439.87	52.18
Moca	Unidades	863.00	25,027.00	2,183.79	16,793.95	44,004.74	50.99
Fresas	Unidades	661.00	28,041.03	1,672.64	12,863.03	42,576.70	64.41
Cardenal de Fresa	Unidades	713.00	29,583.77	1,804.22	13,874.95	45,262.95	63.48
Zebra	Unidades	999.00	32,949.48	2,527.94	19,440.50	54,917.92	54.97
Sub Total		4,627.00	¢162,722.81	¢11,708.48	¢90,041.24	¢264,472.53	

Chantilly		Unidades Producidas					
Crema Chantilly	Lbs	3,646.57	31,091.95	1,240.46	4,614.05	36,946.46	¢10.13
Sub Total		3,646.57	¢31,091.95	¢1,240.46	4,614.05	¢36,946.46	
Totales		9,271.57	¢219,212.79	¢15,474.34	¢114,076.34	¢348,763.47	

Cuadro #6		Conos Waffles					
		Costos Según el Sistema ABC					
	Un. Producidas	Materiales	Mano de Obra	Gastos Indirectos	Total Costos	Costo Unitario	
Waffle	Unidad	4,565.00	1,487.04	186.37	1,432.53	3,105.94	0.68
Cono Tubo	Unidad	163,950.00	8,600.13	6,693.38	51,448.59	66,742.11	0.41
Total		168,515.00	¢10,087.17	¢6,879.75	¢52,881.12	¢69,848.04	

4.2.5 Comparación de los costos obtenidos por el método de costeo ABC Vrs El Costeo Tradicional (basado en los volúmenes)

En este apartado se compararan los resultados obtenidos mediante el sistema de costos tradicional y el sistema de costeo basado en las actividades, en el cual se puede notar que los costos de algunos productos distan mucho de la realidad, esto debido a que la distribución de los gastos de fabrica no es apropiada en comparación de la distribución realizada mediante el sistema de costeo ABC.

Anexo del cuadro #1

Mezclas

		Unidades Producidas	Costo Unitario		
			Según ABC	Sistema Tradicional	Diferencia
Blanca	Galones	26,600.00	¢30.42	¢29.53	¢(0.89)
Nieve	Galones	6,600.00	¢13.92	¢13.25	¢(0.67)
Totales		33,200.00			

Anexo del Cuadro #2

Proceso de Frutas:			Costo Unitario		
	Unidades Procesadas		Sistema		
			Según ABC	Tradicional	Diferencia
Bananos	Lbs	3,085.00	¢2.43	¢1.38	¢(1.06)
Piñas	Lbs	3,959.00	6.28	6.54	0.26
Cocos	Lbs	478.00	5.17	4.65	(0.52)
Naranjas	Lbs	7,909.50	1.94	0.74	(1.20)
Papayas	Lbs	630.00	9.06	10.24	1.18
Limones	Lbs	7,322.00	1.84	0.56	(1.28)
Mandarinas	Lbs	4,052.50	1.95	0.69	(1.26)
Fresas	Lbs	5,944.50	7.93	8.01	0.08
Mamey	Lbs	1,124.50	7.22	6.62	(0.60)
Mora	Lbs	422.00	7.53	7.45	(0.08)
Tamarindo	Lbs	239.00	5.12	4.51	(0.62)
Arrayan	Lbs	721.50	5.50	4.89	(0.61)
Nance	Lbs	513.50	5.88	5.22	(0.66)
Fresa Prep.	Lbs	3,680.00	13.29	13.16	(0.13)
Mango	Lbs	1,634.00	7.85	7.92	0.07
Total		41,715.00			

Anexo del cuadro #3

Sorbetes y Nieves			Costo Unitario		
Nieves:		Unidades Producidas	Sistema		
			Según ABC	Tradicional	Diferencia
Arrayan	Galones	775.00	19.78	32.55	12.77
Limon	Galones	936.50	18.08	30.94	12.87
Naranja	Galones	838.00	18.13	30.84	12.71
Piña	Galones	976.00	17.39	30.27	12.88
Nance	Galones	619.50	19.59	32.22	12.62
Mamey	Galones	1,528.00	17.24	30.10	12.86
Tamarindo	Galones	300.00	19.95	32.88	12.93
Mandarina	Galones	525.00	20.81	33.87	13.06
Mora	Galones	745.00	18.04	31.05	13.01
Fruta	Galones	699.50	20.46	33.24	12.78
Mango	Galones	1,254.50	19.72	33.36	13.64
Sub Total		9,197.00			

Sorbetes :		Unidades Producidas				
Vainilla	Galones	18,150.76		22.31	20.47	(1.84)
Chocolate	Galones	5,850.79		23.39	21.71	(1.68)
Besito	Galones	3,498.15		24.01	22.43	(1.58)
Zebra	Galones	3,149.13		25.31	23.47	(1.84)
Banano	Galones	485.00		23.34	21.70	(1.63)
Coco	Galones	733.50		24.34	22.69	(1.65)
Ron C/Pasas	Galones	2,726.50		27.55	25.82	(1.73)
Café	Galones	1,729.78		24.30	22.63	(1.67)
Caramelo	Galones	3,346.93		27.41	26.48	(0.92)
Chips Naranja	Galones	221.00		25.25	23.32	(1.93)
Tutti Fruty	Galones	340.00		30.53	28.64	(1.89)
Cherry	Galones	80.00		22.38	20.71	(1.67)
Galleta	Galones	1,410.00		29.78	28.06	(1.72)
Fresa	Galones	5,418.56		25.65	23.86	(1.79)
Trisabor	Galones	2,010.00		31.26	29.72	(1.54)
Chocoalmendra	Galones	1,071.50		31.45	29.69	(1.76)
Pistacho	Galones	910.00		32.19	30.42	(1.78)
Sub Total		51,131.60				
Totales		60,328.60				

Anexo del cuadro #4

Jaleas Para Producción			Costo Unitario		
		Unidades Producidas	Sistema		
			Según ABC	Tradicional	Diferencia
Piña	Lbs	8,000.00	4.69	4.31	(0.38)
Fresa	Lbs	5,460.00	4.95	4.55	(0.40)
Fruta	Lbs	5,400.00	4.84	4.47	(0.37)
Sundae	Lbs	480.00	4.28	3.91	(0.37)
Caramelo	Lbs	75.00	2.22	7.20	4.98
Sub Total		19,415.00			

Jaleas P/Venta			Un. Producidas		
Besito	Lbs	1,600.00	4.76	4.49	(0.28)
Zebra	Lbs	1,820.00	4.33	3.93	(0.40)
Capuchino	Lbs	4,000.00			
Choc.			7.81	7.38	(0.43)
Sub Total		7,420.00			
Jarabes:			Un. Producidas		
Jarabe Fresa	Lbs	420.00	3.46	3.09	(0.37)
Jarabe	Lbs	350.00			
Vainilla			9.11	8.84	(0.27)
Sub Total		770.00			
Totales		27,605.00			

Anexo del cuadro #5

Cakes y Chantilly

Cakes #20	Unidades Producidas	Costo Unitario			
		Según ABC	Sistema Tradicional	Diferencia	
Vainilla	Unidades	129.00	¢51.54	¢49.56	¢ (1.98)
Fresa	Unidades	179.00	¢42.64	¢40.72	¢ (1.92)
Besito	Unidades	156.00	¢42.41	¢40.28	¢ (2.13)
Moca	Unidades	161.00	¢48.58	¢38.33	¢ (10.25)
Fresas	Unidades	169.00	¢53.24	¢54.18	¢ 0.94
Cardenal de Fresa	Unidades	204.00	¢47.20	¢48.41	¢ 1.21
Zebra	Unidades				
Sub Total		998.00			

Cakes #26**Unidades
Producidas**

Vainilla		
Fresa	Unidades	616.00
Besito	Unidades	775.00
Moca	Unidades	863.00
Fresas	Unidades	661.00
Cardenal de		
Fresa	Unidades	713.00
Zebra	Unidades	999.00
Sub Total		4,627.00

¢60.50	¢58.78	¢ (1.73)
¢52.18	¢50.30	¢ (1.89)
¢50.99	¢48.90	¢ (2.09)
¢64.41	¢58.89	¢ (5.52)
¢63.48	¢63.66	¢ 0.18
¢54.97	¢53.89	¢ (1.08)

Chantilly**Unidades
Producidas**

Crema		
Chantilly	Lbs	3,646.57
Sub Total		3,646.57

¢10.13	¢9.59	¢ (0.54)
--------	-------	----------

Totales		9,271.57
----------------	--	-----------------

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones:

En ambientes competitivos la gerencia requiere, no solamente mejor información de los costos de sus productos y servicios, sino también conocer los costos de las diferentes actividades que se ejecutan para generar estos productos y servicios. Los sistemas tradicionales de contabilidad no proporcionan esta información. El enfoque del sistema de costeo basado en las actividades le permite a todos en la organización entender dónde se están generando los costos, por qué se están generando y cómo contribuyen esas actividades a proporcionar mayor valor a los clientes. Además, el costo ABC ayuda a identificar actividades eliminables o susceptibles de mejora. Puede agregarse que si todos los empleados de una empresa tienen el enfoque de las actividades, la comunicación se mejora y los cambios se realizan más fácilmente.

La investigación permitió observar que las empresas heladeras no cuentan con la suficientes información y capacitación para implementar el sistema de costeo ABC ya que desconocen de las técnicas y procedimientos a utilizar; aunado a ello no hay suficiente información bibliográfica y práctica por lo que los docentes y estudiantes en su mayoría no conocen el tema de los costos ABC, por lo tanto no existe la aplicación masiva de este sistema en empresas del país.

Debido a que se utiliza el sistema de costeo tradicional en nuestro medio, los ejecutivos de estas empresas no saben identificar las actividades que le generan valor agregado, así como también cuales productos son rentables.

Como se ha observado en los últimos tiempos las economías mundiales han cambiado en cuanto a su forma de producir y competir, obligando así a que todas las empresas estén preparadas para enfrentarse a los cambios, y una forma de estarlo es conociendo sus costos reales de producir un bien o un servicio.

Las empresas objeto de estudio buscan los mecanismos para reducir sus costos indirectos o de fabricación, lo cual no es posible mediante la aplicación del sistema de costo ABC, ya que con este solamente pueden identificar las actividades que le generan dichos costos e implementar los controles necesarios para controlarlos y así eliminar aquellas actividades que no generen valor agregado.

Como se observó en el desarrollo de la investigación, al comparar los costos unitarios obtenidos por el sistema de costos ABC con el sistema tradicional o basado en volúmenes, se obtuvieron diferencias que reflejan la mala asignación de los costos indirectos de fabricación a cada uno de los productos, contribuyendo de esta manera a que las empresas aumenten erróneamente los precios de ventas o diseñen campañas promocionales sobre productos que no lo requieren y dejando afuera a otros.

En la investigación se pudo observar que la mayoría de empresas estudiadas tiene mas de diez años de existencia, tiempo en el cual se han adaptado a sistemas de costeo tradicional que no contribuyen a que sean competitivas en el mercado internacional.

En las empresas estudiadas no se encontró evidencia acerca de los factores que le motivaron a utilizar el actual sistema de costeo, por lo que puede deducirse que simplemente lo utilizan como un requisito contable y no financiero

El sistema de costos basados en las actividades puede ser aplicado a cualquier sistema de costos que la empresa utilice ya sea este histórico o predeterminados o en la elaboración de los presupuestos.

5.2 Recomendaciones:

Que en las instituciones de enseñanza superior al impartir la carrera de contaduría pública deben incluir en sus programas de estudio una cátedra relacionadas con el sistema de costos ABC o Costos Basando en las Actividades.

Las empresas deben eliminar aquellas actividades que generan costos que no son recuperables o costos que no generan valor agregado.

Corregir los sistemas de costeo que actualmente están utilizando para aplicar el sistema de costo ABC, para poder obtener costos de producción razonables con los que puedan competir en los mercados nacionales o internacionales.

Capacitar a todo el personal de la empresa en cuanto a las técnicas del sistema de costeo por actividades para que tengan el conocimiento necesario que ayuden a esta en la implementación de este sistema.

Al aplicar el sistema de costeo ABC, las empresas podrán asignar sus costos indirectos de fabricación de una forma mas razonable, al cambiar las bases de distribución obteniendo así costos mas confiables con los que podrían tomar mejores decisiones evitando las distorsiones en los costos.

Desarrollar seminarios a profesionales interesados en el sistema de costos ABC, a fin de que conozcan las herramientas necesarias para la adecuada aplicación de este en el cual se realicen comparaciones entre el sistema

tradicional y ABC, para identificar las ventajas y desventajas.

Cuando una empresa decida poner en práctica este sistema debe realizar una planificación adecuada y crear un comité el cual debe estar conformado por el gerente de producción, gerente general, gerente financiero y el contador de costos para investigar cada una de las actividades que se desarrollan dentro de ella para luego clasificarlas y costearlas.

BIBLIOGRAFÍA

- AMAYA GUZMÁN J.R.; MENJIVAR CASTILLO J.A.; AGUILERA CHACON F.; *Guía para el desarrollo de la cátedra de contabilidad de costos, Área costos históricos o reales*. Tesis para optar al grado de Licenciados en Contaduría Pública, Universidad de El Salvador; Febrero de 1992.

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS; *El Sistemas de Costos Basado en las Actividades*, Documento #18; Ediciones Gráficas ORTEGA, España, octubre de 1998; <http://www.aeca.es>

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS; *La Contabilidad de Gestión en los noventa: 50 artículos divulgativos, "El Sistema de Costos ABC*, Francisco Navarro Castillo; Diario ABC: 10 de septiembre de 1995" pág. 257-260; Ediciones Gráficas ORTEGA, España 1996; <http://www.aeca.es>

- DALE G. Barrie, JAMES J. Plunkett *"Los costos en calidad"*. Traductor Jorge Cárdenas Nennetti. México 1993.
- HORANGREN T. Charles, George Foster, Srikant M. Datar *"Contabilidad de costos un enfoque gerencial"*. Traductor Adolfo Deras Quiñonez.
- NEUNER - DEAKIN; *"Contabilidad De Costos, Principio y Práctica"*. Tomo I; Limusa, S.A. de C.V.; México 1996.
- PÁRAMO MERINO Rafael *"Teoría y cálculo de costos industriales"*. México Imusa 1992.
- RAMÍREZ PADILLA, David Noel. *"Contabilidad Administrativa"*. 5ta Edición. McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- RIVAS NUÑEZ y Otros; *"Guía Didáctica para Educación Contable en la Universidad de El Salvador, Área de Contabilidad de Costos"*. Tesis para optar al grado de

Licenciados en Contaduría Pública, Universidad de El Salvador,

- ROJAS SORIANO Raúl. 1985 *"Guía para realizar investigaciones sociales"*. 8ª edición. Dirección Nacional de Publicaciones de la Universidad Autónoma de México.

- Seminario de *"Gerencia Basado en Actividades ABM y ABC"*. INCAE, Alajuela, noviembre de 1994.

- Seminario de *"Gerencia Basada en las Actividades y Excelencia de la Empresa"*, Documento #21812; INCAE, Alajuela, Costa Rica. Enero de 1996.

- Revista *"El ABC, un sistema de gestión de costos orientado a la mejora continua"* Jesús J. Gil Arauzo - Analista de Costos, Asociación Española de Tesoreros de Empresas, <http://www.asset.es/asset/revis202>, 10/6/1999.

GLOSARIO

ABC: Sistema de Costos Basado en las Actividades (Activity Based Costing), sistemas que emerge como respuesta al reconocimiento de que los sistemas de costos basados en el volumen de producción puede generar información errónea acerca de los costos de los productos, conduciendo así mismo, a la adopción de decisiones erróneas. Este sistema centra la atención en la medición, cuantificación y control de las actividades o tareas que realiza la empresa para desarrollar su actividad habitual, pasando a segundo plano el centro o sección en el que pueda estar adscrita una determinada tarea o actividad.

ACTIVIDAD: Conjunto de actuaciones o tareas que tiene por objeto la obtención de un output (producto o servicio), mediante el consumo de factores o inputs, que son consecuencia tanto de la concepción de las tareas como de la frecuencia con que éstas deben ser realizadas.

OUTPUT: Palabra que significa salida y se define como la obtención de un producto o servicio.

IMPUTS: Palabra que significa entrada y se define como los factores necesarios para producir un bien o un servicio.

Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Contaduría Pública

Cuestionario

El presente cuestionario tiene como objetivo obtener información relacionada a los costos ABC, por lo cual solicitamos a usted brindarnos su colaboración para concluir nuestro trabajo de graduación titulado "**Diseño de un sistema de costos basados en las actividades aplicable a la industria de helados del área metropolitana de San Salvador**". La información obtenida será tratada en forma confidencial.

1.) ¿Cuánto tiempo tiene de constituida la empresa?

1 a 5 años: _____

6 a 10 años: _____

10 a más años: _____

2.) ¿Qué porcentaje de la capacidad instalada utilizan?

a) 50% _____

b) 70% _____

c) 90% _____

Comente: _____

3.) ¿Se ha planificado a corto plazo o ya se hizo una reconversión industrial para aprovechar al máximo la capacidad instalada?

a) Sí _____

b) No _____

Comente: _____

4.) ¿Qué sistema de costos utiliza la empresa?

a) Histórico ó Reales _____

b) Estimados _____

c) Estándar _____

d) Otro _____

Comente: _____

5.) ¿Qué procedimientos de costos utilizan?

a) Por Ordenes de Producción _____

b) Por Proceso _____

6.) ¿Qué bases de asignación se utilizan para distribuir los costos indirectos de fabricación a la producción?

Comente: _____

7.) ¿Están satisfechos dentro de la empresa con el sistema de costos que aplican actualmente?

Comente: _____

8.) ¿Tiene usted conocimientos de que la empresa haya realizado estudios para utilizar otro sistema de costos que mejore la determinación de estos?

a) Sí: _____

b) No: _____

Comente: _____

9.) ¿Conoce el sistema de costos ABC?

a) si: _____

b) No: _____

Comente: _____

Si su respuesta es afirmativa pase a la pregunta #14.

12.) ¿Considera que si se implementara el sistema de costos basados en actividades, dentro de la empresa, se podrían tomar decisiones más acertadas para lograr una

mejor competitividad y excelencia en el entorno económico en el que se desenvuelve?

Comente: _____

13.) ¿Cree usted que si se implementará dentro de la empresa el sistema de costos ABC, se podría identificar con mayor precisión aquellos productos que son más rentables para tomar decisiones acertadas relativas a ellos?

a) si: _____

c) No: _____

Comente: _____

14.) ¿Mencione las bases sobre las cuáles, funciona el sistema de costos ABC?

a) si: _____

b) No: _____

Comente: _____

15.) ¿Qué factores, considera que dificultarían la aplicación del sistema de costos ABC?

a) Falta de información Suficiente: _____

b) Falta de Interés Administrativo: _____

c) Rechazo al cambio _____

Comente: _____

16.) ¿Cree que este sistema se puede aplicar al área de presupuestos?

a) si: _____

b) No: _____

Comente: _____

17.) ¿Cuales son las ventajas y desventajas que usted a detectado al utilizar este sistema de costos?

Ventajas: _____

Desventajas: _____

18.) ¿Le gustaría contar con un documento con un modelo práctico de aplicación del sistema de costos ABC, para este tipo de industrias?

a) Si: _____

b) No: _____

Comente: _____

F. _____
Entrevistador

F. _____
Entrevistado

Cargo: _____

San Salvador, ____ de _____ de 1999.