

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

**APLICACIÓN DE COSTOS BASADOS EN LA ACTIVIDAD  
EN UNA EMPRESA COMERCIAL DE ARTICULOS  
DEL CUIDADO DE LA PIEL**



**TESIS**

**Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la  
Facultad de Ciencias Económicas**

**Por**

**CESAR EXEQUIEL MAZARIEGOS PINEDA**

**PREVIO A CONFERIRSELE EL TITULO DE  
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR  
EN EL GRADO ACADEMICO DE**

**LICENCIADO**

**Guatemala, Marzo de 2005**

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**

Decano: Lic. Eduardo Antonio Velásquez Carrera  
Secretario: Lic. Oscar Rolando Zetina Guerra  
Vocal 1º Lic. Canton Lee Villela  
Vocal 2o Lic. Albaro Joel Girón Barahona  
Vocal 3o Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso  
Vocal 4o P. C. Mario Roberto Flores Hernández  
Vocal 5o B. C. Jairo Daniel Dávila López

**EXONERADO DE EXAMEN PRIVADO  
DE AREAS PRACTICAS**

De conformidad con los requisitos establecidos en el Capítulo III, artículos 15 y 16 del Reglamento para la Evaluación Final de Exámenes de áreas prácticas básicas y examen Privado de Tesis y el inciso 4.4 del punto 4.4.1 del Acta 36-2001 de la sesión celebrada por Junta Directiva el 16 de octubre de 2001.

**JURADO QUE PRACTICO EL EXAMEN  
PRIVADO DE TESIS**

Presidente : Lic. José Adán de León  
Examinador: Lic. Olivio Adolfo Cifuentes Morales  
Examinador: Lic. Luis Alfredo Guzman Maldonado

## DICTAMEN DE APROBACION DEL ASESOR

# AUTORIZACION DE IMPRESION

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS** : Fuente de todo cuanto soy y poseo.
- A MIS PADRES** : María Eugenia Pineda de Mazariegos y César Saúl Mazariegos Rodas, por su amor, paciencia y apoyo incondicional.
- A MI HERMANO** : Christian, por su compañía y su confianza en mi.
- A MI HIJA** : Paola Isabel, mi orgullo, tesoro y nueva razón de ser.
- A MI FAMILIA** : Mis abuelos: Ezequiel (QPD) y Lucila (QPD), María (QPD) y Julio; tíos, primos y hermanos de comunidad, con el cariño de siempre.
- A MIS AMIGOS** : Ana Lucia, Edgar, Elmer, Fernando y Juan Carlos, por su amistad y apoyo.
- A MI ASESOR** : Lic. Eduardo Carrillo, por su orientación.
- A MI PATRIA** : Guatemala, que mi logro sea un aporte para su desarrollo.
- A MI CASA DE ESTUDIO** : UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, por haberme formado profesionalmente.

## INDICE

Página

### INTRODUCCIÓN

#### CAPITULO I

##### LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE COSTOS

1.1	Antecedentes históricos .....	1
1.2	Definición de costo .....	5
1.3	Definición de gasto.....	5
1.4	Diferencia entre costo y gasto.....	5
1.5	Definición de sistema de costos.....	7
1.6	Elementos del costo.....	7
1.7	Clasificación de los costos .....	10
	1.7.1 Por el método de determinarlos .....	11
	1.7.2 Por la época en que se determinan.....	16
	1.7.3 Por los elementos que se incluyen .....	20
1.8	Objetivo y naturaleza de los sistemas de costeo tradicionales .....	22

#### CAPITULO II

##### EL METODO DE COSTOS BASADOS EN LA ACTIVIDAD (ABC)

2.1	Reseña histórica .....	26
2.2	Conceptos básicos.....	28
	2.2.1 ¿En qué consiste el método de Costeo Basado en Actividades (o, Activity Based Costs –ABC- en inglés)? .....	30
2.3	La evolución de los sistemas de información .....	32
2.4	Estructura del método ABC.....	35
2.5	Aspectos financieros y aplicaciones del ABC.....	40
2.6	Aplicaciones del método ABC .....	43
	2.6.1 Porque los métodos tradicionales de costeo fallan .....	43
	2.6.2 El nuevo ambiente de competitividad .....	45

## INDICE

	Página
2.6.3 ¿Es mejor ser razonablemente bueno o precisamente equivocado? .....	45
2.7 Ventajas y desventajas del ABC .....	47

### CAPITULO III

#### UN METODO TRADICIONAL DE COSTOS EN UNA EMPRESA

##### COMERCIAL DE ARTÍCULOS DEL CUIDADO DE LA PIEL

3.1 Antecedentes .....	48
3.2 Descripción general de la empresa, unidad de análisis .....	49
3.3 Exposición de la situación actual en los resultados utilizando un método de costeo tradicional .....	49
3.4 Margen bruto según el método tradicional .....	67
3.5 Fijación y proyección de precios con base en costos y márgenes actuales.....	68
3.5.1 Determinación de los costos y la fijación de precios .....	70

### CAPITULO IV

#### EL METODO DE COSTOS BASADOS EN LA ACTIVIDAD VRS EL

##### METODO DE COSTEO TRADICIONAL EN UNA EMPRESA

##### COMERCIAL DE ARTÍCULOS DEL CUIDADO DE LA PIEL

4.1 Definición de las agrupaciones de costos .....	77
4.2 Asignar los costos a las agrupaciones .....	79
4.3 Determinar los inductores de costo.....	88
4.4 Asignar una unidad de medida al inductor .....	93
4.5 Determinar el costo por unidad .....	94
4.6 Medir la producción.....	99
4.7 Distribuir el costo en función del consumo.....	99
4.8 Análisis de los resultados.....	104

## INDICE

	Página
4.8.1 Diferencias entre los resultados entre ABC vrs costeo tradicional .....	105
4.8.2 Determinación de precios con base a los resultados del método de costos basados en la actividad.....	107
4.8.3 Margen bruto determinado con el método de costos basados en actividad. ....	111

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUCCION

A finales de la década de los años ochenta, comenzó a intensificarse la aplicación de una nueva teoría en el análisis de los costos en las empresas, los cuales se venían realizando por medio de los métodos conocidos hasta entonces. Esta nueva teoría llamada de Costos Basados en la Actividad, es básicamente un método de análisis de costos de las actividades que integran los procesos o funciones de negocio en una organización

La economía globalizada es un hecho en todas las organizaciones de cualquier tipo, así, la supervivencia no sólo exige, el desarrollo de productos innovadores, sino también, la eliminación de esfuerzos inútiles. Quizá lo peor que una empresa con problemas pueda hacer, es implementar reducciones generales de costos, porque con ello, disminuyen todas las actividades, tanto las beneficiosas como las perjudiciales, también esa reducción general, pueden hacer disminuir actividades vitales, y empeorar el rendimiento, es por ello, que las reducciones indebidas pueden generar un deterioro innecesario. El análisis de Costos Basados en la Actividad, pueden orientar a las organizaciones, para que redistribuyan sus recursos, con el fin, que mejoren el rendimiento.

En el Capítulo I de la presente tesis se presentan los antecedentes históricos de los sistemas tradicionales de costos y, adicionalmente, una breve referencia a cada uno de ellos, así como a los conceptos comunes utilizados en los mismos con el objeto de ambientar al lector tanto experto como a quien inicia cualquier estudio de costos, en el marco teórico y conceptual del tema desarrollado.

En el Capítulo II se pretende profundizar en el conocimiento del método de costos basado en actividades (ABC), definiéndolo como un método que asigna costos a los productos, con base en los recursos que consumen.

El ABC es un método poco conocido por muchos estudiantes y profesionales de ciencias económicas, así como funcionarios de las áreas financieras de las empresas que operan en el medio guatemalteco.

La premisa básica dentro de un método ABC es que las actividades son las que causan costos y que los productos (objetos del costo) crean la demanda de actividades. Durante el desarrollo del mismo capítulo se exponen las ventajas del ABC, utilizado como una herramienta de análisis, más allá de la simple determinación de costos.

El Capítulo III muestra los efectos en el margen bruto derivado de la obtención de costos por medio de un método tradicional de costeo y la correspondiente fijación de precios con base en esos costos. Se expone el proceso completo de la determinación de costos para dos productos utilizando el sistema de costos reales o históricos, bajo el método de proceso continuo de absorción total.

El Capítulo IV realiza un estudio con el método ABC utilizando la información de la empresa unidad de análisis y posteriormente compara los resultados del método ABC y los de un método tradicional de costos. En dicha comparación se aprecia la diferencia entre los dos métodos, y principalmente la utilidad de la información que genera uno y otro, así como su incidencia en el margen bruto que se ve afectado por la diferencia en los costos y precios recalculados según los resultados del método ABC.

La presente tesis persigue dar a conocer la diferencia entre el cálculo de costos por los métodos tradicionales de costeo y el método de costeo basado en actividades, así como las ventajas de conocer la estructura entre uno y otro, en una empresa comercial de artículos del cuidado de la piel, lo cual permitirá descubrir la incidencia en el margen bruto, al aplicar el método de costos basados en la actividad.

De lo anterior se podrá identificar objetivamente cuál es la incidencia en la determinación de precios, al tomar como base los resultados del método de costos basados en la actividad.

En conjunto la presente tesis es una útil fuente de información acerca del costeo basado en actividades, tema que es de vital importancia para estudiantes y profesionales de las ciencias económicas, así como para los directivos de las empresas, puesto que su uso propone una variedad de ventajas para la toma de decisiones respecto a los métodos tradicionales de costeo.



# CAPITULO I

## LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE COSTOS

### 1.1 Antecedentes históricos

“La contabilidad de costos nace de la necesidad de los industriales de conocer con precisión el costo incurrido en la fabricación de sus productos.

Alcanza su desarrollo con la Revolución Industrial a partir de año 1776 y el invento de la máquina de vapor razón por la cual las industrias manufactureras requieren de mayores y mejores controles para el uso del capital invertido, la materia prima, la mano de obra y otros gastos que se incurren en el proceso de producción.

A finales del siglo XVIII Henry Metcalfe publicó en Inglaterra el libro “Costos de Manufactura”, el cual describe la importancia de la contabilidad de costos en la industria<sup>(7:1)</sup>.

“El mundo ha experimentado cambios importantes en los últimos años que han motivado una revisión de los métodos de costos tradicionalmente utilizados por las empresas. Los nuevos ambientes de producción resultantes, por ejemplo, de la utilización de los sistemas de maquinado flexible y del enfoque justo a tiempo, así como el desarrollo de la

tecnología de la información, han generado nuevas ideas sobre la forma de asignar costos a los bienes y servicios producidos.

Hace algunos años, los costos indirectos constituían un pequeño porcentaje de los costos totales, por lo que su asignación inapropiada no causaba mayores distorsiones en los resultados.

En nuestros días, tales distorsiones pueden ser enormes y peligrosas en gran cantidad de circunstancias, debido a que los costos indirectos han crecido de manera considerable.

De estas nuevas condiciones de producción, deriva el mayor problema de los métodos de costos tradicionales. Aún cuando dichos métodos provean costos de producción aceptables en general, con frecuencia fallan en determinar costos correctos para productos individuales debido al mecanismo que utilizan para asignar los costos indirectos. Las tasas de aplicación de indirectos se basan en mano de obra directa o en horas máquina (a menudo con base en toda la planta) sin importar la variación del producto, o la complejidad del proceso de producción. Esto da lugar a situaciones en que productos menos complejos subsidian a productos más complejos debido a que los costos indirectos se asignan sin tomar en cuenta los recursos realmente consumidos por cada producto.

El costeo tradicional dirige la atención de los administradores a las bases de asignación que típicamente no tienen relación causal con los costos

asignados. De esta manera, los gerentes con conciencia de costos, tenderán a administrar las bases de asignación en lugar de enfocarse en la necesidad y la causa del costo.

Los métodos tradicionales generalmente usan pocos centros de costos para acumular y subsecuentemente asignar costos a los productos, debido a que estos centros de costos son heterogéneos y de alto monto, los costos individuales tienden a perderse en el total, por lo que resultan más difíciles de controlar.

Las estructuras tradicionales de costos no permiten enfocar suficiente atención en la gran cantidad de actividades que no agregan valor y que tienen efectos negativos significativos en la eficiencia y la rentabilidad de los negocios.” (5:52)

“A continuación se muestra un ejemplo del clásico reporte mensual por área de responsabilidad que reciben los gerentes:

<b>CUENTA</b>	<b>REAL</b>	<b>PRESUPUESTADO</b>	<b>VARIACION</b>
Salarios	Q621,400.00	Q600,000.00	Q21,400.00
Equipo	161,200.00	150,000.00	11,200.00
Gastos de Administración	58,000.00	60,000.00	(2,000.00)
Gastos de Publicidad	30,000.00	30,000.00	
Total	Q870,600.00	Q 840,000.00	Q30,600.00

¿Ayuda este cuadro a los gerentes a tener un entendimiento completo de sus costos? La respuesta es no. Todo lo que se ve en este cuadro son los costos reportados como una suma, pero no hay nada que permita comprender qué fue lo que originó que el costo real se desviara del costo presupuestado o predeterminado.” (14:361)

“Por otro lado, la información producida por los métodos de costos tradicionales es insuficiente para determinar los costos de procesos que traspasan las fronteras verticales de la estructura organizacional.

El control adecuado de los costos se dificulta cuando no se cuenta con información detallada. Si los costos reales fueron mayores a lo presupuestado, ¿cómo se puede estar seguro de que lo presupuestado era lo correcto?.

Al recibir reportes como el del ejemplo, los administradores estarán satisfechos o decepcionados, pero no más preparados<sup>(5:75)</sup>.

## **1.2 Definición de costo**

“En sentido general, costo se define como la inversión necesaria o conjunto de gastos para llevar a cabo las funciones de producción y venta de un artículo o servicio, inversión que normalmente se recupera con el transcurrir del tiempo.

## **1.3 Definición de gasto**

Son los desembolsos que se han aplicado contra el ingreso de un período determinado, son erogaciones necesarias que hay que realizar, para que se lleve a cabo el proceso de comercialización o venta.

## **1.4 Diferencia entre costo y gasto**

La diferencia entre costo y gasto radica esencialmente en el destino y trato contable que se dé a la erogación. Si la erogación se hace para adquirir maquinaria destinada a la fabricación de un producto, la maquinaria se registrará contablemente como un activo fijo y su depreciación por el uso se registrará como un costo de producción. Si la erogación se hace para comprar bienes que se transformarán para

producir otros bienes, la erogación se registrará contablemente como inventario de materia prima y el valor de los bienes que se van utilizando en el proceso de transformación se registrará contablemente como un costo de producción. Las erogaciones para pagar salarios y prestaciones laborales de los empleados que participan en la transformación de unos bienes en otros bienes constituyen costo de producción, por lo tanto también formarán parte del costo de producción. Al final del proceso de producción la suma de las erogaciones conformarán el costo total de los bienes fabricados y estos valores se capitalizarán, es decir, son trasladados al inventario de producto terminado, cuyo registro contable aparece en el activo realizable.

Hasta este punto las erogaciones se encontrarán registradas contablemente como activos, al momento de vender el producto terminado, el valor de éste se contabilizará como un costo de venta y se operará la salida en el inventario de producto terminado.

Cuando la erogación se hace para adquirir bienes para venderlos sin ninguna transformación se registrarán como inventario de mercaderías y luego al venderlos se rebajarán el inventario y se contabilizará el costo de venta de acuerdo al costo de adquisición. Bajo el punto de vista contable, es aquella porción del costo de adquisición de artículos, propiedades o

servicios que ha sido diferida o que no se ha aplicado a la realización de ingreso.

Cuando la erogación está destinada a administrar los bienes, a promover su venta, a protegerlos por ejemplo, y su aplicación corresponde al ciclo anual de operaciones, ésta se aplica de inmediato a los resultados del período en que se realice, por ejemplo el pago de publicidad, los seguros, los alquileres de locales para la administración. Contablemente a estas erogaciones se les llama gastos.”<sup>(1:17)</sup>

### **1.5 Definición de sistema de costos**

“Conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas.

Es la recopilación de datos de costos en una forma organizada por medio de un sistema contable.”<sup>(8:3)</sup>

### **1.6 Elementos del costo**

“Los tres elementos del costo de fabricación son:

**Materias primas**

Todos aquellos elementos físicos que es imprescindible consumir durante el proceso de elaboración de un producto, de sus accesorios y de su envase. Esto con la condición de que el consumo del insumo deba guardar relación proporcional con la cantidad de unidades producidas.

**Mano de obra directa**

Valor del trabajo realizado por los operarios que contribuyen al proceso productivo.

**Gastos de fabricación**

Son todos los costos en que necesita incurrir un centro para el logro de sus fines; costos que, salvo casos de excepción, son de asignación indirecta, por lo tanto precisa de bases de distribución.

La suma de las materias primas y la mano de obra directa constituye el costo primo.

La combinación de la mano de obra directa y los gastos de fabricación constituye el costo de conversión, llamado así porque es el costo de convertir las materias primas en productos terminados.

Los rubros integrantes del precio de venta son los siguientes:

M. P.	+	M. O. D.	+	C. F.	+	Gs, Comerc.	+	Gs. Financieros	+	Ganancia
Costo Primo										
		Costo de conversión								
Costo de producción										
Costo de Venta										
Costo Total										
Precio de Venta										

Ciclo de la contabilidad de costos:

El flujo de los costos de producción sigue el movimiento físico de las materias primas a medida que se reciben, almacenan, gastan y se convierten en artículos terminados. El flujo de los costos de producción da lugar a estados de resultados, de costos de ventas y de costo de artículos fabricados<sup>(16:5)</sup>.

## 1.7 Clasificación de los costos

“Dependiendo del procedimiento utilizado para determinar el costo de producción por unidad, los métodos se conocen como: Proceso continuo y Ordenes específicas de fabricación y se identifican por la forma de acumulación de los costos. Su aplicación depende de la naturaleza de las actividades de producción de la empresa. La diferencia fundamental entre estos procedimientos radica en la acumulación de los costos de producción”.<sup>(1:26)</sup>

“Los costos de producción pueden determinarse con posterioridad a la conclusión del período de costos, durante el transcurso del mismo o con anterioridad a él. Por lo tanto, se clasifican en: Costos históricos y Costos predeterminados”.<sup>(8:5)</sup>

“Dentro de los costos de producción algunos son fijos, es decir que se incurren independientemente de que se produzca o no, en cuanto a su monto y periodicidad normalmente son constantes, van en función del tiempo, ejemplo de estos gastos son la renta, la depreciación en línea recta de la maquinaria, los salarios del personal técnico, por lo que en general puede decirse que son todos aquellos gastos cuya erogación no esté en relación directa con el volumen de producción. Asimismo existen otros costos que son variables, es decir que existirán únicamente si hay producción, son aquellos cuyo monto fluctúa en proporción directa a la

producción, ejemplo de estos gastos son la materia prima, la mano de obra directa, etc.”<sup>(1:24)</sup>

De acuerdo a lo anterior, se dice que, por los elementos que se incluyen, los costos pueden ser: Costos de absorción total y Costos de absorción parcial o costeo directo.

### **1.7.1 Por el método de determinarlos**

#### 1.7.1.1. Ordenes específicas de fabricación

- “Se usa cuando la producción consiste en trabajos a pedido; también se utiliza cuando el tiempo requerido para fabricar una unidad de producto es relativamente largo y cuando el precio de venta depende estrechamente del costo de producción.
- Puede adoptarse cuando se puede identificar claramente cada trabajo a lo largo de todo el proceso desde que se emite la orden de fabricación hasta que concluye la producción.
- La demanda suele anticipar a la oferta.
- Enfatiza la acumulación de costos reales por órdenes específicas.

- La fabricación está planeada para proveer a los clientes de un determinado número de unidades, o a un precio de venta acordado.
- Se conoce el destinatario de los bienes o servicios antes de comenzar la producción.
- La unidad de costeo es la orden.
- Cada trabajo representa distintas especificaciones de fabricación. (período de tiempo para la fabricación, recorrido de la producción, máquinas a utilizarse, etc.)
- El costo del trabajo es una base para hacer una comparación con el precio de venta y sirve como referencia para las futuras cotizaciones de precios en trabajos similares.
- La producción no tiene un ritmo constante; por lo cual requiere una planeación que comienza con la recepción de un pedido, que suele ser la base para la preparación y emisión de la orden de fabricación.
- Permite conocer con facilidad el resultado económico de cada trabajo.
- Se puede saber el costo de cada trabajo en cualquier momento. Por lo tanto se simplifica la tarea de establecer el valor de las existencias en proceso.

- La determinación de los costos, aunque trabajosa, es sencilla de entender.

Costos por clases o lotes: Son costos por órdenes que se fabrican en lotes claramente definidos. Luego se obtiene el costo unitario, dividiendo el total por la cantidad de unidades producidas.

Ensamble y línea de montaje. Combinaciones: Hay empresas que fabrican piezas que son guardadas en un almacén de artículos semielaborados y compran otras para montar o ensamblar. En estos casos suelen emitirse órdenes de montaje, donde se indican los elementos que se van a ensamblar. El valor acumulado de esas órdenes se llama "costo de montaje" o "ensamble" y son una modalidad de los costos por órdenes. En algunas oportunidades comprenden sólo el costo de conversión, ya que los costos de materiales se incluyeron cuando se fabricaron las piezas.

### Aprobación de los elementos

La misma se manifiesta en la orden de producción, que es una autorización escrita para que los centros fabriles procedan a realizar un trabajo determinado. Dicha orden tiene que indicar:

- Qué se hará
- Quién lo hará
- Cuándo se hará.

### Valuación de los productos en proceso y productos terminados

Cuando un proyecto se prolonga más allá del cierre del ejercicio de una empresa es necesario determinar ingresos periódicos de alguna manera, aun cuando el proyecto no se haya terminado todavía.

Un método para hacer esto es estimar el porcentaje de terminación del proyecto en términos de los costos en que se ha incurrido hasta la fecha con relación a los costos totales estimados por todo el proyecto. Los ingresos pueden luego acumularse por la cantidad del

porcentaje de terminación multiplicado por el precio total del contrato. Frecuentemente se hacen pagos parciales a la empresa (como contratista) a medida que va cumpliendo el contrato. Estos pagos se reconocen como ingresos contra los cuales se cargan los costos incurridos hasta ese momento. <sup>(4:19)</sup>

#### 1.7.1.2. Proceso continuo

“Es el método de costos por procesos o centros productivos. Es el procedimiento que permite determinar el costo, ya sea de un producto, de un proceso o de una operación, por un período de tiempo previamente fijado. Como su nombre lo indica, antes de quedar completamente terminado el producto, este pasa por diversos centros productivos, cada uno de los cuales ejecuta una operación específica hasta obtener en la última operación el producto listo para la venta. Este método se utiliza principalmente en aquellas industrias que producen grandes volúmenes de unidades y con producción no diversificada como por ejemplo: textiles, vidrio, plástico, industria de vino, cerveza, refrescos, etc.

## **1.7.2 Por la época en que se determinan**

### **1.7.2.1. Costos históricos**

Son aquellos que se determinan con posterioridad a la conclusión del período de costos. Para acumular los costos totales y determinar los costos unitarios de producción, se espera la conclusión de cada período de costos.

La ventaja de los costos históricos consiste en que acumula los costos de producción incurridos; es decir, costos comprobables.

La desventaja que tiene es que los costos unitarios de los artículos elaborados se conocen varios días después de la fecha en que haya concluido la elaboración, lo que implica que la información de los costos no llegue en forma oportuna a la dirección de la empresa para la toma de decisiones.

### **1.7.2.2. Costos predeterminados**

Estos costos se determinan con anterioridad al período de costos y durante el transcurso del mismo.

Tal situación nos permite contar con información más oportuna y aún anticipada de los costos de producción, así como controlar los mismos mediante comparaciones entre costos predeterminados y costos históricos. Se clasifican en *Costos estimados* y *Costos estándar*.

#### 1.7.2.2.1 Costos estimados

Son costos predeterminados cuyo cálculo es un tanto general y poco profundo, se basa en la experiencia que las empresas tienen de períodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas presentes y futuras. Los costos estimados nos dicen cuanto puede costar un producto o la operación de un proceso durante un cierto período de costos". <sup>(8:6)</sup>

#### 1.7.2.2.2 Costos estándar

“Es el costo que "debería ser" en condiciones normales. Son costos predeterminados que sirven de base para medir la actuación real.

Este sistema consiste en establecer los costos unitarios de los artículos procesados en cada centro, previamente a la fabricación, basándolos en métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con un volumen dado de producción.

Son lo contrario de los costos reales. Estos últimos son costos históricos que se han incurrido en un período anterior. Los costos estándar se determinan con anticipación a la producción.

Cuando se usa un sistema de costos estándar, tanto los costos estándar como los reales se reflejan en las cuentas de costos. La diferencia entre el costo real y el estándar se llama variación. Las variaciones indican el grado en que se ha logrado un determinado nivel de actuación establecido por la gerencia.

Los costos estándares forman parte de las necesidades que tiene el empresario de

información para la toma de decisiones. Cuanto mejor realizados estén los estudios atinentes, más útil será la herramienta, y por tanto habrá mayores posibilidades de tomar la mejor decisión.

Papel del sistema de costos estándar en el control de la eficiencia de la carga fabril en el proceso de presupuestación y en la toma de decisiones

- Las normas o estándares de costo pueden ser un instrumento importante para la evaluación de la actuación.
- Las variaciones de las normas conducen a la gerencia a implantar programas de reducción de costos concentrando la atención en las áreas que están fuera de control.
- Los costos estándar son útiles a la gerencia para el desarrollo de sus planes. El mismo proceso de establecer las normas requiere

una planificación cuidadosa en áreas como la de la organización, asignación de responsabilidades y las políticas relacionadas con la evaluación de la actuación.

- Los costos estándar son útiles en la toma de decisiones, sobre todo si se diferencian los costos fijos y variables y si los precios de los materiales y las tarifas de mano de obra se basan en las tendencias esperadas de los costos durante el período siguiente.”<sup>(10:22)</sup>

### **1.7.3 Por los elementos que se incluyen**

#### **1.7.3.1 Costos de absorción total**

“En estos se incluye la totalidad de los elementos del costo de fabricación, siendo el más comúnmente utilizado, considera la integración de todos los elementos del costo: materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación, independientemente si son costos fijos o variables, para la valorización de los

inventarios, determinación de costos de producción y costo de ventas. Se caracteriza por distinguir las erogaciones de fabricación y las que no son de fabricación, aplicando estas últimas directamente a resultados”.<sup>(1:25)</sup>

#### 1.7.3.2 Costeo directo

“A diferencia del costo de absorción total, para efectos de su cálculo, toma en cuenta elementos directos o variables del costo: materia prima directa, mano de obra directa, gastos de fabricación variables, por ello se le conoce como un costo de absorción parcial, debido a que la parte de los gastos de fabricación fijos se carga directamente a los resultados del período, lo que nos indica que ésta porción de costos no se incluye en el costo de producción de un artículo.

El costeo directo es el método por el cual la determinación del costo de los artículos se hace sobre la base de los gastos directos y variables de fabricación y/o venta. En otras palabras, el costo se integra por los gastos incurridos en la producción y/o venta de los artículos de tal manera que si éstos no se hubieran

producido o vendido, no se hubiera incurrido en tales gastos.

Los gastos fijos también llamados constantes o periódicos por no estar afectados por las fluctuaciones en el volumen de producción o venta, sino por una función de tiempo, constituyen gastos".<sup>(8:146)</sup>

## **1.8 Objetivo y naturaleza de los sistemas de costeo tradicionales**

El objetivo del sistema de costos tradicional es:

Determinar el costo del producto como si este fuera el único fabricado por empresa, por lo cual deben asignarse los costos desde los centros productivos.

El primer paso en el sistema tradicional reparte los costos acumulados en los centros de servicios a los centros de producción.

El supuesto en que se apoya este primer paso, es que la demanda de servicios se genera en los centros de producción, es decir, son estos centros lo que definen el consumo de servicios.

“Para distribuir los costos de los centros de servicios se utilizan las bases de reparto que son las variables que mas “justamente” se reflejan al consumo de un determinado servicio. Así por ejemplo en el centro que definimos como “ocupación”, una base de reparto usual es el metro cuadrado; ya que cuanta más superficie ocupa un centro, mas recurso “ocupación” parece que está consumiendo.

Este primer paso acumula todos los costos en los centros de producción.

En estos, una vez hecho el reparto, se distinguen los costos directos al centro de producción concreto y los costos comunes (indirectos) que le hayan sido repartidos desde centros de servicios.

Antes de acabar con este primer paso, señalemos que pueden existir costos que se distribuyan desde un centro de servicios a otro; por ejemplo, control de calidad usa metros cuadrados y por tanto le serán repartidos una porción de los costos de *ocupación*.

El segundo paso distribuye los costos desde los centros de producción a los productos. Para ello se utiliza un índice de actividad que es la variable que mejor se correlaciona para la distribución de cada centro de producción. Usualmente este índice de actividad es una medida del potencial recurso escaso del centro (hora hombre gastos de fabricación).

Si solo se fabricase un producto no sería necesario utilizar tal factor de distribución, ya que todos los recursos son consumidos por este único producto y, conociendo el número de unidades producidas, podíamos obtener fácilmente el costo unitario de gastos de fabricación por unidad producida.

Con estos dos pasos se llega al objetivo del sistema de costos anteriormente mencionado, pero ¿por qué queremos conocer el costo completo de un producto?. Porque a largo plazo parece que los precios deberían cubrir ese costo completo. El que esto ocurra a corto plazo supone una señal de alarma que merece profundizar el diagnóstico.

En el sistema de costos tradicional, como en cualquier otro, los costos por producto dependen de las opciones concretas que se tomen a la hora de configurarlo. Estas opciones dependen de:

- Que centros de costos (producción y servicios) se definan.
- Cuales sean las bases del reparto.
- Cual sea el sistema de reparto.
- Que nivel de actividad se defina.

Dos contadores, igualmente competentes, pueden llegar a resultados distintos por diferir en alguna de las opciones anteriores<sup>(3:25)</sup>.

En el inciso 1.7 de este capítulo se indicó brevemente los sistemas de costeo tradicionales, según la clasificación de los costos descrita en el mismo.

## **CAPITULO II**

### **EL METODO DE COSTOS BASADOS EN LA ACTIVIDAD (ABC)**

#### **2.1 Reseña Histórica**

“A principios de los años ochenta, muchas empresas empezaron a advertir las consecuencias adversas de permitir que sus sistemas contables tradicionales generaran información inexacta sobre sus costos. La estructura de costos de las organizaciones había venido experimentando una serie de cambios. En la mayoría de empresas, los gastos de fabricación estaban creciendo a un ritmo mayor que los de mano de obra, principalmente debido a la complejidad causada por: a) proliferación de la oferta de productos y servicios, b) mayor variedad de canales y clientes, y c) nuevas y complejas tecnologías.

Los errores cometidos a la hora de asignar los gastos de fabricación, que ahora era mucho mayor, por utilizar bases de asignación que no guardaban relación con las causas que originaban dichos costos, empezaron a tener efectos sobre la organización que eran mucho más intensos que en el pasado. Muchos administradores comprendían que sus sistemas contables estaban distorsionando los costos de los productos, por lo que a veces realizaban ajustes que compensaran estas deficiencias.

Sin embargo, la complejidad y la gran diversidad de los productos y canales hacía casi imposible para los administradores predecir la magnitud y los impactos de los ajustes que realizaban. El método ABC resuelve esto al segmentar los costos de los recursos para reflejar la diversidad y luego reagregarlos por medio de su red de asignación de costos en los diferentes objetos que originan la demanda: proveedores, productos y clientes.

Además de los factores mencionados, los cuales estaban relacionados con las características de las empresas, otros factores externos ocasionaron el surgimiento del método de Costeo Basado en Actividades, como por ejemplo el incremento en la competencia a la que se enfrentan las empresas. En este nuevo ambiente competitivo, conocer los costos reales de los productos, y los costos de servir a los canales y clientes, es la clave para sobrevivir. Con el método ABC los negocios pueden identificar las áreas en las que se puede eliminar desperdicio, costos que agregan poco valor y capacidad ociosa, además de entender lo que origina los costos.

Finalmente, otro de los factores que influyó en el surgimiento del ABC fue el de la reducción en el costo de las mediciones a medida que el procesamiento de la información ha mejorado. Hace algunos años, el costo de acumular, procesar y analizar la información necesaria para un

método ABC era muy alto para la mayoría de las empresas. Hoy, hay sistemas de medición de actividades con costos accesibles, además de que mucha de la información necesaria se encuentra ya de alguna forma dentro de la organización”<sup>(5:1)</sup>.

## 2.2 Conceptos básicos

“Actividad:

- Actividad: Conjunto ordenado de tareas.
- Costo total de una actividad: la suma del total de cargos directos y administrativos asociados o asignados a una actividad individual.
- Generador de costo: factor mensurable que representa la cantidad de desempeño y crea o afecta los costos dentro de una actividad individual definida.
- Tiempo transcurrido: la cantidad total de tiempo, incluyendo el atraso que ocurre cuando se está esperando para ser procesado, consumido para completar una actividad, o una iteración del generador de costo.
- Tiempo de ciclo: La cantidad de tiempo necesaria para completar un ciclo, o iteración de un generador de costo sin tomar en cuenta tiempos de atraso o espera.

Proceso:

- Costo total del proceso: costo total de todas las actividades en un proceso determinado por la cantidad del generador de costo para cada actividad en relación con la producción total del proceso.

Producción:

- Costo de la producción: costo total del modelo de actividad asignado por los generadores de actividad aplicados a la producción del modelo de actividad.

Identificación de oportunidades de cambio

- Consumo significativo de costos: actividades identificadas cuyo consumo de recursos es mayor que el valor que crean.
- Uso significativo de tiempo: actividades identificadas que consumen mayores cantidades de tiempo o tienen largos períodos de atraso que no agregan valor.

Evaluación de las alternativas de cambio:

- Comparación de costos: análisis de los costos asignados del modelo de actividad a dos o más métodos alternativos de procesamiento.
- Comparación de tiempo: análisis del total de tiempo o tiempo de ciclo de dos o más métodos alternativos de procesamiento”.<sup>(13:1)</sup>

### **2.2.1 ¿En qué consiste el método de Costeo Basado en Actividades (o, Activity Based Costs –ABC- en inglés)?**

“El método de Costeo Basado en Actividades es un método que asigna costos a los productos, con base en los recursos que consumen. Los costos de todas las actividades realizadas dentro de la empresa son rastreados hasta el producto para el cual son llevadas a cabo. Los costos de la carga administrativa también se rastrean hasta un producto particular en lugar de distribuirlos arbitrariamente entre todas las líneas de productos. Este método hace posible determinar el costo verdadero de un producto con mucha mayor fidelidad que lo que permite cualquier método de costeo tradicional. Un método ABC proporciona información acerca de la efectividad con que se están utilizando los recursos y cómo las actividades contribuyen al costo de un producto”<sup>(6:26)</sup>.

“La información que produce un método ABC puede ser usada para muchos propósitos como:

- Determinar un precio competitivo para un producto.
- Desarrollar presupuestos.
- Futuras estimaciones de costos
- Medición del desempeño

El método permite a la administración comprender lo que da origen a los costos y la forma de administrarlos. El ABC es un método de administración de costos que proporciona una matriz para cuantificar el consumo de recursos utilizados en las actividades que son causadas por los productos y los procesos. Una compañía, por tanto, tiene una visión clara de la eficiencia con que convierte sus recursos en valor.

Al descomponer los costos hasta un nivel muy detallado, los generadores de costos se hacen evidentes. Esto permite a la empresa identificar actividades que tienen altos costos pero agregan poco valor, para que dichas actividades puedan ser eliminadas o reducidas. El ABC ayuda a los funcionarios de la empresa a tomar decisiones con conciencia de costos y promueve

sus reducciones proactivas en lugar de la investigación reactiva de los problemas de desempeño”.<sup>(9:117)</sup>

### **2.3 La evolución de los sistemas de información**

”Si observamos los últimos 150 años podemos determinar dos escenarios particularmente distintos: la era industrial y la era de la información. La era industrial se caracterizaba por el énfasis en los activos tangibles, las economías de escala y los productos estándar, supuestos que en la era de la información se vuelven obsoletos.

Hoy en día se puede ver claramente como el énfasis se vuelca hacia los activos intangibles, tales como la lealtad de los clientes, el compromiso del personal, la eficiencia y eficacia de los procesos, la tecnología, las bases de datos y los sistemas de información.

Esta evolución condiciona los sistemas de información que adoptan las empresas como medio para cumplir con los requerimientos de información de terceros, así como para ejercer un adecuado control de la gestión de la empresa.

El profesor Robert Kaplan ha establecido un modelo de cuatro fases sobre la evolución de los sistemas de información, que puede ser

perfectamente adaptable a la realidad nacional. A continuación se presenta una breve síntesis del mismo:

- **Los sistemas Fase I**, son excesivamente rudimentarios y parecen ser inadecuados para la emisión de informes externos. Estos sistemas los podemos encontrar aún en algunas empresas de Sur y Centroamérica, aunque se cree que desaparecerán en el corto plazo. Esta fase la constituyen los sistemas de costos históricos en los cuales no se hace distinción de costos fijos y variables, ni entre reales y estándares, lo que dificulta la planificación y el control.
- **Los sistemas Fase II**, surgen con el objetivo principal de cubrir los requerimientos de información de terceros. Agrupan los costos por centros de responsabilidad, en esta fase se ubican los costos estándar y distinguen costos fijos y variables. Surgen como un intento de posibilitar la planeación y el control pero es demasiado agregada y financiera, por lo que los sistemas plantean serias limitaciones para propósitos de gestión tales como el cálculo del costo de los procesos, productos y clientes.
- **Los sistemas Fase III**, es la aplicación de costos basados en actividades (**ABC**) tomando como base costos reales (históricos),

resuelven los conflictos entre la información para terceros y la información para el control de gestión.

- **Los sistemas Fase IV**, marcan la meta a alcanzar en cuanto a sistemas de información. Son sistemas integrados, manejan información financiera y operativa sobre la misma base. Es igualmente la aplicación de costos basados en actividades, pero utilizando costos estándar y análisis de variaciones. Estos sistemas están siendo adoptados por las empresas líderes a nivel mundial, y sus resultados ya se están haciendo notar.

#### **Método de costos basados en actividades (ABC)**

Los sistemas Fase II eran la respuesta a la pregunta: ¿Cómo puede la organización imputar costos para poder preparar los informes financieros y ejercer control sobre los costos de los sectores?. En cambio el método **ABC** traen consigo preguntas diferentes: ¿Qué actividades se realizan en la organización?, ¿Cuánto cuesta realizar las actividades?, ¿Por qué necesita la organización realizar actividades y procesos empresariales?, ¿Qué parte o cantidad de cada actividad requieren los productos, servicios y clientes?. Un método **ABC** es un mapa económico de los costos y la rentabilidad de la organización con base en las actividades.

Los métodos tradicionales no contemplan los cambios en la estructura de

costos de las empresas. Los gastos de fabricación tienen cada vez más relevancia, al mismo tiempo que existe una mayor dificultad en su asignación, debido a la existencia de un mayor número de productos, mayor número de clientes y más canales de distribución. Esto implica que se deba adoptar un método de costos que acompañe esta evolución. Los métodos de costos tradicionales indican donde se produce el gasto, mientras que el método **ABC** indica en qué actividades se gasta y qué genera las actividades (disparadores de costos).

El **ABC** es un método de costos que toma la información financiera y operacional disponible y la visualiza a través de un modelo de actividades, permitiendo analizar múltiples visiones del negocio, según las decisiones que la empresa debe tomar. Mediante un proceso de trazado de dos etapas se asignan los costos totales de los departamentos a las actividades, y luego a los objetos de costos (productos, clientes, etc.)<sup>(13:5)</sup>

## 2.4 Estructura del método ABC

“Para identificar las actividades de cada uno de los centros de costo de la entidad, debido a las características de la misma, se deben realizar entrevistas y cuestionarios a los responsables de cada centro de costo y a algunos trabajadores de más experiencia así como para identificar las tareas que se realizan en cada área. Los resultados facilitarán no sólo la

definición de las actividades sino la mejora de la gestión del proceso y de los recursos humanos.

El análisis operacional de cada área permite definir un gran número de actividades. Posteriormente con la relación de actividades definidas se procederá al estudio de una posible eliminación, adición o integración. Los criterios con mayor concordancia son:

- Tareas que no corresponden con el objetivo del área.
- Duplicidad de tareas.
- Omisión de tareas innecesarias

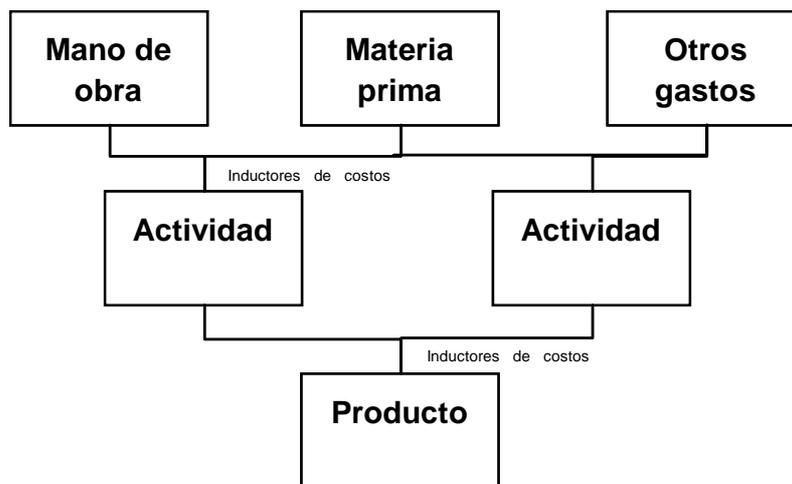
Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el proceso de cálculo de costos. Por el contrario, si se seleccionan pocas actividades se reducen las posibilidades de análisis. Por lo tanto se debe seleccionar él número óptimo de actividades que posibilite el funcionamiento adecuado del método”.<sup>(17:4)</sup>

“El ABC se basa en distribuir los recursos de una organización (mano de obra, materiales, etc), medidos en unidades monetarias, a las actividades que realiza la misma, usando para ello criterios de asignación denominados inductores de costos.

Análogamente, los recursos asignados a las actividades serán distribuidos a los productos (o servicios). De esta manera, se puede medir con mejor

exactitud el esfuerzo asociado a la aplicación de una acción (producir, mantener, etc) sobre un objeto (material, maquinaria, etc)".<sup>(18:1)</sup>

El siguiente diagrama trata de ejemplificar el flujo de recursos a productos:



“El método de costos ABC es un proceso de un solo paso. Para ello, trata lo que en el método tradicional eran centros de servicio como si fueran también centros de producción. A través de un concepto paralelo al índice de actividad, los inductores de costos\* repercuten en los costos acumulados en los centros de servicio directamente a los productos sin pasar por los centros de producción, como se hace en el método tradicional.

---

\* Se ha considerado que “inductor de costo” es la mejor traducción del término inglés “cost driver”.

La diferencia conceptual es básica: mientras en el método tradicional se considera que la demanda de recursos de servicios es generada por los centros de producción, en el método ABC lo es directamente por los productos, con lo cual los costos de servicios que antes se consideraban indirectos o comunes se tratan como si fueran directos a los productos.

En el método tradicional el centro de servicio era un ente que en la práctica había sido identificado como una unidad organizativa. En el método ABC se especifica que este ente debe ser una actividad, de manera análoga a lo que en el método tradicional son los centros de producción.

¿Qué se consigue con el método ABC? Se tratan los costos de actividades de servicios como si fueran directos a los productos.

Los inductores de costos son aquellas variables de las que parece que depende que una determinada actividad pueda tener una u otra dimensión. Un inductor de costos será, pues, el factor que al variar influya decisivamente, aunque a menudo sea a mediano o largo plazo, en la variación de la dimensión y recursos asociados a la misma.

Las bases de reparto definidas en el método tradicional deben ser “justas” de forma que lo que resulte del reparto sea “equitativo” respecto al

consumo de servicios de cada centro de producción. El objetivo es pues, repartir hoy los costos de hoy. En el método ABC el objetivo es disponer de una aproximación de los costos –entonces todos directos- a largo plazo. Por ejemplo, los gastos de bodega en el método tradicional se reparten usualmente por valores de despacho o cantidades despachadas, pudiendo ser cualquiera de estas unas bases justas de reparto. Sin embargo, la mayor o menor dimensión de este recurso llamado “bodega”, a largo plazo dependerá de cualquier inductor de costos asociado al volumen -por ejemplo, las ventas-, pero en absoluto de los metros cuadrados de que hoy dispone.

Para aproximar los costos variables a largo plazo se utiliza el costo por unidad de inductor. Este dato permite una cierta estimación del costo futuro si se predetermina un aumento de unidades de inductor de costos usadas a largo plazo.

Para conocer ese costo por unidad de inductor de costos, hay que separar la capacidad no usada de esa actividad. Por ejemplo, si una empresa con previsiones de crecimiento compra una computadora y solo utiliza actualmente un 60% de su capacidad para estimar el costo a largo plazo, se deberá considerar solo el 60% del costo total de informática para calcular el costo por unidad de inductor”<sup>(6:35)</sup>.

## 2.5 Aspectos financieros y aplicaciones del ABC

### ¿Qué podemos hacer con la información resultante de un método ABC?

”La obtención de información útil para la gestión no hace a las empresas exitosas, es la toma de decisiones a partir de esa información la que genera la diferencia. En este sentido las decisiones pueden ser tomadas en relación con múltiples aspectos.

A continuación presentamos algunos aspectos sobre los cuales se cree que los efectos pueden ser los más significativos.

#### **Decisiones sobre clientes**

En este caso son válidas las mismas consideraciones que para los productos, pudiendo obtenerse la rentabilidad de cada tipo de cliente. El **ABC** ayuda a comprender la fuente de pérdidas, el análisis de las actividades revela la naturaleza del problema con cada cliente y la oportunidad de realizar acciones para solucionarlo. Debemos tener especial cuidado en el análisis de clientes, dado que son el objeto principal de la existencia de la empresa. De esta forma podemos clasificarlos en:

Clientes rentables:

El núcleo de nuestro negocio y nuestro primer objetivo de retención.

Clientes estratégicos:

No son muy rentables, pero tienen alto potencial de crecimiento. Más que retenerlos, el énfasis está en que realmente crezcan.

Clientes no rentables (bajo cero):

Clientes que probablemente nunca generarán suficientes ganancias para justificar invertir en servirlos.

### **Decisiones sobre productos**

Con un método **ABC** se puede obtener la rentabilidad por producto individual y de esa forma identificar los productos con los cuales la empresa gana y aquellos en los que el precio de venta no llega a cubrir los costos de elaboración y comercialización. A diferencia de los métodos tradicionales el costeo por actividades permite una adecuada asignación de los costos indirectos a los productos y clientes, identificando productos con operaciones más complejas.

Un elemento adicional es que conocemos perfectamente como se compone el costo de los productos (por actividades), convirtiendo este análisis en un elemento importante para focalizar los esfuerzos de reducción de costos.

**Decisiones de racionalización de actividades**

La utilización de un método **ABC** permite identificar las actividades que consumen más recursos dentro de la organización (por lo general el 20% de las actividades consume más del 80% de los recursos). A su vez, se pueden clasificar las actividades mediante la utilización de atributos como pueden ser: actividades percibidas por el cliente y no percibidas por el cliente, subcontratables (outsourcing), si es realizada para prevenir, detectar o corregir problemas de calidad, etc. Estos análisis permiten focalizar los esfuerzos de reducción de costos.

**Decisiones de rediseño de procesos**

El costeo de los procesos del negocio permite identificar oportunidades de reingeniería de procesos, así como realizar una comparación interna como punto de referencia para identificar las mejores prácticas dentro de la organización.

**Decisiones relacionadas con los proveedores**

Los departamentos de compra son evaluados por el precio que obtienen por los insumos a adquirir sin importar los costos de las actividades relacionadas con esa compra.

Sin embargo, los mejores proveedores son los que pueden entregar al costo más bajo, no el precio más bajo (el precio de compra es únicamente un componente del costo total de adquisición de materiales).

Sólo un método **ABC** permite a la empresa determinar los costos totales de trabajar con un proveedor individual”.<sup>(13:33)</sup>

“Se piensa que el método ABC no justifica el cambio de método de costo puesto que una correcta aplicación de los métodos tradicionales, llegando hasta el grado de desagregación que sea necesario y utilizando las potentes herramientas informáticas que se disponen, puede proporcionar resultados tan valiosos como los del método ABC. Es en el ámbito de la toma de decisiones y de la planificación estratégica donde la filosofía del ABC tiene una aportación más relevante. Para ello, se requiere que la atención, en la aplicación del método, se centre fundamentalmente en la gestión de las actividades, dando lugar a un desarrollo lógico basados en las ideas generadas por el ABC”.<sup>(15:12)</sup>

## **2.6 Aplicaciones del análisis ABC**

### **2.6.1 Porque los métodos tradicionales de costeo fallan**

“Los métodos de costeo son nada mas que métodos de procesar información. Ellos requieren de cierto tipo de información como horas fábrica, horas hombre, unidades producidas, materia prima consumida etc.

A partir de estos datos se derivan los costos de los productos y otra información relativa de acuerdo a la metodología del sistema de costeo utilizado.

Hemos visto anteriormente como la metodología de costeo tradicional puede estar incorrecta. La pregunta es ¿Porque?, después de que por años los resultados de costos fueron siempre razonablemente confiables.

La respuesta al problema es que los métodos convencionales de costeo ya no están en sintonía con las condiciones externas e internas que afectan el ambiente de negocios de hoy. Las condiciones externas han cambiado debido a la competencia global, avances tecnológicos y acceso a sistemas de información de bajo costo. Hay un nuevo ambiente de competencia al que debemos adecuarnos.

Los métodos convencionales de costeo reportan solo información financiera. Información no financiera (% de defectos en alguna actividad por ejemplo) están fuera del alcance de los métodos convencionales.

### **2.6.2 El nuevo ambiente de competitividad**

La competencia global no fue parte de nuestro léxico antes de los noventas. Ahora la mayoría de sectores económicos están dominados por competidores extranjeros. Los cambios tecnológicos se han acelerado rápidamente. Antes, el desarrollo de productos y su estadía en el mercado duraba décadas. El costo de sistemas informáticos es menor y la disponibilidad para adquirirlos se ha incrementado dramáticamente. Sistemas de fabricación computarizados han facilitado la aplicación de nueva tecnología y reducido el costo de capturar datos operacionales en tiempo real.

### **2.6.3 ¿Es mejor ser razonablemente bueno o precisamente equivocado?**

Si se está usando un método de costeo tradicional, puede ser difícil creer que los costos de producción estén incorrectos pero es probablemente cierto.

Los métodos tradicionales suelen reportar costos de productos hasta en fracciones de centavos. Por ejemplo el costo de un producto puede ser reportado como Q7.23921.

Llevar el costo de producción a tal precisión es un atributo de los nuevos sistemas de computación y del deseo de exactitud de los contadores de costos. La precisión no siempre significa necesariamente exactitud. Las computadoras calculan con gran precisión, pero si se les ingresa datos inexactos o se usa la metodología equivocada lo que se obtiene es precisión sin exactitud.

¿Cuanto se debe confiar en el Q7.23921 que el método tradicional de costeo proporciona? Suele suceder que en realidad el primer dígito esté incorrecto, peor aún, los puntos decimales estarán en el lugar equivocado también.

En recientes años la importancia de los gastos de fabricación se ha incrementado considerablemente. Trabajadores de experiencia, particularmente ingenieros y especialistas de programas de computación, han desplazado mucho de la mano de obra en muchas plantas. En algunos casos los gastos de fabricación han incrementado o bien, exceden el monto de la mano de obra directa. Mientras más gastos de fabricación se tienen, mas oportunidades de distorsión en los costos, en especial en donde dichos gastos exceden el 15% es donde mayores distorsiones causan los métodos tradicionales de costeo<sup>(9:23)</sup>.

## **2.7 Ventajas y desventajas del ABC**

El uso del ABC permite una mejor asignación de los costos indirectos a los productos y/o servicios, además de posibilitar un mejor control y reducción de éstos, aporta más información sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuáles aportan valor agregado y cuáles no, dando la posibilidad de reducir o eliminar estas últimas, permite relacionar los costos con sus causas, lo cuál es de gran ayuda para gestionar mejor los costos. Suministra abundante información que sirve de guía para varias decisiones estratégicas tales como, fijación de precios, introducción de productos, entre otras.

Entre las principales limitaciones del ABC esta el hecho de que puede provocar que se descarte lo adecuado de los métodos de costos tradicionales, con un método ABC se corre el peligro de aumentar las imputaciones arbitrarias, si no se precisan criterios de decisión respecto a la combinación y reparto de estructuras comunes a las distintas actividades, a través de diversos fondos de costos y de inductores comunes de costos. Su implantación puede ser muy complicada y costosa debido a que en ocasiones la selección de las actividades y de los inductores de costos es muy difícil, máximo si se seleccionan muchas actividades.

**CAPITULO III**  
**UN METODO TRADICIONAL DE COSTOS EN UNA EMPRESA**  
**COMERCIAL DE ARTICULOS DEL CUIDADO DE LA PIEL**

**3.1 Antecedentes**

La compañía ABC, S. A. utilizada como unidad de análisis, fue organizada como una sociedad anónima bajo las leyes de la República de Guatemala en 1970. Su objetivo principal es la fabricación y distribución de artículos del cuidado de la piel. Utiliza el sistema de costos reales históricos. Por los elementos que incluye dentro del costo de producción dicho sistema, el mismo es de absorción total. Desde entonces calcula sus costos de producción por medio del método de proceso continuo, registrando sus inventarios a costo promedio.

La administración ejerce el control de costos y precios de los artículos que produce y distribuye, mediante el análisis mensual de márgenes de ganancia.

La innovación tecnológica dentro de la organización comenzó a principios de 1990, contándose en la actualidad con un sistema informático moderno con tecnología de punta, el cual genera gran cantidad de información que es resumida en los reportes gerenciales mensuales presentados a la junta directiva.

### **3.2 Descripción general de la empresa unidad de análisis**

ABC, S. A. es una industria clasificada como grande, desde el punto de vista del capital pagado, que asciende a Q10,000,000, y el mercado que cubren sus productos, siendo este todo el territorio guatemalteco, a pesar de que por el número de trabajadores con que cuenta, 128 empleados distribuidos en ocho departamentos (dos de ellos de producción), puede ser catalogada como mediana.

La planta de fabricación produce sus dos artículos: crema humectante y bronceador, en presentaciones de 125ml y 250 ml, respectivamente. Para efectos contables existen dos centros de producción: mezclas y envasado y empaque.

### **3.3 Exposición de la situación actual en los resultados utilizando un método de costeo tradicional**

Como se mencionó anteriormente, la empresa cuenta con 128 empleados distribuidos en ocho departamentos, los cuales son:

- Mezclas (producción)
- Envasado y empaque (producción)
- Control de calidad
- Mantenimiento de maquinaria

- Mantenimiento de edificios
- Bodega
- Recursos humanos
- Administración y ventas

La información de las operaciones reales del año 2001, fue la siguiente:

En la planta se laboraron 249 días en una jornada de 8 horas diarias, tanto para el centro de mezclas, como para el de envasado y empaque.

Las horas hombre para cada centro fueron, Mezclas: 23,904 (18,665hh Crema humectante y 5,239hh bronceador) y Envasado y empaque: 59,760 (47,762hh Crema humectante y 11,998hh Bronceador), ver Cuadro 3-1, a continuación:

**Cuadro 3-1**  
**Resumen de elementos para el cálculo del**  
**Costo de producción**  
**Año 2001**

CONCEPTO	Mezclas	Envasado y Empaque
<b>1</b> Horas Fabrica 249días x 8 horas	1,992 hf	1,992 hf
<b>2</b> Horas Hombre 249 días x 8horas x 12 obreros 249 días x 8horas x 30 obreros	23,904 hh	59,760 hh
<b>3</b> Producción		
<u>Terminada</u>		
Crema humectante	426,392 kg	3,342,913 botes
Bronceador	119,690 kg	473,972 botes
<u>En proceso</u>		
Crema humectante al %	0 kg	0 botes
Bronceador al %	0 kg	0 botes
<u>Unidades equivalentes</u>		
Crema humectante	0 kg	0 botes
Bronceador	0 kg	0 botes
<b>4</b> Costo Hora Hombre Mano de Obra Q271,440/Q23,904hh Q745,200/Q59,760hh	Q 11.3554	Q 12.4699
<b>5</b> Costo Hora Hombre Gastos de Fab. Q4,016,583/23,904hh Q3,602,227/59,760hh	Q 168.0298	Q 60.2782
<b>6</b> Tiempo necesario de produccion		
Kg. de granel de crema humectante 18,665hh/426,392kg	0.0438 hh	
Kg. de granel de bronceador 5,239hh/119,690		0.0438 hh
bote de crema humectante 125ml 47,762hh/3,342,913 botes	0.0143 hh	
bote de bronceador 250ml 11,998hh/473,972 botes		0.0253 hh

La producción en el centro de mezclas, fue de 426,392 kg de granel para crema humectante y 119,690 kg de granel para bronceador. La materia prima utilizada en la producción asciende a Q10,998,070.48 y se detalla en el Cuadro 3-2, a continuación:

**Cuadro 3-2**  
**Materia prima utilizada en la producción**  
**Centro de mezclas**

<b>Crema humectante granel</b>					
<b>Elementos del costo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo promedio</b>		<b>Costo total</b>
Agua destilada	kg	58,051.3434	1.4663	Q	85,121.00
Aceite Mineral	kg	44,440.8169	14.0268		623,363.60
Cera Microcristalina	kg	91,323.3314	12.6286		1,153,285.86
Glicerina	kg	66,347.2856	35.7105		2,369,295.50
Parafina	kg	72,640.2798	17.9222		1,301,873.90
Octildodecanol	kg	46,511.3416	54.5505		2,537,214.90
Perfume	kg	3,925.5857	151.9061		596,320.51
Estearatos	kg	47,181.1862	10.5650		498,467.77
Acido citrico	kg	995.5035	25.2676		25,154.01
<b>Total</b>				<b>Q</b>	<b>9,190,097.05</b>

<b>Bronceador granel</b>					
<b>Elementos del costo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo promedio</b>		<b>Costo total</b>
Agua destilada	kg	20,501.4519	1.4649	Q	30,032.88
Ciclotomicona	kg	9,022.6952	10.7726		97,197.64
Aceite de castor	kg	12,582.3373	9.2449		116,322.92
Glicerina	kg	12,846.9670	35.7184		458,872.61
Carbomer	kg	28,414.2469	6.4824		184,193.74
Propil	kg	7,506.6131	11.2573		84,504.55
Butilparabeno	kg	5,831.3628	15.3586		89,561.67
Octildodecanol	kg	5,355.4791	54.5593		292,191.02
Perfume	kg	2,106.8378	152.0147		320,270.28
Gel de aloe vera	kg	14,296.6669	5.7779		82,604.87
Caroteno & bht	kg	5,135.0862	10.1695		52,221.26
<b>Total</b>				<b>Q</b>	<b>1,807,973.42</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Los sueldos, salarios, y bonificación-incentivo, gastados durante 2001 en este centro ascienden a Q271,440, ver Cuadro 3-3, (Q211,945.91 y Q59,494.09 para Crema humectante y Bronceador, respectivamente).

La Compañía paga por concepto de bonificación-incentivo Decreto 37-2001, Q250 a cada trabajador mensualmente. Las prestaciones laborales representan el 41.78%, que incluye Aguinaldo, Cuota Patronal, Irtta e Intecap, Vacaciones, Indemnización y Bono 14. Los sueldos, salarios, salarios extraordinarios, bonificaciones y prestaciones gastadas durante el año y se detallan en el Cuadro 3-3 a continuación:

**Cuadro 3-3**  
**Sueldos, salarios, bonificación y prestaciones**  
**Por centro de costo**  
**Año 2001**

Centro de costo	Sueldos y salarios	Bonificación 37-2001	T/extra	Total	Prestaciones y cuotas patronales	Cantidad de empleados
					41.78%	
Mezclas	216,000	36,000	19,440	271,440	98,366	12
Envasado/Empaque	630,000	90,000	25,200	745,200	273,740	30
Mantenimiento maquinaria	141,674	12,000		153,674	59,191	4
Mantenimiento edificios	107,415	15,000		122,415	44,878	5
Bodega	43,410	30,000		73,410	18,136	10
Control de calidad	182,000	6,000		188,000	76,039	2
Control de calidad	696,561	18,000		714,561	291,020	6
Administración	9,156,527	177,000		9,333,527	3,825,559	59
<b>Totales</b>	<b>11,173,587</b>	<b>384,000</b>	<b>44,640</b>	<b>11,602,227</b>	<b>4,686,929</b>	<b>128</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Los gastos de fabricación del período en este centro ascendieron a Q4,016,583 (Q3,136,230 y Q880,353 para Crema humectante y Bronceador, respectivamente) su integración y distribución (tanto primaria como secundaria) se detallan en el Cuadro 3-4, en la página siguiente:

### Cuadro 3-4 Gastos de fabricación Año 2001

**DISTRIBUCIÓN PRIMARIA**

Descripción	Administración							TOTAL	
	Mezclas	Envasado/Empaque	Mantenimiento maquinaria	Mantenimiento edificios	Bodega	Control de calidad	Recursos humanos		y ventas
Sueldos y Salarios			141,674	107,415	43,410	182,000	696,561	9,156,527	10,327,587
Bonificación 37-2001			12,000	15,000	30,000	6,000	18,000	177,000	258,000
Prestaciones y cuotas patronales	98,366	273,740	59,191	44,878	18,136	76,039	291,020	3,825,560	4,686,929
Alquiler de Bodega	-	-	-	-	1,156,320	-	-	-	1,156,320
Mantenimiento y Reparaciones	-	-	-	567,838	-	-	-	-	567,838
Seguros	26,955	46,575	16,425	8,955	24,975	46,620	39,645	239,850	450,000
Comunicaciones	59,900	103,500	36,500	19,900	55,500	103,600	88,100	533,000	1,000,000
Útiles de Trabajo	1,549	1,657	1,864	1,430	15,023	18,515	7,504	51,099	98,641
Alquiler edificio	46,452	41,806	9,290	9,290	-	7,742	9,290	116,129	240,000
Mant. Vehículos	4,235	4,532	5,098	3,911	41,084	50,633	20,521	139,740	269,754
Capacitación	5,633	6,027	6,781	5,202	54,641	67,342	27,293	185,855	358,775
Viajes Locales	-	-	-	-	-	-	77,003	101,196	178,199
Viajes al Exterior	280,000	320,000	-	-	-	-	50,205	249,933	900,138
Gastos Gerencia	-	-	-	-	-	-	-	50,000	50,000
Servicios	112,401	165,000	86,946	59,551	91,592	199,229	142,101	793,481	1,650,300
Útiles de Oficina	2,510	2,686	3,022	2,318	24,349	30,009	12,162	82,820	159,876
Varios administración	-	-	-	-	-	-	-	96,000	96,000
Renta de Equipo	3,735	3,997	4,496	3,450	36,232	44,654	18,098	123,239	237,900
Honorarios	-	-	-	-	-	-	-	95,160	95,160
Membresías y Suscripciones	-	-	-	-	-	-	2,521	6,995	9,516
Impuestos Varios	-	-	-	-	-	-	16,250	43,728	59,978
Publicidad	-	-	-	-	-	-	-	1,175,921	1,175,921
Depreciación equipo de computación y software	48,794	84,310	27,506	14,997	45,210	84,392	71,766	434,177	811,152
Depreciación Maquinaria y Equipo	510,398	719,477	2,226	1,214	-	-	-	-	1,233,314
Depreciación Mobiliario y Equipo	20,870	36,061	12,717	6,933	19,337	36,096	30,695	185,706	348,416
Depreciación Vehículos	17,894	30,919	10,904	5,945	16,580	30,949	26,319	159,227	298,737
Energía eléctrica	27,369	47,290	16,677	9,093	25,359	47,336	40,254	243,534	456,911
Intereses Ganados Bco. Uno	-	-	-	-	-	-	-	1,124,499	1,124,499
Intereses Ganados Bco. Industr	-	-	-	-	-	-	-	562,250	562,250
Intereses Pagados préstamos bancarios	-	-	-	-	-	-	-	993,226	993,226
Perdida En Cambio de Moneda	-	-	-	-	-	-	-	725,639	725,639
Cuentas Incobrables	-	-	-	-	-	-	-	152,055	152,055
	<b>Q 1,267,061</b>	<b>Q 1,887,577</b>	<b>Q 453,319</b>	<b>Q 887,319</b>	<b>Q 1,697,748</b>	<b>Q 1,031,155</b>	<b>Q 1,685,307</b>	<b>Q 18,450,048</b>	<b>Q 27,359,534</b>

**DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA**

Centros a los que sirve			2	8	3	2	8		
Orden de distribución			5	2	3	4	1		
					valor de materiales a				
Criterio de distribución	hh	hh	hh c/centro	m2	c/depto	hh c/centro	# empleados		
Recursos humanos	165,768	414,420	55,256	69,070	138,140	27,628	(1,685,307)	815,026	-
Mantenimiento edificios	59,403	53,463	11,881	(956,389)	673,235	9,901	-	148,508	(0)
Bodega	1,784,605	397,375	-	-	(2,509,122)	-	-	327,142	-
Control de calidad	427,473	641,210	-	-	-	(1,068,683)	-	-	(0)
Mantenimiento maquinaria	<u>312,273</u>	<u>208,182</u>	<u>(520,455)</u>	-	-	-	-	-	0
	<b>Q 4,016,583</b>	<b>Q 3,602,227</b>	<b>Q -</b>	<b>Q -</b>	<b>Q -</b>	<b>Q -</b>	<b>Q -</b>	<b>Q 19,740,724</b>	<b>Q 27,359,534</b>
Horas hombre	23,904	59,760							
Costo hora hombre gastos de fabricación	168.0298	60.2782							

**CEDULAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA**

Gasto:	Energía eléctrica		
Base de distribución :	kw consumidos		
Valor a distribuir :	456,911.00		
Coeficiente:	=Q 456,911 / 375,870kw =		1.2156
<u>Centros y departamentos</u>	<u>Base calculo</u>	<u>Coeficiente</u>	<u>Valor a distribuir</u>
Mezclas	22,515	1.2156	27,368.97
Envasado/Empaque	38,903	1.2156	47,290.29
Mantenimiento maquinaria	13,719	1.2156	16,677.25
Mantenimiento edificios	7,480	1.2156	9,092.53
Bodega	20,861	1.2156	25,358.56
Control de calidad	38,940	1.2156	47,335.98
Recursos humanos	33,114	1.2156	40,253.86
Administración y ventas	200,339	1.2156	243,533.56
TOTAL	375,870		<u>456,911.00</u>
Gasto:	Depreciación equipo de computación y software		
Base de distribución :	Valor equipo de computación y software		
Valor a distribuir :	81,151.89		
<u>Centros y departamentos</u>	<u>Base calculo</u>	<u>% depreciación</u>	<u>Valor a distribuir</u>
Mezclas	146,397	33.33%	48,794.05
Envasado/Empaque	252,956	33.33%	84,310.26
Mantenimiento maquinaria	82,527	33.33%	27,506.37
Mantenimiento edificios	44,994	33.33%	14,996.63
Bodega	135,643	33.33%	45,209.85
Control de calidad	253,200	33.33%	84,391.72
Recursos humanos	215,318	33.33%	71,765.54
Administración y ventas	1,302,663	33.33%	434,177.46
TOTAL			<u>811,151.89</u>
Gasto:	Depreciación de maquinaria y equipo		
Base de distribución :	Valor maquinaria y equipo		
Valor a distribuir :	1,233,314.38		
<u>Centros y departamentos</u>	<u>Base calculo</u>	<u>% depreciación</u>	<u>Valor a distribuir</u>
Mezclas	2,551,989	20.00%	510,397.88
Envasado/Empaque	3,597,383	20.00%	719,476.52
Mantenimiento maquinaria	11,131	20.00%	2,226.23
Mantenimiento edificios	6,069	20.00%	1,213.75
Bodega	-	20.00%	-
Control de calidad	-	20.00%	-
Recursos humanos	-	20.00%	-
Administración y ventas	-	20.00%	-
TOTAL			<u>1,233,314.38</u>

Gasto:		Depreciación de mobiliario y equipo	
Base de distribución :		Valor mobiliario y equipo	
Valor a distribuir :		348,415.70	
<u>Centros y departamentos</u>	<u>Base calculo</u>	<u>% depreciación</u>	<u>Valor a distribuir</u>
Mezclas	104,351	20.00%	20,870.10
Envasado/Empaque	180,305	20.00%	36,061.02
Mantenimiento maquinaria	63,586	20.00%	12,717.17
Mantenimiento edificios	34,667	20.00%	6,933.47
Bodega	96,685	20.00%	19,337.07
Control de calidad	180,479	20.00%	36,095.87
Recursos humanos	153,477	20.00%	30,695.42
Administración y ventas	928,528	20.00%	185,705.57
TOTAL			<u>348,415.70</u>
Gasto:		Depreciación vehículos	
Base de distribución :		Valor vehículos	
Valor a distribuir :		298,736.80	
<u>Centros y departamentos</u>	<u>Base calculo</u>	<u>% depreciación</u>	<u>Valor a distribuir</u>
Mezclas	89,472	20.00%	17,894.33
Envasado/Empaque	154,596	20.00%	30,919.26
Mantenimiento maquinaria	54,519	20.00%	10,903.89
Mantenimiento edificios	29,724	20.00%	5,944.86
Bodega	82,899	20.00%	16,579.89
Control de calidad	154,746	20.00%	30,949.13
Recursos humanos	131,594	20.00%	26,318.71
Administración y ventas	796,134	20.00%	159,226.71
TOTAL			<u>298,736.80</u>
Gasto:		Comunicaciones	
Base de distribución :		% según políticas de la gerencia	
Valor a distribuir :		1,000,000.00	
<u>Centros y departamentos</u>	<u>Base calculo</u>	<u>%</u>	<u>Valor a distribuir</u>
Mezclas	1,000,000.00	5.99%	59,900.00
Envasado/Empaque	1,000,000.00	10.35%	103,500.00
Mantenimiento maquinaria	1,000,000.00	3.65%	36,500.00
Mantenimiento edificios	1,000,000.00	1.99%	19,900.00
Bodega	1,000,000.00	5.55%	55,500.00
Control de calidad	1,000,000.00	10.36%	103,600.00
Recursos humanos	1,000,000.00	8.81%	88,100.00
Administración y ventas	1,000,000.00	53.30%	533,000.00
TOTAL			<u>1,000,000.00</u>

Gasto:	Alquiler de edificio		
Base de distribucion :	m2 area ocupada		
Valor a distribuir :	240,000.00		
Coeficiente:	$=Q\ 240,000/3,100m^2 = 77.4194\ Q\ x\ m^2$		
<u>Centros y departamentos</u>	<u>Base calculo</u>	<u>coeficiente</u>	<u>Valor a distribuir</u>
Mezclas	600.00	77.4194	46,451.61
Envasado/Empaque	540.00	77.4194	41,806.45
Mantenimiento maquinaria	120.00	77.4194	9,290.32
Mantenimiento edificios	120.00	77.4194	9,290.32
Bodega	-	77.4194	-
Control de calidad	100.00	77.4194	7,741.94
Recursos humanos	120.00	77.4194	9,290.32
Administración y ventas	1,500.00	77.4194	116,129.03
TOTAL			<u>240,000.00</u>

## CEDULAS DE DISTRIBUCION SECUNDARIA

Centro de costo:		Recursos humanos		
Base de distribución:		numero de empleados por centro de costo		
Valor a distribuir:		Q 1,685,307.00		
Coeficiente:		=Q1,685,307/122empleados = Q13,813.9939 por empleado		
	<b>Base cálculo</b>	<b>coeficiente</b>	<b>Valor a distribuir</b>	
<b>1</b>	Recursos humanos	No. empleados	13,813.9939	Q 1,685,307
	Mezclas	12	13,813.9939	165,768
	Envasado/Empaque	30	13,813.9939	414,420
	Mantenimiento maquinaria	4	13,813.9939	55,256
	Mantenimiento edificios	5	13,813.9939	69,070
	Bodega	10	13,813.9939	138,140
	Control de calidad	2	13,813.9939	27,628
	Recursos humanos		13,813.9939	-
	Administración y ventas	59	13,813.9939	815,026
		122		Q 1,685,307
Centro de costo:		Mantenimiento edificios		
Base de distribución:		area ocupada en m2		
Valor a distribuir:		Q 956,389.00		
Coeficiente:		=Q956,389/9,660m2 = Q99.0051 por m2		
	<b>Base cálculo</b>	<b>coeficiente</b>	<b>Valor a distribuir</b>	
<b>2</b>	Mantenimiento edificios	m2	99.0051	Q 956,389
	Mezclas	600	99.0051	59,403
	Envasado/Empaque	540	99.0051	53,463
	Mantenimiento maquinaria	120	99.0051	11,881
	Mantenimiento edificios		99.0051	-
	Bodega	6,800	99.0051	673,235
	Control de calidad	100	99.0051	9,901
	Recursos humanos		99.0051	-
	Administración y ventas	1,500	99.0051	148,508
		9,660		Q 956,389
Centro de costo:		Bodega		
Base de distribución:		valor de los despachos hechos a cada centro de costo		
Valor a distribuir:		Q 2,509,122.00		
Coeficiente:		=Q2,509,122/15,463,088= 0.1623		
	<b>Base cálculo</b>	<b>coeficiente</b>	<b>Valor a distribuir</b>	
<b>3</b>	Bodega	valor de materiales a c/depto	0.1623	Q 2,509,122
	Mezclas	10,998,070	0.1623	1,784,605
	Envasado/Empaque	2,448,923	0.1623	397,375
	Mantenimiento maquinaria		0.1623	-
	Mantenimiento edificios		0.1623	-
	Bodega		0.1623	-
	Control de calidad		0.1623	-
	Recursos humanos		0.1623	-
	Administración y ventas	2,016,094	0.1623	327,142
		15,463,088		Q 2,509,122

Centro de costo:	Control de calidad		
Base de distribución:	horas hombre del departamento de control de calidad a cada centro		
Valor a distribuir:	Q 1,068,683.00		
Coeficiente:	=Q1,068,683/2,490 = Q429.1902 por hh		
	<b>Base cálculo</b>	<b>coeficiente</b>	<b>Valor a distribuir</b>
	hh control de		
<b>4</b> Control de calidad	calidad	429.1902	Q 1,068,683
Mezclas	996	429.1902	427,473
Envasado/Empaque	1,494	429.1902	641,210
Mantenimiento maquinaria		429.1902	-
Mantenimiento edificios		429.1902	-
Bodega		429.1902	-
Control de calidad		429.1902	-
Recursos humanos		429.1902	-
Administración y ventas	-	429.1902	-
	<u>2,490</u>		<u>Q 1,068,683</u>
Centro de costo:	Mantenimiento de maquinaria		
Base de distribución:	horas hombre del departamento de Mantenimiento de Maq. a cada centro		
Valor a distribuir:	Q 520,455.00		
Coeficiente:	=Q520,455/9,960hh =Q52.2546 por hh		
	<b>Base cálculo</b>	<b>coeficiente</b>	<b>Valor a distribuir</b>
	hh mantenimiento		
<b>5</b> Mantenimiento maquinaria	maquinaria	52.2546	Q 520,455
Mezclas	5,976	52.2546	312,273
Envasado/Empaque	3,984	52.2546	208,182
Mantenimiento maquinaria		52.2546	-
Mantenimiento edificios		52.2546	-
Bodega		52.2546	-
Control de calidad		52.2546	-
Recursos humanos		52.2546	-
Administración y ventas	-	52.2546	-
	<u>9,960</u>		<u>Q 520,455</u>

De acuerdo a los elementos del costo para la fabricación de granel de Crema humectante y Bronceador, el costo para 2001 de los mismos por kg, fue de Q29.41 para Crema humectante y Q22.96 para Bronceador. La determinación del costo por kg tanto de granel de Crema humectante como de Bronceador se resume en el Cuadro 3-5, a continuación:

**Cuadro 3-5**  
**Determinación del costo unitario**  
**Por kg de granel de Crema humectante y Bronceador**

<u>Crema humectante granel</u>				
Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo promedio	Costo total
<u>Materia Prima</u>				
Agua destilada	kg	58,051.3434	1.4663	Q 85,121.00
Aceite Mineral	kg	44,440.8169	14.0268	623,363.60
Cera Microcristalina	kg	91,323.3314	12.6286	1,153,285.86
Glicerina	kg	66,347.2856	35.7105	2,369,295.50
Parafina	kg	72,640.2798	17.9222	1,301,873.90
Octildodecanol	kg	46,511.3416	54.5505	2,537,214.90
Perfume	kg	3,925.5857	151.9061	596,320.51
Estearatos	kg	47,181.1862	10.5650	498,467.77
Acido citrico	kg	995.5035	25.2676	25,154.01
Sub-total				9,190,097.05
<u>Mano de obra</u>	hh	18,664.7323	11.3554	211,945.91
<u>Gastos de fabricación</u>	hh	18,664.7323	168.0298	3,136,230.46
<b>Total</b>			a)	<b>Q 12,538,273.42</b>
Produccion en kg			b)	426,392
<b>Costo unitario</b>			a)/b) =	<b>Q 29.4055</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

**Bronceador granel**

<b>Elementos del costo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo promedio</b>	<b>Costo total</b>
<u>Materia Prima</u>				
Agua destilada	kg	20,501.4519	1.4649	Q 30,032.88
Ciclometicona	kg	9,022.6952	10.7726	97,197.64
Aceite de castor	kg	12,582.3373	9.2449	116,322.92
Glicerina	kg	12,846.9670	35.7184	458,872.61
Carbomer	kg	28,414.2469	6.4824	184,193.74
Propil	kg	7,506.6131	11.2573	84,504.55
Butilparabeno	kg	5,831.3628	15.3586	89,561.67
Octildodecanol	kg	5,355.4791	54.5593	292,191.02
Perfume	kg	2,106.8378	152.0147	320,270.28
Gel de aloe vera	kg	14,296.6669	5.7779	82,604.87
Caroteno & bht	kg	5,135.0862	10.1695	52,221.26
Sub-total				1,807,973.42
<u>Mano de obra</u>	hh	5,239.2677	11.3554	59,494.09
<u>Gastos de fabricación</u>	hh	5,239.2677	168.02976	880,352.88
<b>Total</b>			c)	<b>Q 2,747,820.39</b>
Produccion en kg			d)	119,690
<b>Costo unitario</b>			c)/d) =	<b>Q 22.9578</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

La producción en el centro de envasado y empaque fue de 3,342,913 botes de crema humectante de 125 ml y 473,972 botes de bronceador de 250 ml. Los materiales utilizados en la producción ascendieron a Q2,448,923 (Q1,972,696 y Q476,227 para crema humectante y bronceador, respectivamente) y se detallan en el Cuadro 3-6

Los sueldos, salarios, y bonificación-incentivo, gastados durante 2001 en este centro ascienden a Q745,200, (Q595,586 y Q149,614, para crema humectante y bronceador, respectivamente) los cuales se detallan en el Cuadro 3-3 de este capítulo.

**Cuadro 3-6**  
**Materiales utilizados en la producción**  
**Centro de envasado y empaque**

<b>Crema humectante botes de 125ml</b>				
<b>Elementos del costo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo promedio</b>	<b>Costo total</b>
Bote de 125ml	millar	3,513.7444	358.8262	Q 1,260,823.62
Tapa BN-001	millar	3,483.5229	82.2745	286,605.26
Valvula para BN-001	millar	3,564.5521	42.2201	150,495.65
Etiquetas frontal N-001	millar	3,484.6742	21.6314	75,378.40
Etiquetas reverso N-001	millar	3,356.3273	21.7289	72,929.45
Caja corrugada 24	millar	141.5527	893.4086	126,464.38
<b>Total</b>				<b>Q 1,972,696.76</b>

<b>Bronceador botes de 250ml</b>				
<b>Elementos del costo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo promedio</b>	<b>Costo total</b>
Bote de 250ml	millar	475.2018	677.0412	Q 321,731.19
Tapa BN-001	millar	490.9204	77.6218	38,106.13
Valvula para BN-001	millar	482.1434	42.9825	20,723.71
Etiquetas frontal B-001	millar	475.3681	50.1440	23,836.85
Etiquetas reverso B-001	millar	474.2432	49.7650	23,600.73
Caja corrugada 12	millar	42.1178	1,145.0726	48,227.93
<b>Total</b>				<b>Q 476,226.54</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Los gastos de fabricación del período para este centro ascienden a Q3,602,227 (Q2,879,009 y Q723,218 para Crema humectante y Bronceador, respectivamente), su integración y distribución (tanto primaria como secundaria) se detallan en Cuadro 3-4 de este Capítulo.

Información adicional:

- Como se indicó, la Compañía paga por concepto de bonificación-incentivo Dto. 37-2001, Q250 mensual por empleado.

- Las prestaciones laborales representan el 41.78%, que incluye Aguinaldo, Cuota Patronal, Irtra e Intecap, Vacaciones, Indemnización y Bono 14.
- El consumo de energía eléctrica durante el año 2001, fue de 375,870kw, a un valor de Q1.33717 cada kw (valor incluye IVA).
- El alquiler anual del edificio de bodega asciende a Q1,271,952 (valor incluye IVA). Dicho edificio tiene una superficie de 6,800m<sup>2</sup>.
- El alquiler anual del edificio que ocupa el resto de la Compañía, asciende a Q264,000 (valor incluye IVA).
- Las horas hombre del departamento mantenimiento de maquinaria a cada centro fueron como sigue: Mezclas 5,976 horas y Envasado y empaque 3,984 horas.
- El valor de los despachos del almacén son los siguientes: Mezclas Q10,998,070, Envasado y empaque Q2,448,924, Administración y ventas Q2,016,094.
- Las horas hombre del departamento de control de calidad a cada centro fueron las siguientes: Mezclas 996 horas, Envasado y empaque 1,494 horas.

- Adicionalmente se resume la siguiente información, en el Cuadro 3-7.

### Cuadro 3-7

#### Información adicional

#### Año 2001

<u>Centros y departamentos</u>	<u>Valor Equipo de</u>	<u>Valor</u>	<u>Valor</u>	<u>Valor</u>	<u>kw consumidos</u>	<u>m2 ocupados</u>
	<u>Computacion y software</u>	<u>Maquinaria y Equipo</u>	<u>Mobiliario y Equipo</u>	<u>Vehiculos</u>	<u>en el año</u>	<u>edificio (no Bodega)</u>
Mezclas	146,397	2,551,989	104,351	89,472	22,515	600
Envasado/Empaque	252,956	3,597,383	180,305	154,596	38,903	540
Mantenimiento maquinaria	82,527	11,131	63,586	54,519	13,719	120
Mantenimiento edificios	44,994	6,069	34,667	29,724	7,480	120
Bodega	135,643	-	96,685	82,899	20,861	-
Control de calidad	253,200	-	180,479	154,746	38,940	100
Recursos humanos	215,318	-	153,477	131,594	33,114	120
Administración y ventas	1,302,663	-	928,528	796,134	200,339	1,500
<b>TOTAL</b>	<b>2,433,699</b>	<b>6,166,572</b>	<b>1,742,079</b>	<b>1,493,684</b>	<b>375,870</b>	<b>3,100</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Tal y como se describe en el Cuadro 3-8, el costo para 2001 fue de Q5.38 por bote de 125ml de Crema humectante y Q8.64 por bote Bronceador de 250ml.

**Cuadro 3-8**  
**Costo unitario por bote de**  
**Crema humectante y Bronceador**  
**Año 2001**

**Crema humectante bote 125ml**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo promedio	Costo total
<b>Materia Prima</b>				
Crema humectante granel	kg	426,392.0000	29.4055	Q 12,538,273.42
Bote de 125ml	millar	3,513.7444	358.8262	1,260,823.62
Tapa BN-001	millar	3,483.5229	82.2745	286,605.26
Valvula para BN-001	millar	3,564.5521	42.2201	150,495.65
Etiquetas frontal N-001	millar	3,484.6742	21.6314	75,378.40
Etiquetas reverso N-001	millar	3,356.3273	21.7289	72,929.45
Caja corrugada 24	millar	141.5527	893.4086	126,464.38
Sub-total				14,510,970.18
<b>Mano de obra</b>	hh	47,762.0000	12.4699	595,586.39
<b>Gastos de fabricación</b>	hh	47,762.0000	60.2782	2,879,009.11
<b>Total</b>			a)	<b>Q 17,985,565.68</b>
Produccion en unidades			b)	3,342,913
<b>Costo unitario</b>			a)/b) =	<b>Q 5.3802</b>

**Bronceador bote 250ml**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo promedio	Costo total
<b>Materia Prima</b>				
Bronceador granel	kg	119,690.0000	22.9578	Q 2,747,820.39
Bote de 250ml	millar	475.2018	677.0412	321,731.19
Tapa BN-001	millar	490.9204	77.6218	38,106.13
Valvula para BN-001	millar	482.1434	42.9825	20,723.71
Etiquetas frontal B-001	millar	475.3681	50.1440	23,836.85
Etiquetas reverso B-001	millar	474.2432	49.7650	23,600.73
Caja corrugada 12	millar	42.1178	1,145.0726	48,227.93
Sub-total				3,224,046.94
<b>Mano de obra</b>	hh	11,998.0000	12.4699	149,613.61
<b>Gastos de fabricación</b>	hh	11,998.0000	60.2782	723,218.28
<b>Total</b>			c)	<b>Q 4,096,878.83</b>
Produccion en unidades			d)	473,972
<b>Costo unitario</b>			c)/d) =	<b>Q 8.6437</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

### **3.4 Margen bruto según el método tradicional**

La administración determinó el precio para el año terminado el 31 de diciembre de 2001 con base en costos históricos del año 2000, para lo cual realizó una serie de análisis y proyecciones con el objetivo de mantener el margen bruto de 65% en crema humectante y 70% en bronceador y obtener una utilidad antes de impuestos al final del año de Q7,000,000. Se planeó producir y vender 3,500,000 unidades de crema humectante y 500,000 unidades de bronceador al precio de Q14.91 y Q25.47 por unidad, respectivamente.

Los costos de 2001, según se indicó anteriormente en el Cuadro 3-8 fueron de Q5.36 y Q8.64 para crema humectante y bronceador, respectivamente.

Adicionalmente los gastos de operación más otros ingresos y gastos netos reales fueron Q19,740,724 y los considerados en las proyecciones de la administración fueron Q19,345,909.

Un resumen del margen bruto y la determinación del producto más rentable para 2001, se presenta a continuación:

**Margen Bruto**

	<b>Crema</b>	
	<b>humectante</b>	<b>Bronceador</b>
Precio de venta	Q 14.91	Q 25.47
Costo histórico 2001	Q 5.38	Q 8.64
Margen bruto	<u>Q 9.53</u>	<u>Q 16.82</u>
% de margen bruto (MB)	63.9%	66.1%

**PRODUCTO MAS RENTABLE**

	<b>Crema</b>	
	<b>humectante</b>	<b>Bronceador</b>
MB	Q 9.53	Q 16.82
Tiempo necesario HH (TNHH)	0.0143	0.0253
MB / TNHH	<u>Q 680.71</u>	<u>Q 672.80</u>

Como puede observarse de acuerdo al cálculo anterior el bronceador es el producto con mayor margen bruto y mas rentable desde el punto de vista de rentabilidad por hora hombre, pero debido a la naturaleza de los productos el que presenta mayor demanda es la crema humectante y por lo tanto la compañía concentra la producción y venta en el mismo. as ventas reales tuvieron una efectividad del 96% (3,342,913 unds. reales/3,500,000 unds. proyectadas) y 95% (473,972 unds. reales/500,000 unds. proyectadas) de Crema humectante y bronceador, respectivamente, respecto al presupuesto, ya que fueron vendidas 3,342,913 unidades de crema humectante y 473,972 unidades de bronceador.

### **3.5 Fijación y proyección de precios con base en costos y márgenes actuales**

La política de la compañía requiere que los precios para el siguiente año sean fijados con base en los costos reales al final de año, los cuales

servirán de base para la determinación de precios para el próximo año, y que dichos precios, persigan un margen bruto del 65% en crema humectante y 70% en bronceador. Adicionalmente para determinar el precio para el siguiente período, debe incrementarse el porcentaje de inflación publicado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- (A fin de año la inflación se situó en 8.91%). De acuerdo a la política anterior, los precios para el nuevo año (2002) serán los siguientes:

	a	b	c	d	e	f	g
	Precio actual	Costo real	% margen bruto deseado	Precio con base a margen bruto deseado	% inflación publicado para 2001	Nuevo precio	% incremento en precio
Crema humectante 125 ml	Q 14.91	Q 5.38	65%	Q 15.37	8.91%	Q 16.74	12.27%
Bronceador 250ml	Q 25.47	Q 8.64	70%	Q 28.81	8.91%	Q 31.38	23.20%

a=precios vigentes

b=costos reales

c=políticas de la Compañía

d=(b/(1-c))

e=referencia publicaciones INE

f=(d x (1+e))

g= f / a

Como puede apreciarse los nuevos precios que estarán vigentes durante 2002 están directamente influenciados por los costos reales del año 2001 los cuales muestran un incremento total del 12.27% en crema humectante y 23.20% en bronceador. Otro factor determinante es el porcentaje de margen bruto que determine la administración el cual es del 65% en crema humectante y 70% en bronceador.

Entre los factores externos que afectan la determinación de precios únicamente se encuentra la inflación, cifra que se obtuvo de publicaciones oficiales del INE, que a pesar de ser un dato que puede ser manipulado con fines políticos, no deja de ser un parámetro que es tomado en cuenta para justificar incrementos de precios en el sector comercial.

Cabe mencionar que la anterior política no toma en cuenta otros factores externos como la capacidad adquisitiva de su mercado objetivo, precios de la competencia, etc., así como otros factores que extienden la determinación de precios más allá de un simple cálculo aritmético. Tal y como se menciona en el punto 3.5.1 del presente capítulo, los principios económicos indican que el precio lo determina fundamentalmente el mercado.

### **3.5.1 Determinación de los costos y la fijación de precios**

El punto que debería tenerse presente desde el principio es que el objeto de la determinación de los costos no es fundamentalmente el de permitir la fijación de los precios. La determinación de los costos está relacionada con la actividad económica; no se trata de un procedimiento administrativo del departamento de ventas destinado a proporcionar unos precios de ventas matemáticamente exactos.

Sin embargo, como el director de ventas tiene que tomar en consideración los costos al decidir qué precios debe determinar, pueden utilizarse los datos de determinación de los costos para proporcionar información referente a la de precios. Se debe tener en cuenta que los precios de venta dependen de la oferta y la demanda, y que deberían basarse por tanto en dichas

consideraciones económicas y especialmente en la relación con los precios de los competidores en vez de los costos.

La fijación del precio es una tarea que corresponde fundamentalmente al departamento de mercadeo, pero, como requiere un profundo conocimiento de los costos, con frecuencia se solicita la opinión del gerente financiero.

“A continuación se mencionan diferentes técnicas para la fijación de los precios:

1. El precio del mercado. Tal como explican los buenos textos de economía, el precio está determinado fundamentalmente por la suma que la gente esté dispuesta a pagar por un producto. El costo es en realidad irrelevante, el papel de la determinación del costo se limita aquí a aconsejar a la dirección sobre si se pueden obtener beneficios con un producto al precio que rige actualmente en el mercado. Así pues, en teoría, el precio óptimo que puede conseguir el director de mercadeo, y la gestión decidirán entonces si conviene vender o no el producto en cuestión.
2. Determinación del costo y la fijación del precio en la práctica. Aunque, a la larga y a gran escala, la teoría anterior es válida,

en numerosas situaciones prácticas diarias el precio se basa en gran medida en el costo.

Esto ocurre especialmente en el caso de ofertas, ya que, evidentemente, no habrá ningún precio del mercado al que pueda referirse el director de mercadeo. Por tanto, y aunque por consideraciones de carácter práctico, la gestión pueda verse obligada a basar sus precios en los costos, no debe olvidarse nunca la necesidad de mostrarse sensible a la respuesta de los clientes. De ello se deduce que las fórmulas de fijación del precio no deben ser jamás utilizadas como reglas fijas, sino sólo como guías u orientaciones iniciales para dicha tarea.

3. Fijación del precio a "Costo mas otros factores". Este es el nombre que se da a cualquier método de fijación de precios que consiste en añadir al costo un margen determinado de antemano. Dado que, como ya hemos visto, los costos pueden ser calculados de muy distintas formas, y que lo mismo ocurre con los márgenes, existen numerosos métodos de fijación del precio. Los más corrientes son los que exponemos a continuación.

- a. Costo total más un porcentaje de los beneficios. Este es el método tradicional y más conocido de fijación del precio a “costo mas otros factores”, en el cual, el beneficio añadido al costo total es un porcentaje de dicho costo determinado de antemano. Algunas veces ese porcentaje lo determinan la costumbre o los usos comerciales, aunque ocasionalmente puede encontrarse uno diseñado para una actividad comercial concreta.

Así, si una empresa previese un costo total de las ventas de Q400,000 del que deseara obtener unos beneficios de Q45,000 añadiría a todos los trabajos un margen de beneficio del 11.25% del costo.

- b. Costo más un porcentaje de la contribución. Este método es muy parecido al anterior, salvo que se añade un porcentaje al costo. Por supuesto, dicho porcentaje será superior al empleado en el método anterior, ya que el margen debe incluir los beneficios y una contribución a los costos fijos, y además, el costo marginal de un trabajo será siempre mucho menor que su costo total. El método de costo más porcentaje suele ser diseñado de acuerdo con las necesidades concretas de una empresa. Así, por ejemplo si

una empresa prevé que va a incurrir en Q300,000 de costos y Q100,000 de costos fijos y desea obtener Q50,000 de beneficios el porcentaje será el siguiente:

$$\frac{(100,000+50,000)}{300,000} = 0.5$$

Factor = 1+0.5 = 1.5

300,000 x 1.5	=	450,000
(-) costos		(300,000)
(-) costos fijos		(100,000)
		50,000

c. Costo marginal más un margen del factor clave. Con el método anterior hay que calcular el total de costos marginales futuros de la producción. Esto puede resultar muy difícil debido a que dichos costos dependerán de la naturaleza del trabajo que soliciten realmente los clientes. Pero, si existiere un factor clave, la gestión podrá probablemente calcular con mucha mayor exactitud las unidades disponibles en el futuro.

Basando el margen en este factor clave la gestión podrá probablemente calcular con mucha mayor exactitud las unidades disponibles en el futuro.

Basando el margen en este factor clave la gestión podrá asegurarse de que alcanzará los beneficios previstos, cualquiera que sea la mezcla de trabajo que tenga que realizar.

d. Fijación del precio o costo estándar más otros factores.

Este método es realmente el mismo que el a) o el b), salvo que se utiliza el costo estándar en lugar del costo real. La ventaja de este método radica en que, como los costos estándar cambian relativamente poco, el precio es fijado más consistentemente<sup>(10:415)</sup>.

El método utilizado por la compañía, según la política indica lo siguiente:

Si las condiciones del mercado no contradicen la viabilidad del incremento de precios con base en lo determinado en los incisos siguientes, el incremento de precios se regirá por lo indicado a continuación:

- a) Los costos reales del año uno (1), serán la base de determinación de precios para el año dos (2). Si el caso fuera una revisión de precios éstos serán determinados para el período restante del año en revisión, con base en los costos históricos reales por el período transcurrido del año actual (en revisión).
  
- b) El precio será el resultado de determinar un margen bruto del porcentaje establecido por la administración (en este caso 65%

en crema humectante y 70% en bronceador de márgenes de ganancia).

- c) Al valor anterior debe adicionarse el porcentaje de inflación publicado por las autoridades económicas oficiales correspondientes (Instituto Nacional de Estadística –INE-).
  
- d) Los precios resultantes serán los vigentes para el período correspondiente del 1 de enero al 31 de diciembre del año inmediato siguiente, o bien, hasta una nueva revisión de precios durante dicho año.

**CAPITULO IV**

**EL METODO DE COSTOS BASADOS EN LA ACTIVIDAD vrs EL  
METODO DE COSTEO TRADICIONAL EN UNA EMPRESA  
COMERCIAL DE ARTICULOS DEL CUIDADO DE LA PIEL**

**4.1 Definición de las agrupaciones de costos**

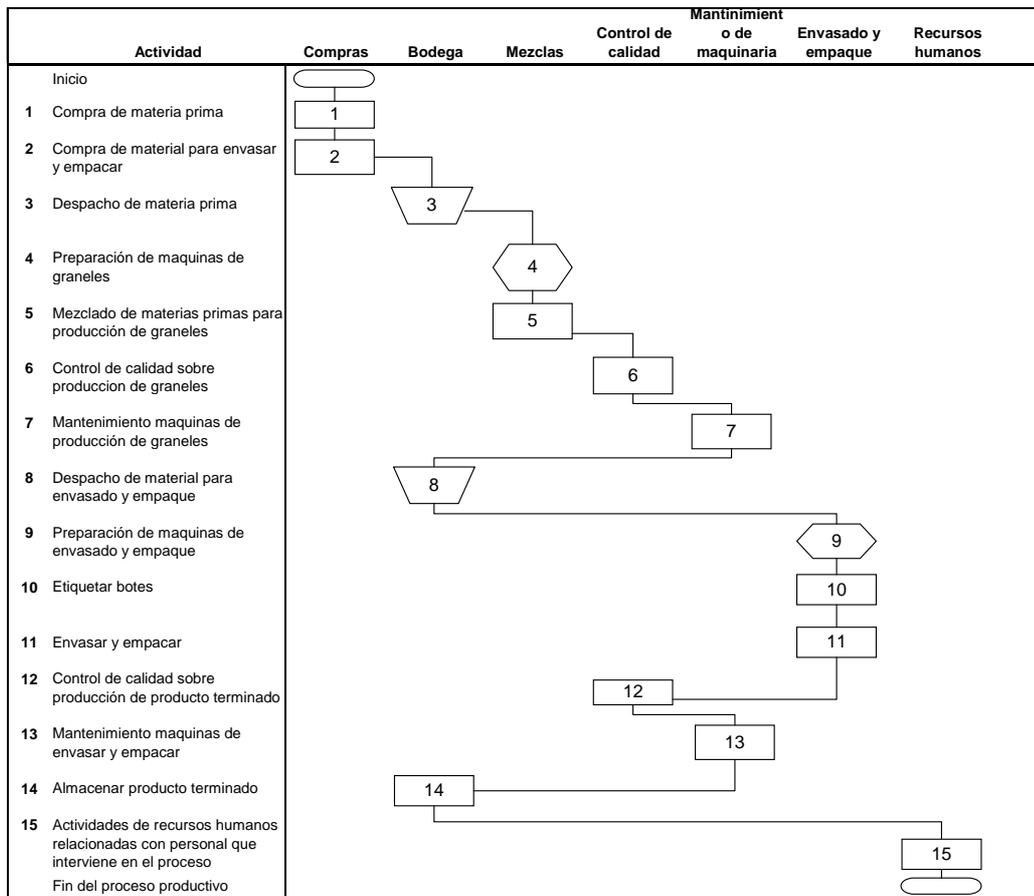
El primer problema a solucionar en la implementación de un modelo ABC es definir las agrupaciones de costos. Bajo el método tradicional los costos son distribuidos mediante el método de departamentalización (distribución primaria) para luego ser asignados a los centros productivos (distribución secundaria). Mientras el método tradicional asume que los productos causan costos el enfoque ABC es mas realista, al asumir que las actividades son las que causan costos y que los productos (objetos del costo) crean la demanda de actividades.

En resumen, en el método tradicional existen centros de costo y, bajo el enfoque ABC existen actividades. Bajo el enfoque ABC los productos demandan actividades y estas consumen recursos.

Por lo tanto, es necesario determinar cuales son esas actividades que los objetos de costo (productos) demandan. Para ello se muestra el diagrama de flujo del proceso productivo en Cuadro 4-1, en el cual se identificaron 15 actividades en las cuales, como se verá mas adelante, serán agrupados los recursos.

El resumen del proceso productivo y las actividades definidas se explican posteriormente.

**Cuadro 4-1**  
**Diagrama de flujo del proceso productivo**  
**Año 2001**



Fuente: Resultados de la investigación.

## **4.2 Asignar los costos a las actividades**

El segundo paso, después de haber definido las actividades que consumen recursos, consiste en asignar la cantidad de recursos que cada actividad consume. Mediante entrevistas con los responsables de dichas actividades, tanto a nivel operativo, como al más alto nivel y, mediante el análisis del proceso productivo y la información generada por el mismo es posible conocer el nivel de esfuerzo, cantidad de tiempo, estadísticas etc., con el que una actividad es realizada. Después de lo anterior se tendrán elementos de juicio necesarios para definir un criterio de asignación de costo a cada actividad. La realización de este paso se expone en el Cuadro 4-2, en la página siguiente:

**Cuadro 4-2**  
**Asignación de costos a las actividades**  
**Año 2001**

Actividad No. ->	4	5	9	11	10	7	13	3	8	14	s/n	6	12	1	2	15
Descripción	Preparación de Maquinas	Mezclado de materias primas	Preparación de Maquinas	Envasar y empacar	Etiquetar	Mantenimiento Graneles	Mantenimiento Embasado/empaque	Despacho de MP	Despacho de ME	Recepción de PT	Despacho de PT	Control de calidad graneles	Control de calidad producto terminado	Compras de MP	Compras de ME	Recursos humanos producción
Sueldos y Salarios						Q 124,545	Q 124,545	Q 10,852	Q 6,511	Q 13,023	Q 13,023	Q 72,800	Q 109,200	Q 715,000	Q 385,000	Q 313,452
Bonificación 37-2001						13,500	13,500	7,500	4,500	9,000	9,000	2,400	3,600	13,650	7,350	8,100
Prestaciones y cuotas patronales	Q 12,788	Q 85,578	Q 35,586	Q 150,557	Q 87,597	52,034	52,034	4,534	2,720	5,441	5,441	30,416	45,623	299,132	161,071	130,959
Alquiler de Bodega								289,080	173,448	346,896	346,896					
Mantenimiento y Reparaciones						283,919	283,919									
Seguros	3,504	23,451	6,055	25,616	14,904	12,690	12,690	6,244	3,746	7,493	7,493	18,648	27,972	18,167	9,782	17,840
Comunicaciones	7,787	52,113	13,455	56,925	33,120	28,200	28,200	13,875	8,325	16,650	16,650	41,440	62,160	40,372	21,739	39,645
Útiles de Trabajo	201	1,347	215	911	530	1,647	1,647	3,756	2,253	4,507	4,507	7,406	11,109	3,809	2,051	3,377
Alquiler edificio	6,039	40,414	5,435	22,994	13,378	9,291	9,291					3,097	4,646	9,058	4,877	4,181
Mant. Vehículos	551	3,685	589	2,493	1,450	4,505	4,505	10,271	6,163	12,325	12,325	20,253	30,380	10,417	5,609	9,234
Capacitación	732	4,901	784	3,315	1,929	5,992	5,992	13,660	8,196	16,392	16,392	26,937	40,405	13,855	7,460	12,282
Viajes Locales														11,583	6,237	34,651
Viajes al Exterior	36,400	243,600	41,600	176,000	102,400									19,509	10,505	22,592
Gastos Gerencia														3,250	1,750	
Servicios	14,612	97,788	21,450	90,750	52,800	73,248	73,248	22,898	13,739	27,477	27,477	79,691	119,537	59,907	32,258	63,945
Útiles de Oficina	326	2,184	349	1,477	859	2,670	2,670	6,087	3,652	7,305	7,305	12,003	18,005	6,174	3,324	5,473
Varios administración														6,240	3,360	
Renta de Equipo	486	3,249	520	2,198	1,279	3,973	3,973	9,058	5,435	10,870	10,870	17,862	26,792	9,187	4,947	8,144
Honorarios														6,185	3,331	
Membresías y Suscripciones														619	333	1,134
Impuestos Varios														3,899	2,099	7,313
Publicidad														76,435	41,157	
Depreciación equipo de computación y soft	6,343	42,451	10,960	46,371	26,979	22,971	22,971	11,302	6,781	13,563	13,563	33,757	50,635	32,886	17,708	32,294
Depreciación Maquinaria y Equipo	66,352	444,046	93,532	395,712	230,232											
Depreciación Mobiliario y Equipo	2,713	18,157	4,688	19,834	11,540	9,825	9,825	4,834	2,901	5,801	5,801	14,438	21,658	14,066	7,574	13,813
Depreciación Vehículos	2,326	15,568	4,020	17,006	9,894	8,424	8,424	4,145	2,487	4,974	4,974	12,380	18,569	12,060	6,494	11,843
Energía eléctrica	3,558	23,811	6,148	26,010	15,133	12,885	12,885	6,340	3,804	7,608	7,608	18,934	28,402			18,114
Intereses Ganados Bco. Uno																
Intereses Ganados Bco. Industr																
Intereses Pagados préstamos bancarios																
Perdida En Cambio de Moneda																
Cuentas Incobrables																
	<u>Q 164,718</u>	<u>Q 1,102,343</u>	<u>Q 245,385</u>	<u>Q 1,038,168</u>	<u>Q 604,025</u>	<u>Q 670,319</u>	<u>Q 670,319</u>	<u>Q 424,437</u>	<u>Q 254,662</u>	<u>Q 509,324</u>	<u>Q 509,324</u>	<u>Q 412,462</u>	<u>Q 618,693</u>	<u>Q 1,385,459</u>	<u>Q 746,017</u>	<u>Q 758,388</u>

El proceso de asignación de costos a las actividades definidas, se describe a continuación:

- **Compra de materia prima**

Esta actividad es realizada por el departamento de compras y es en realidad, el inicio del proceso productivo. Según la información recabada el departamento de compras invierte el 65% (Q1,385,459 ver Cuadro 4-2) de su tiempo y esfuerzo en actividades relacionadas con comprar materia prima, que implica la revisión de requerimientos de materias primas, emisión de ordenes de compra, contactar y negociar con los proveedores, dar seguimiento a las importaciones o bien, compras locales, hasta la recepción de las materias primas en bodega.

- **Compra de materiales para envasado y empaque**

El 35% de los recursos del departamento de compras es invertido en actividades relacionadas con compra de materiales para envasar y empacar producto terminado, lo que, como se aprecia en Cuadro 4-2, en términos monetarios, asciende a Q746,017.

Cabe mencionar anteriormente que los recursos consumidos por el departamento de compras no eran asignados al costo de los productos, eran mostrados dentro de los estados financieros dentro de los gastos de administración y venta, pero, como puede apreciarse,

esta actividad está directamente relacionada con la producción. Casos como este son comúnmente identificados bajo el método ABC debido a que bajo el método tradicional tiene entre otras limitaciones, que no se puede contar con un criterio adecuado de distribución de estos recursos.

Con la ayuda de los nuevos sistemas de información y el análisis de la información disponible el ABC descubre fuentes relacionadas con costos relacionados con los productos que bajo métodos tradicionales su identificación se hace imposible.

- **Despacho de materia prima**

En el orden del proceso productivo, la siguiente actividad es el despacho de materia prima hacia la planta de producción.

Esta actividad consiste en recibir las requisiciones de materia prima y las devoluciones de materia prima no utilizada en producción, seleccionar las cantidades de materias primas solicitadas y trasladarlas al área de producción. Según la información obtenida por parte del departamento de bodega, esta actividad invierte 25% (Q424,437 ver Cuadro 4-2) de los recursos de dicho departamento.

- **Preparación de máquinas para producción de graneles**

Esta actividad es necesaria previo al inicio de cada corrida de producción. Por cada producción de 550 kg (un lote) ya sea de crema

humectante o bronceador, el personal de mezclas debe efectuar una serie de procedimientos entre los que se puede mencionar, el retirar los depósitos de graneles fabricados y reemplazarlos por depósitos para graneles limpios, esterilizados y vacíos, reacondicionamiento de máquina agitadora, cambio y limpieza de tubos en donde se mide y vierten las materias primas, revisar y recargar depósitos de las materias primas a utilizar etc. Esta actividad consume el 13% (Q164,718 ver Cuadro 4-2) de los recursos del departamento de mezclas.

- **Mezclar las materias primas**

Después de la preparación para inicio de la producción el proceso continúa con la actividad de mezclar las materias primas hasta obtener el granel del producto que se está fabricando.

La actividad de mezclar las materias primas es básicamente monitorear el proceso de adicionar cada materia prima, verter las materias primas a los depósitos de la maquinaria de la planta, revisar tiempos, temperaturas etc. En esta actividad el departamento de mezclas invierte el 87% (Q1,102,343 ver Cuadro 4-2) de los recursos.

- **Control de calidad sobre producción de graneles**

Esta actividad consiste en tomar muestras de los lotes de granel producidos, analizar su estructura química, cotejar que corresponda

con los estándares del producto fabricado, determinar su probable fecha de vencimiento. Estas muestras son almacenadas temporalmente asignándoles el número de lote de producción correspondiente. En esta actividad se invierte el 40% (Q412,462 ver Cuadro 4-2) de los recursos de control de calidad.

- **Mantenimiento de máquinas de producción de graneles**

Después de cada producción de granel de cualquier producto sigue la actividad de mantenimiento de la maquinaria utilizada, que consiste en cambiar las partes que solo se utilizan en una producción (desechables), limpieza general del área de producción, revisión y cambio de las piezas de maquinaria con número limitado de usos. En lo anterior se invierte el 50% (Q670,319 ver Cuadro 4-2) de los recursos de mantenimiento.

- **Despacho de materiales para envasado y empaque**

Concluida la producción de graneles, la siguiente actividad es envasarlo en los botes correspondientes al producto fabricado (crema humectante o bronceador). Previo a ello es necesario que la bodega despache los materiales de envasado y empaque requeridos por producción.

Entre estos materiales puede mencionarse botes, tapas, válvulas y etiquetas los cuales deben ser trasladados hacia la planta de producción, en el área de envasado y empaque. Esta actividad consiste en recibir las requisiciones de materiales de envasado y empaque, recibir las devoluciones de materiales no utilizados en producción, seleccionar las cantidades de materiales solicitados, trasladarlas al área de producción. De acuerdo a la información obtenida por parte del departamento de bodega, en esta actividad se invierte 15% (Q254,662 ver Cuadro 4-2) de los recursos del departamento.

- **Preparación de máquinas para envasado y empaque**

Esta actividad es necesaria previo al inicio de la actividad de envasar y empacar los graneles. Para cada producción ya sea de crema humectante o bronceador, el personal debe efectuar una serie de procedimientos entre los que se puede mencionar, alimentar los depósitos de graneles fabricados, reacondicionamiento de máquina para el contenido que debe llenar en cada bote (250ml o 125ml), alimentar la maquina que coloca las válvulas a los botes, cambio y limpieza de tubos de llenado, etc. Esta actividad consume el 13% (Q245,385 ver Cuadro 4-2) de los recursos del departamento.

- **Etiquetar botes**

Esta actividad es parcialmente manual, ya que consiste en colocar uno a uno los botes a llenar en la máquina etiquetadora, para posteriormente ser colocados en la máquina para llenado. El 32% (Q604,025 ver Cuadro 4-2) de los recursos del departamento de envasado y empaque se utiliza en colocar etiquetas.

- **Envasar y empacar los graneles**

A pesar de ser un proceso sumamente automatizado, durante el proceso productivo debe recargarse periódicamente el suministro de botes para llenado, válvulas, y tapas, así como colocar la producción en los corrugados destinados para ello según su presentación (24 y 12 unidades) lo que da como resultado que en esta actividad se invierta el 55% (Q1,038,168 ver Cuadro 4-2) de los recursos del departamento.

- **Control de calidad sobre producción de producto terminado**

Esta actividad consiste en tomar muestras de unidades del producto terminado, verificar que el contenido corresponda a la etiqueta de presentación del bote (crema humectante o bronceador), verificar que el contenido corresponda con los ml de la presentación (250ml o 125ml), cotejar que los materiales de envasado y empaque correspondan con los estándares del producto fabricado (tamaño de

botes, colores de etiquetas, tamaños de etiquetas, tipos de válvulas etc) y asignar la misma fecha de vencimiento que se asignó al lote de granel con que se fabricó. Parte de estas muestras son almacenadas temporalmente asignándoles el número de lote de producción correspondiente, otras son asignadas para control sanitario. En esta actividad se invierte el 60% (Q618,693 ver Cuadro 4-2) de los recursos de control de calidad.

- **Mantenimiento de máquinas de envasado y empaque**

Después de cada producción de producto terminado sigue la actividad de mantenimiento de la maquinaria utilizada, que consiste en cambiar las partes que solo se utilizan en una producción (desechables), limpieza general del área de producción, en el área de envasado y empaque, revisión y cambio de las piezas de maquinaria con número limitado de usos. En lo anterior se invierte el 50% (Q670,319 ver Cuadro 4-2) de los recursos de mantenimiento.

- **Almacenar producto terminado**

Al finalizar la producción, el departamento de bodega traslada el producto terminado hacia el almacén, para lo cual debe colocarlo en pilas adecuadas, preparar el espacio necesario para su colocación en bodega y darle ingreso en los registros de la Compañía.

En esta actividad se invierte el 30% (Q509,324 ver Cuadro 4-2) de los recursos del departamento de bodega.

- **Actividades de recursos humanos**

Paralelo a la producción se llevan a cabo diversidad de actividades relacionadas con personal que interviene en la misma como por ejemplo mezclas, envasado y empaque, bodega, compras, control de calidad etc. Entre esas actividades se encuentra el registro de las horas laboradas, el cálculo de planillas, nominas y sus respectivas prestaciones. Se determinó que el 45% de las actividades de Recursos humanos están relacionadas con personal que interviene en la producción y dicho porcentaje de recursos asciende a Q758,388 (ver Cuadro 4-2).

#### **4.3 Determinar los inductores de costo**

Como se indicó en el Capítulo II, los inductores de costo son los factores que miden el consumo de recursos por los objetos de costo (productos). Anteriormente se determinaron las actividades en las que luego se agruparon los recursos; ahora, por medio de los inductores de costo serán asignados dichos recursos a los objetos de costo según la demanda que los productos hacen de ellas con base en criterios de actividad y asignación que se resumen a continuación por actividad:

**Cuadro 4-3**  
**Actividades definidas e inductores de costo**  
**Año 2001**

No.	Actividad	Inductor de costo
1	Compra de materia prima	Ordenes de compra de materia prima
2	Compra de material para envasar y empacar	Ordenes de compra de materiales para envasar y empacar
3	Despacho de materia prima	Lotes producidos
4	Preparación de maquinas de graneles	Lotes producidos
5	Mezclado de materias primas para producción de graneles	Horas hombre mezclas
6	Control de calidad sobre produccion de graneles	Lotes revisados
7	Mantenimiento maquinas de producción de graneles	Lotes producidos
8	Despacho de material para envasado y empaque	Lotes producidos
9	Preparación de maquinas de envasado y empaque	Lotes producidos
10	Etiquetar botes	Etiquetas colocadas
11	Envasar y empacar	Horas hombre
12	Control de calidad sobre producción de producto terminado	Lotes revisados
13	Mantenimiento maquinas de envasar y empacar	Lotes producidos
14	Almacenar producto terminado	Lotes almacenados
15	Actividad recursos humanos produccion	Horas hombre envasado y empaque

Fuente: Caso práctico de la investigación.

A continuación se describe brevemente el criterio utilizado en la definición de cada uno de los inductores de costo mostrados en el cuadro anterior:

- **Compra de materia prima**

Las compras de materia prima se hacen con base en la planificación de la producción la cual utiliza como unidad de medida lotes a producir. Por lo tanto, el esfuerzo empleado en la compra de materia prima es mayor si hay más órdenes de compra de materia prima.

- **Compra de material para envasar**

Debe asignarse valor a esta actividad tomando como referencia el número de lotes para el que fue realizada la misma ya que el esfuerzo de compras empleado en la compra de material para envasar y empaquetar es mayor si hay más órdenes de compra de materiales .

- **Despacho de materia prima**

De acuerdo con los lotes de granel producidos se realizan despachos de materia prima hacia producción, lo cual genera la actividad de despacho de materia prima en bodega.

- **Preparación de máquinas graneles**

El número de lotes producidos es exactamente el número de veces que se realizó la actividad de preparar la maquinaria para producir graneles, lo cual generó consumo de recursos.

- **Mezclado de materias primas para producir graneles**

Debido a que para esta actividad el factor que mejor mide la relación entre la demanda de recursos y el consumo por los objetos de costo son las horas empleadas, el inductor de costo para esta actividad son las horas-hombre invertidas en la producción.

- **Control de calidad sobre producción de graneles**

La demanda de esta actividad depende de cada uno de los lotes producidos, por lo tanto, el inductor de costo para ella será los lotes revisados, los que según el proceso es cada lote producido.

- **Mantenimiento de máquinas de producción de graneles**

Debido a que esta actividad se realiza por cada lote de producción de graneles el inductor de costo para ella serán también los lotes producidos.

- **Despacho de material para envasado y empaque**

Para cada lote de granel a envasar y empacar, se hacen despachos de materiales para envasar y empacar hacia producción, por lo cual cada lote genera la actividad de despacho de materia prima en bodega.

- **Preparación de máquinas envasado y empaque**

El inductor para esta actividad es el número de lotes producidos pues es exactamente el número de veces que se realizó la actividad de preparar la maquinaria para producir producto terminado (envasado y empacado), lo cual generó consumo de recursos.

- **Etiquetar botes**

El inductor que mejor mide la demanda de recursos por los objetos de costo para esta actividad es el número de etiquetas colocadas por unidad.

- **Envasar y empacar**

El inductor de costo para esta actividad son las horas-hombre invertidas en la producción, debido a que es el factor que se considera

mas adecuado para la medición de su demanda por los objetos de costo.

- **Control de calidad sobre producción envasada y empacada**

La demanda de esta actividad depende de cada uno de los lotes producidos, por lo tanto, el inductor de costo para ella serán los lotes revisados, los que según el proceso es cada lote producido.

- **Mantenimiento de máquinas de producción de envasar y empacar**

Debido a que por cada lote de producción envasada y empacada se realiza esta actividad, el inductor de costo para ella serán también los lotes producidos.

- **Almacenar producto terminado**

El inductor de costo para esta actividad es el número de lotes almacenados ya que cada lote de producto terminado, hace necesaria la demanda de esta actividad.

- **Actividades de recursos humanos**

De acuerdo al diagrama del proceso productivo existen actividades de recursos humanos relacionadas con el proceso productivo. No existe un inductor de costo que nos proporcione certeza acerca de su relación con la demanda por los objetos de costo, por lo que el ABC presenta dos alternativas: a) Asignar un inductor de costo emergente (horas hombre, unidades producidas etc.) o, b) No asignar recursos a esta actividad cuando su valor no es material.

Se decidió asignar uno de los inductores llamados inductores de costo emergentes ya que se sabe a ciencia cierta que los objetos de costo demandan recursos de esta actividad, pero no se tiene un criterio adecuado para distribuirla hacia los objetos de costo. El inductor de costo para esta actividad serán las horas hombre de envasar y empacar.

#### **4.4 Asignar una unidad de medida al inductor**

Después de establecer los inductores de costo debe asignarse una unidad de medida que permita distribuir los recursos totales de la actividad dentro de las veces que dicha actividad se realice.

Para ello es necesario referirse a la información estadística relativa a cada actividad tal como horas-hombre, lotes de granel producidos, lotes de producto terminado producidos, número de órdenes de compra, kg producidos de granel, unidades producidas de producto terminado, total de etiquetas colocadas etc.

Para el caso práctico que se expone, la información utilizada para determinar las unidades de medida de los inductores de costo es la indicada en el Cuadro 4-4, a continuación:

**Cuadro 4-4**  
**Asignación de unidad de medida por tipo de inductor**  
**Año 2001**

No.	Información	Crema		Total	Observaciones
		humectante	Bronceador		
1	HH mezclado graneles	18,665	5,239	23,904	Total hh mezclas
2	HH envasado y empaque	47,762	11,998	59,760	Total hh envasado y empaque
3	No. lotes producidos granel	775	218	993	Resultados de la investigación
4	No. lotes producidos producto terminado	775	218	993	Resultados de la investigación
5	No. ordenes de compra materia prima	216	264	480	Resultados de la investigación
6	Ordenes de compra material de empaque	144	144	288	Resultados de la investigación
7	Kg producidos granel	426,392	119,690	546,082	Total de kg producidos mezclas
8	Unidades producidas producto terminado	3,342,913	473,972	3,816,885	Total de unds. producidas envasado y empaque
9	No. de etiquetas colocadas	7,959,317	1,476,177	9,435,494	Resultados de la investigación

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Luego esta información estadística se utiliza para determinar el costo por actividad a nivel unitario, tal y como se muestra en Cuadro 4-5.

#### 4.5 Determinar el costo por unidad

Luego de determinar la unidad de medida de los inductores se cuenta con los elementos necesarios para distribuir el costo entre la producción, es decir, el costo de cada actividad a nivel unitario. Lo anterior puede apreciarse en las cédulas mostradas continuación:

#### Comprar de materia prima

	Operación	
<b>Actividad</b>	Comprar materia prima	
<b>Nivel de actividad</b>	Lote	
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V	
<b>Costo total de actividad</b>	Q	1,385,459
<b>Inductor de costo</b>	Número de ordenes de compra de materia prima	
<b>Total de ordenes de compra</b>		480
<b>Costo por actividad</b>	Q	2,886.37
	<b>Crema humectante</b>	<b>Bronceador</b>
<b>Kg. producidos de granel</b>	426,392	119,690
<b>Dist Q s/ordenes compra</b>		762,003
		=2,886.37 x 264
<b>Costo de actividad por unidad</b>		6.3665
		=762,003/119,690
	Q	1.4622
		=623,457 /426,392

## Comprar material de envasado y empaque

		Operación	
<b>Actividad</b>	Comprar material de envasado y empaque		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	746,017	
<b>Inductor de costo</b>	Número de ordenes de compra de materiales de envasado y empaque		
<b>Total de ordenes de compra</b>		288	=144+144=288 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	2,590.34	=746,017 / 288
		<b>Crema humectante</b>	<b>Bronceador</b>
<b>Unidades producidas P/terminado</b>		3,342,913	473,972
<b>Dist Q s/pordenes compra</b>			373,008
			=2,590.34 x 144
		373,008	=2,590.34 x 144
<b>Costo de actividad por unidad</b>			0.7870
	Q	0.1116	=373,008 / 473,972
			=373,008 / 3,342,913

## Despacho de materia prima

		Operación	
<b>Actividad</b>	Despacho de materia prima		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	424,437	
<b>Inductor de costo</b>	Número de lotes producidos de granel		
<b>Total de lotes producidos</b>		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	427.43	=424,437/993
<b>Kilogramos por lote</b>		550	
<b>Costo de actividad por kg</b>	Q	0.78	=427.43 / 550

## Preparación de máquinas de graneles

		Operación	
<b>Actividad</b>	Preparación de máquinas de graneles		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	164,718	
<b>Inductor de costo</b>	Número de lotes producidos de granel		
<b>Total de lotes producidos</b>		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	165.88	=164,718/993
<b>Kilogramos por lote</b>		550	
<b>Costo de actividad por kg</b>	Q	0.30	=165.88/550

## Mezclar materias primas

		Operación	
<b>Actividad</b>	Mezclar materias primas		
<b>Nivel de actividad</b>	Horas hombre		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	1,102,343	
<b>Inductor de costo</b>	Horas hombre invertidas		
<b>Total de horas hombre</b>		23,904	= 18,665+5,239 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo hh por actividad</b>	Q	46.12	=1,102,343/23,904
<b>Kilos producidos por hh</b>		22.8448	=546,082 kg / 23,904 hh Mezclas
<b>Costo de actividad por kg</b>	Q	2.02	=46.12/22.8448

## Control de calidad graneles

		Operación	
<b>Actividad</b>	Control de calidad graneles		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	412,462	
<b>Inductor de costo</b>	Número de lotes producidos		
<b>Total de lotes producidos</b>		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	415.37	=412,462/993
<b>Kilogramos por lote</b>		550	
<b>Costo de actividad por kg</b>	Q	0.76	=415.37/550

## Mantenimiento a maquinaria de graneles

		Operación	
<b>Actividad</b>	Mantenimiento-maquinaria graneles		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	670,319	
<b>Inductor de costo</b>	Número de lotes producidos		
<b>Total de lotes producidos</b>		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	675.04	=670,319/993
<b>Kilogramos por lote</b>		550	
<b>Costo de actividad por kg</b>	Q	1.23	=675.04/550

## Despacho de material para envasado y empaque

		Operación	
<b>Actividad</b>	Despacho de material para envasado y empaque		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	254,662	
<b>Inductor de costo</b>	Número de lotes producidos		
<b>Total de lotes de PT</b>		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	256.46	=254,662/993
		<b>Crema humectante</b>	<b>Bronceador</b>
<b>Unidades por lote</b>		4,400	2,200
			183.33 cajas por 12 unidades c/caja
			183.33 cajas por 24 unidades c/caja
<b>Costo de actividad por unidad</b>			
	Q		Q 0.1166
			=256.46/2,200
	Q	0.0583	=256.46/4,400

## Preparación de máquinas para envasado y empaque

		Operación	
<b>Actividad</b>	Preparación de máquinas envasado y empaque		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	245,385	
<b>Inductor de costo</b>	Número de lotes producidos		
<b>Total de lotes producidos</b>		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	247.11	
		<b>Crema humectante</b>	<b>Bronceador</b>
<b>Unidades por lote</b>		4,400	2,200
			183.33 cajas por 12 unidades c/caja
			183.33 cajas por 24 unidades c/caja
<b>Costo de actividad por unidad</b>			
	Q		Q 0.1123
			=247.11/2,200
	Q	0.0562	=247.11/4,400

## Etiquetar

			Operación
Actividad	Etiquetar		
Nivel de actividad	Unidad		
Elementos del costo	Ver Anexo V		
Costo total de actividad	Q	604,025	
Inductor de costo	Etiquetas colocadas		
Total de etiquetas colocadas		9,435,494	=7,959,317 + 1,476,177 [ver Cuadro 4-4]
Costo de actividad por etiqueta	Q	0.06	=604,025/9,435,494
	<b>Crema humectante</b>		<b>Bronceador</b>
Etiquetas pegadas		7,959,317	1,476,177
Dist Q s/por etiquetas pegadas			94,499 = 0.06401 x 1,476,177
		509,525	= 0.06401 x 7,959,317
Unidades producidas		3,342,913	473,972
Costo de actividad por unidad	Q		0.1994 =94,499/473,972
	Q	0.1524	=509,525/3,342,913

## Envasar y empaçar

			Operación
Actividad	Envasar-empacar		
Nivel de actividad	Horas hombre		
Elementos del costo	Ver Anexo V		
Costo total de actividad	Q	1,038,168	
Inductor de costo	Horas hombre invertidas		
Total de horas hombre		59,760	=47,762+11,998 [ver Cuadro 4-4]
Costo por hh actividad	Q	17.37	
	<b>Crema humectante</b>		<b>Bronceador</b>
Unidades producidas		3,342,913	473,972
Unidades producidas por hh			39.5049 =473,972/11,998
		69.9908	=3,342,913/47,762,18
Costo de actividad por unidad	Q		0.4398 =17.37/0.44
Costo de actividad por unidad	Q	0.2482	=17.37/0.25

## Control de calidad producto terminado

			Operación
Actividad	Control de calidad producto terminado		
Nivel de actividad	Lote		
Elementos del costo	Ver Anexo V		
Costo total de actividad	Q	618,693	
Inductor de costo	Número de lotes producidos		
Total de lotes producidos		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
Costo por actividad	Q	623.05	
	<b>Crema humectante</b>		<b>Bronceador</b>
Unidades por lote			2,200
		4,400	183.33 cajas por 12 unidades c/caja
			183.33 cajas por 24 unidades c/caja
Costo de actividad por unidad	Q		0.2832 =623.05/2,200
	Q	0.1416	=623.05/4,400

## Mantenimiento de maquinaria envasado y empaque

			Operación
Actividad	Mantenimiento-maquinaria envasado y empaque		
Nivel de actividad	Lote		
Elementos del costo	Ver Anexo V		
Costo total de actividad	Q	670,319	
Inductor de costo	Número de lotes producidos		
Total de horas hombre		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
Costo por actividad	Q	675.04	
	<b>Crema humectante</b>		<b>Bronceador</b>
Unidades por lote			2,200
		4,400	183.33 cajas por 12 unidades c/caja
			183.33 cajas por 24 unidades c/caja
Costo de actividad por unidad	Q		0.3068 =675.04/2,200
	Q	0.1534	=675.04/4,400

## Recepción de producto terminado

		Operación	
<b>Actividad</b>	Recepción de producto terminado		
<b>Nivel de actividad</b>	Lote		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	509,324	
<b>Inductor de costo</b>	Número de lotes producidos		
<b>Total de lotes producidos</b>		993	=775 + 218 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	512.91	
		<b>Crema humectante</b>	<b>Bronceador</b>
<b>Unidades por lote</b>		4,400	2,200
			183.33 cajas por 12 unidades c/caja
			183.33 cajas por 24 unidades c/caja
<b>Costo de actividad por unidad</b>	Q	0.1166	0.2331
			=512.91/2,200
			=512.91/4,400

## Recursos humanos producción

		Operación	
<b>Actividad</b>	Recursos humanos producción		
<b>Nivel de actividad</b>	Unidad		
<b>Elementos del costo</b>	Ver Anexo V		
<b>Costo total de actividad</b>	Q	758,388	
<b>Inductor de costo</b>	horas hombre sobre unidades envasadas y empacadas		
<b>Total de horas hombre</b>		59,760	=47,762+11,998 [ver Cuadro 4-4]
<b>Costo por actividad</b>	Q	12.69	
		<b>Crema humectante</b>	<b>Bronceador</b>
<b>Unidades producidas y empacadas</b>		3,342,913	473,972
<b>Unidades producidas por hh</b>		69.9908	39.5049
			=473,972/11,997.82
			=3,342,913/47,762.18
<b>Costo de actividad por unidad</b>	Q	0.1813	0.3212
			=675.04/2,200
			=675.04/4,400

Una vez determinado el costo unitario por actividad, se cuenta con la información para prepara un informe de costo por actividad y unidad de cada uno de los productos fabricados, como se muestra en el Cuadro 4-5.

**Cuadro 4-5**  
**Costo por realización de actividad y unidad**  
**Crema humectante y Bronceador**  
**Año 2001**

No.	Actividad	Inductor de costo	Costo total por actividad	Crema humectante x und	Broncea-dor x und
1	Compra de materia prima	Lotes producidos	Q 2,886.37	Q 1.4622	Q 6.3665
2	Compra de material para envasar y empacar	Lotes producidos	Q 2,590.34	Q 0.1116	Q 0.7870
3	Despacho de materia prima	Lotes producidos	Q 427.43	Q 0.7771	Q 0.7771
4	Preparación de maquinas de graneles	Lotes producidos	Q 165.88	Q 0.3016	Q 0.3016
5	Mezclado de materias primas para producción de graneles	Horas hombre	Q 46.12	Q 2.0186	Q 2.0186
6	Control de calidad sobre produccion de graneles	Lotes revisados	Q 415.37	Q 0.7552	Q 0.7552
7	Mantenimiento maquinas de producción de graneles	Lotes producidos	Q 675.04	Q 1.2274	Q 1.2274
8	Despacho de material para envasado y empaque	Lotes producidos	Q 256.46	Q 0.0595	Q 0.1180
9	Preparación de maquinas de envasado y empaque	Lotes producidos	Q 247.11	Q 0.0573	Q 0.1137
10	Etiquetar botes	Etiquetas colocadas	Q 0.06	Q 0.1524	Q 0.1994
11	Envasar y empacar	Horas hombre	Q 17.37	Q 0.2482	Q 0.4398
12	Control de calidad sobre producción de producto terminado	Lotes revisados	Q 623.05	Q 0.1445	Q 0.2866
13	Mantenimiento maquinas de envasar y empacar	Lotes producidos	Q 675.04	Q 0.1565	Q 0.3105
14	Almacenar producto terminado	Lotes almacenados	Q 512.91	Q 0.1189	Q 0.2359
15	Actividad recursos humanos produccion	Horas hombre	Q 12.69	Q 0.1813	Q 0.3212

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Como puede apreciarse la actividad mas cara a nivel unitario y total es la compra de materia prima y materiales para envasado y empaque.

A nivel unitario, la actividad mas cara es para Crema humectante el mezclado de materias primas y para Bronceador es la compra de materias primas.

#### 4.6 Medir la producción

El siguiente paso en el proceso de la aplicación de costos ABC, consiste en determinar las unidades sobre las cuales se asignarán los costos según el volumen de actividades que han requerido, siendo en este caso las siguientes:

Producto	Crema		Total
	humectante	Bronceador	
Kg producidos granel	426,392	119,690	546,082
Unidades producidas producto terminado	3,342,913	473,972	3,816,885

#### 4.7 Distribuir el costo en función del consumo

Para efectos de análisis gerencial se presenta la distribución del consumo de las actividades entre los dos productos, lo cual se resume de la forma siguiente:

**Cuadro 4-6**

**Distribución del costo por actividad en función**

**del**

**Consumo a cada producto**

**Año 2001**

No.	Actividad	Costo por unidad Crema humectante		Kg. O unidades producidas		Consumo de costo con base en actividades Crema humectante
1	Compra de materia prima	Q 1.4622	x	426,392	=	Q 623,457
2	Compra de material para envasar y empaçar	Q 0.1116	x	3,342,913	=	Q 373,008
3	Despacho de materia prima	Q 0.7771	x	426,392	=	Q 331,368
4	Preparación de maquinas de graneles	Q 0.3016	x	426,392	=	Q 128,599
5	Mezclado de materias primas para producción de graneles	Q 2.0186	x	426,392	=	Q 860,732
6	Control de calidad sobre producción de graneles	Q 0.7552	x	426,392	=	Q 322,019
7	Mantenimiento maquinas de producción de graneles	Q 1.2274	x	426,392	=	Q 523,334
8	Despacho de material para envasado y empaque	Q 0.0595	x	3,342,913	=	Q 198,776
9	Preparación de maquinas de envasado y empaque	Q 0.0573	x	3,342,913	=	Q 191,530
10	Etiquetar botes	Q 0.1524	x	3,342,913	=	Q 509,525
11	Envasar y empaçar	Q 0.2482	x	3,342,913	=	Q 829,738
12	Control de calidad sobre producción de producto terminado	Q 0.1445	x	3,342,913	=	Q 482,916
13	Mantenimiento maquinas de envasar y empaçar	Q 0.1565	x	3,342,913	=	Q 523,209
14	Almacenar producto terminado	Q 0.1189	x	3,342,913	=	Q 397,545
15	Actividad recursos humanos producción	Q 0.1813	x	3,342,913	=	Q 606,129
						<b>Q 6,901,885</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

No.	Actividad	Costo por unidad Bronceador		Kg. O unidades producidas		Consumo de costo con base en actividades Bronceador
1	Compra de materia prima	Q 6.3665	x	119,690	=	Q 762,003
2	Compra de material para envasar y empaçar	Q 0.7870	x	473,972	=	Q 373,008
3	Despacho de materia prima	Q 0.7771	x	119,690	=	Q 93,016
4	Preparación de maquinas de graneles	Q 0.3016	x	119,690	=	Q 36,098
5	Mezclado de materias primas para producción de graneles	Q 2.0186	x	119,690	=	Q 241,611
6	Control de calidad sobre producción de graneles	Q 0.7552	x	119,690	=	Q 90,392
7	Mantenimiento maquinas de producción de graneles	Q 1.2274	x	119,690	=	Q 146,902
8	Despacho de material para envasado y empaque	Q 0.1180	x	473,972	=	Q 55,913
9	Preparación de maquinas de envasado y empaque	Q 0.1137	x	473,972	=	Q 53,875
10	Etiquetar botes	Q 0.1994	x	473,972	=	Q 94,499
11	Envasar y empaçar	Q 0.4398	x	473,972	=	Q 208,429
12	Control de calidad sobre producción de producto terminado	Q 0.2866	x	473,972	=	Q 135,836
13	Mantenimiento maquinas de envasar y empaçar	Q 0.3105	x	473,972	=	Q 147,171
14	Almacenar producto terminado	Q 0.2359	x	473,972	=	Q 111,825
15	Actividad recursos humanos producción	Q 0.3212	x	473,972	=	Q 152,259
						<b>Q 2,702,837</b>

Fuente: Caso práctico de la investigación.

La suma del consumo de las actividades por Crema humectante y Bronceador es igual a Q9,604,722, no se incluyen actividades que están fuera del proceso productivo y que pertenecen directamente a Administración y Ventas, tales como: Despacho de producto terminado Q509,324 y actividades de recursos humanos para administración y ventas Q926,919. Lo anterior suma Q11,040,965, la conciliación de este valor con el total de actividades del Cuadro 4-2, se muestra a continuación:

Consumo de recursos Crema humectante (Cuadro 4-6)	Q	6,901,885	
Consumo de recursos Bronceador (Cuadro 4-6)		<u>2,702,837</u>	
Suma		9,604,722	
Actividades que no se incluyen en el costo			
Despacho de producto terminado (Cuadro 4-2)		509,324	
Recursos humanos Admon. y Vtas. (Cuadro 4-2)		<u>926,919</u>	
Suma		11,040,965	
Diferencia menor		<u>(3)</u>	0.00%
Suma de actividades (Cuadro 4-2)	Q	<u><u>11,040,962</u></u>	

Una vez realizados los pasos indicados anteriormente, se cuenta con la información necesaria para determinar el costo unitario por producto, para lo cual se prepararon las cédulas de elementos y actividades con base al método ABC, así como también se incluye un comparativo con el costo determinado por medio de los métodos de costo tradicional para efectos de análisis. Ver a continuación en Cuadro 4-7, la determinación del costo unitario para un Kg. de granel de Crema humectante y Bronceador:

**Cuadro 4-7**  
**Cedulas comparativas de costo unitario por 1 kg de granel**  
**Método tradicional vrs Método ABC**  
**(Por el año terminado el 31 de diciembre de 2001)**

**CEDULA DE ELEMENTOS Y ACTIVIDADES**  
 Por un kg de *crema humectante* granel

Elementos del costo	Unidad de medida	Costo tradicional			Costo ABC		
		Cantidad	Costo promedio	Costo total por kg	Cantidad	Costo promedio	Costo total por kg
Materia Prima				Q 0.20			
Agua destilada	kg	0.1361	1.4663	0.20	0.1361	1.4663	0.20
Aceite Mineral	kg	0.1042	14.0268	1.46	0.1042	14.0268	1.46
Cera Microcristalina	kg	0.2142	12.6286	2.70	0.2142	12.6286	2.70
Glicerina	kg	0.1556	35.7105	5.56	0.1556	35.7105	5.56
Parafina	kg	0.1704	17.9222	3.05	0.1704	17.9222	3.05
Octildodecanol	kg	0.1091	54.5505	5.95	0.1091	54.5505	5.95
Perfume	kg	0.0092	151.9061	1.40	0.0092	151.9061	1.40
Estearatos	kg	0.1107	10.5650	1.17	0.1107	10.5650	1.17
Acido citrico	kg	0.0023	25.2676	0.06	0.0023	25.2676	0.06
Sub-total				21.55			21.55
Mano de obra	hh	0.0438	11.3554	0.50	0.0438	11.3554	0.50
Preparación de máquinas							0.30
Mezclar materia prima							2.02
Mantenimiento de maquinaria							1.23
Despacho de materia prima							0.78
Control de calidad							0.76
Compra de materia prima							1.46
Sub-total							6.54
Gastos de fabricación	hh	0.0438	168.0605	7.36			
Costo de 1 kg de <i>crema humectante</i>				Q 29.41			Q 28.59

**CEDULA DE ELEMENTOS Y ACTIVIDADES**  
 Por un kg de *bronceador* granel

Elementos del costo	Unidad de medida	Costo tradicional			Costo ABC		
		Cantidad	Costo promedio	Costo real por kg	Cantidad	Costo promedio	Costo real por kg
Materia Prima				Q 0.25			
Agua destilada	kg	0.1713	1.4649	0.25	0.1713	1.4649	0.25
Ciclometicona	kg	0.0754	10.7726	0.81	0.0754	10.7726	0.81
Aceite de castor	kg	0.1051	9.2449	0.97	0.1051	9.2449	0.97
Glicerina	kg	0.1073	35.7184	3.83	0.1073	35.7184	3.83
Carbomer	kg	0.2374	6.4824	1.54	0.2374	6.4824	1.54
Propil	kg	0.0627	11.2573	0.71	0.0627	11.2573	0.71
Butilparabeno	kg	0.0487	15.3586	0.75	0.0487	15.3586	0.75
Octildodecanol	kg	0.0447	54.5593	2.44	0.0447	54.5593	2.44
Perfume	kg	0.0176	152.0147	2.68	0.0176	152.0147	2.68
Gel de aloe vera	kg	0.1194	5.7779	0.69	0.1194	5.7779	0.69
Caroteno & bht	kg	0.0429	10.1695	0.44	0.0429	10.1695	0.44
Sub-total				15.11			15.11
Mano de obra	hh	0.0438	11.3554	0.50	0.0438	11.3554	0.50
Preparación de máquinas							0.30
Mezclar materia prima							2.02
Mantenimiento de maquinaria							1.23
Despacho de materia prima							0.78
Control de calidad							0.76
Compra de materia prima							6.37
Sub-total							11.45
Gastos de fabricación	hh	0.0438	168.06	7.36			
Costo de 1 kg de <i>bronceador</i>				Q 22.96			Q 27.05

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Ver a continuación en Cuadro 4-8, la determinación del costo unitario para un bote de 125ml de Crema humectante y un bote de 250ml de Bronceador:

**Cuadro 4-8**  
**Cedulas comparativas de costo unitario por 1 bote de 125ml y 250ml**  
**de Crema humectante y Bronceador, respectivamente, bajo el**  
**Método tradicional**  
**vrs**  
**Método ABC**  
**(Por el año terminado el 31 de diciembre de 2001)**

**CEDULA DE ELEMENTOS Y ACTIVIDADES**  
 Por unidad de *crema humectante* de 125ml

Elementos del costo	Unidad de medida	Costo tradicional			Costo ABC		
		Cantidad	Costo promedio	Costo total	Cantidad	Costo promedio	Costo total
Materia Prima							
<i>crema humectante</i> granel	kg	0.1276	29.4069	Q 3.75	0.1276	28.5924	Q 3.65
Bote de 125ml	millar	0.0011	358.8262	0.38	0.0011	358.8262	0.38
Tapa BN-001	millar	0.0010	82.2745	0.09	0.0010	82.2745	0.09
Valvula para BN-001	millar	0.0011	42.2201	0.05	0.0011	42.2201	0.05
Etiquetas frontal N-001	millar	0.0010	21.6314	0.02	0.0010	21.6314	0.02
Etiquetas reverso N-001	millar	0.0010	21.7289	0.02	0.0010	21.7289	0.02
Caja corrugada 24	millar	0.0000	893.4086	0.04	0.0000	893.4086	0.04
Sub-total				4.34			4.24
Mano de obra	hh	0.0143	12.4699	0.18	0.0157	12.4699	0.20
Preparación maquinaria							0.06
Envasar y empacar							0.25
Pegar etiquetas							0.15
Mantenimiento maquinaria							0.16
Despacho de material de empaque							0.06
Recepción de producto terminado							0.12
Control de calidad							0.14
Comprar materiales de envasado y empaque							0.11
Actividad recursos humanos							0.18
Sub-total							1.23
Gastos de fabricación	hh	0.0143	60.2637	0.86			
Costo de 1 bote de <i>crema humectante</i>				Q 5.38			Q 5.66

Fuente: Caso práctico de la investigación.

**CEDULA DE ELEMENTOS Y ACTIVIDADES**Por unidad de *bronceador* de 250ml

Elementos del costo	Unidad de medida	Costo tradicional			Costo ABC		
		Cantidad	Costo promedio	Costo total	Cantidad	Costo promedio	Costo total
Materia Prima							
<i>bronceador</i> granel	kg	0.2525	22.9592	Q 5.80	0.2525	27.0490	Q 6.83
Bote de 250ml	millar	0.0010	677.0412	0.68	0.0010	677.0412	0.68
Tapa BN-001	millar	0.0010	77.6218	0.08	0.0010	77.6218	0.08
Valvula para BN-001	millar	0.0010	42.9825	0.04	0.0010	42.9825	0.04
Etiquetas frontal B-001	millar	0.0010	50.1440	0.05	0.0010	50.1440	0.05
Etiquetas reverso B-001	millar	0.0010	49.7650	0.05	0.0010	49.7650	0.05
Caja corrugada 12	millar	0.0001	1,145.0726	0.10	0.0001	1,145.0726	0.10
Sub-total				6.80			7.84
Mano de obra	hh	0.0253	12.4699	0.32	0.0157	12.4699	0.20
Preparación maquinaria							0.11
Envasar y empacar							0.44
Pegar etiquetas							0.20
Mantenimiento maquinaria							0.31
Despacho de material de empaque							0.12
Recepción de producto terminado							0.24
Control de calidad							0.29
Comprar materiales de envasado y empaque							0.79
Actividad recursos humanos							0.32
							2.81
Gastos de fabricación	hh	0.0253	60.2637	1.53			
Costo de 1 bote de <i>bronceador</i>				Q 8.64			Q 10.84

Fuente: Caso práctico de la investigación.

Posteriormente de determinado el costo ABC por Kg. de granel y por bote de cada uno de los dos productos fabricados, se puede fácilmente efectuar el análisis de la estructura del costo y el importe a nivel unitario de cada actividad, así como también la diferencia con respecto al costo determinado por un método tradicional.

#### 4.8 Análisis de los resultados

El costeo basado en actividades (ABC) es un método de información gerencial para la gestión integral que permite conocer el flujo de las actividades realizadas en la organización, consumiendo los recursos disponibles e incorporando costos a los objetos de costo al nivel de desagregación que se desee (producto, canal de distribución o cliente).

El ABC identifica de mejor forma todos los costos que se incorporan al producto, los que debido a las limitaciones de los métodos tradicionales son a veces imperceptibles. El ABC va más allá de la labor tradicional de la contabilidad de costos y se convierte en una fuente primaria de información para mejorar los procesos de negocios y la planeación futura, además de eliminar o reducir actividades que no agregan valor.

En la mayoría de empresas guatemaltecas, los precios se calculan tomando como base los márgenes de ganancia deseados en los productos; además de que los costos son la herramienta más cercana y práctica para realizar dicho cálculo.

Durante la exposición del presente trabajo investigativo se ha demostrado que determinar los costos por medio del análisis ABC, da como resultado costos que difieren de los que generan los métodos de costos tradicionales, y que, por lo tanto, el margen bruto sobre el cual se toman diversas decisiones (como la determinación de precios) cambia en la misma proporción.

#### **4.8.1 Diferencias entre los resultados entre ABC vrs costeo tradicional**

El supuesto fundamental de la investigación fue que los costos basados en la actividad permiten analizar los costos más allá de la

labor tradicional de la contabilidad de costos y se convierten en una fuente primaria de información para mejorar los procesos de negocios y la planeación futura además de eliminar o reducir actividades que no agregan valor.

Prueba de lo anterior es la estructura final del costo por unidad que muestra cómo los costos bajo el método ABC varían con relación a los costos determinados bajo el método tradicional de costo y se resume a continuación:

**Cuadro 4-9**  
**Diferencias entre los resultados**  
**ABC vrs costeo tradicional**  
**Año 2001**

Producto	Costo ABC	Costo tradicional	% variación ABC vrs tradicional
Costo de 1 kg de crema humectante	Q28.59	Q 29.41	-3%
Costo de 1 kg de bronceador	Q27.05	Q 22.96	18%
Costo de 1 bote de crema humectante de 125ml	Q 5.66	Q 5.38	5%
Costo de 1 bote de bronceador de 250ml	Q10.84	Q 8.64	25%

Fuente: Caso práctico de la investigación.

(ver detalle en Cuadro 4-7 y Cuadro 4-8, de este Capítulo)

Con base en los nuevos costos de crema humectante y bronceador bajo el método ABC, el margen bruto será el siguiente:

	Precio normal 2001	Costo ABC	Margen bruto	% margen bruto
<b>Costo ABC</b>				
Crema humectante 125 ml	Q 14.91	Q 5.66	Q 9.25	62%
Bronceador 250 ml	Q 25.47	Q 10.84	Q 14.62	57%
<b>Costo tradicional</b>				
	Precio normal 2001	Costo tradicional	Margen bruto	% margen bruto
Crema humectante 125 ml	Q 14.91	Q 5.38	Q 9.53	64%
Bronceador 250 ml	Q 25.47	Q 8.64	Q 16.82	66%
<b>Diferencias</b>				
	Costo ABC vrs tradicional	Variación en margen	% margen bruto	
Crema humectante 125 ml	Q 0.28	Q (0.28)	-2%	
Bronceador 250 ml	Q 2.20	Q (2.20)	-9%	

#### 4.8.2 Determinación de precios con base a los resultados del método de costos basados en la actividad

En el Capítulo III, se indicó que la política de la Compañía para el establecimiento de nuevos precios para cada año, o bien para cada revisión de precios durante el año es la siguiente:

- e) Los costos reales del año uno (1), serán la base de determinación de precios para el año dos (2). Si el caso fuera una revisión de precios éstos serán determinados para el período restante del año en revisión, con base en los costos históricos reales por el período transcurrido del año actual (en revisión).
- f) El precio será el resultado de determinar un margen bruto del porcentaje establecido por la administración (en este





dicho producto es por el volumen de producción, horas hombre de la mano de obra etc. Por el contrario bajo el método ABC las actividades se distribuyen sin importar el volumen de la producción, muchas de ellas se realizan, bien sea para un gran número de unidades, como para un lote reducido de las mismas.

El producto que mas se produce no debe ser castigado con mayor costo únicamente porque tiene mayor demanda o simplemente es más rentable.

Como resultado del incremento en precio en el bronceador, determinando el precio con base a costos bajo el método ABC, es posible que la reacción de la junta directiva de la Compañía sea cuestionar la determinación de costos con un método tradicional y el método de costos basados en actividades, en especial en lo relativo a la disposición de los clientes a pagar un precio 36% mayor al anterior. Algunas de las posibles soluciones pueden ser la evaluación de alternativas de reducción de las actividades más caras para este producto (compra de materia prima y mezclado de materias primas), eliminar o reducir actividades duplicadas, como el control de calidad en graneles y en producto terminado o bien, reestructurar el presupuesto de los resultados de la Compañía disminuyendo el margen a obtener en el bronceador, considerando

mantener el precio o incrementarlo en un menor porcentaje. El discontinuar el producto puede traer como consecuencia un alza en los costos de la crema humectante ya que, aún después de las correspondientes reducciones de costos y gastos de operación, absolutamente todos los costos y gastos de operación restantes deberán ser absorbidos por un solo producto.

En resumen podemos concluir con que bajo el método tradicional de costo la crema humectante subsidia gran cantidad de costos que en realidad corresponde ser asignados al bronceador, y que bajo el método ABC se realiza una asignación mas justa de dichos costos con base en la demanda que actividades que dicho producto consume, por lo tanto, bajo este ultimo método se obtiene un costo casi invariable para la crema humectante y mayor para el bronceador, principalmente porque los recursos de las actividades que demandan se distribuyen a mas unidades que las del bronceador.

#### **4.8.3 Margen bruto determinado con el método de costos basados en actividad**

Debido a que el monitoreo que la administración realiza para evaluar la rentabilidad de los productos que se producen se hace principalmente por medio del análisis del margen bruto, es

importante determinar la incidencia entre uno y otro método de determinación de costos, tal y como puede verse en el siguiente cuadro:

	Precio normal 2001	Costo ABC	Margen bruto	% margen bruto
<b>Costo ABC</b>				
Crema humectante 125 ml	Q 14.91	Q 5.66	Q 9.25	62%
Bronceador 250 ml	Q 25.47	Q 10.84	Q 14.62	57%
	Precio normal 2001	Costo tradicional	Margen bruto	% margen bruto
<b>Costo tradicional</b>				
Crema humectante 125 ml	Q 14.91	Q 5.38	Q 9.53	64%
Bronceador 250 ml	Q 25.47	Q 8.64	Q 16.82	66%
		Costo ABC vs tradicional	Variación en margen	% margen bruto
<b>Diferencias</b>				
Crema humectante 125 ml		Q 0.28	Q (0.28)	-2%
Bronceador 250 ml		Q 2.20	Q (2.20)	-9%

Como puede apreciarse bajo el método ABC el margen bruto disminuye del 64% al 62% en crema humectante y del 66% al 57% en bronceador. Dicha disminución es justificable debido a que el método tradicional no considera la inclusión en el costo de actividades como la compra de materia prima y producto terminado, con lo cual, bajo el método tradicional no se aprecian otros costos que consumen los artículos producidos, distorsionando el análisis y las decisiones relativas a producir, promover y vender los artículos. Estos costos que ahora se incluyen dentro del costo de producción, ya no figuran dentro de los gastos de operación como lo hacían utilizando un método tradicional de costeo lo cual compensa su efecto en los resultados de la Compañía. Para ejemplificar lo anterior, se presenta el estado de resultados de la

Compañía, utilizando el método de costeo ABC y el método tradicional. Ver Cuadro 4-10:

**Cuadro 4-10**  
**Estado de resultados utilizando costos ABC**  
**Vrs**  
**Estado de resultados utilizando costos tradicionales**  
**Año terminado el 31 de diciembre de 2001**

	Tradicional			ABC			Diferencia
Ventas			Q 61,914,899.67			Q 61,914,899.67	-
	Unds	precio unitario	venta x producto	precio unitario	venta x producto		
Crema humectante	3,342,913	14.9100	49,842,832.83	14.9100	49,842,832.83		
Bronceador	473,972	25.4700	12,072,066.84	25.4700	12,072,066.84		
Costo de ventas			22,082,444.50			24,068,368.65	(1,985,924.14)
	Unds	Costo unitario	costo x producto	Costo unitario	costo x producto		
Crema humectante	3,342,913	5.3802	17,985,565.68	5.6625	18,929,296.74		
Bronceador	473,972	8.6437	4,096,878.83	10.8426	5,139,071.90		
Ganancia bruta			39,832,455.17			37,846,531.02	
Gastos de operacion			19,740,724.00			17,754,799.86	1,985,924.14
Ganancia antes de impuestos			Q 20,091,731.17			Q 20,091,731.17	(0.00)

Adicionalmente como se indicó con anterioridad, en la determinación del costo por el método tradicional la crema humectante subsidia gran cantidad de costos que demanda la producción de bronceador, lo cual fue corregido por medio del método ABC.

Desde el punto de vista gerencial con el método ABC se dispone de herramientas útiles en los siguientes aspectos:

- a) Información más exacta que la proporcionada por los métodos tradicionales.

- b) Información adecuada para identificar las actividades en las que es necesario enfocar el esfuerzo para el incremento de la productividad o reducción de costos.

Se dice que el gerente cuenta con información más exacta debido a que como se expuso, los costos en realidad pueden resultar sustancialmente distintos entre uno y otro método, por lo cual las decisiones que se toman con base en información equivocada, serán por lógica, decisiones equivocadas.

La información con que se cuenta es adecuada, debido a que existen reportes de la estructura de los costos (ver Cuadro 4-7 y Cuadro 4-8), las actividades que cada producto demanda y cuanto cuesta por artículo cada actividad.

Tomando como ejemplo un incremento desmedido en los gastos de fabricación, la primera decisión que puede tomar un gerente ante tal situación es la reducción general de personal.

Dicha decisión puede tener un efecto de reducción temporal, ya que con la reducción de personal puede que haya muchas actividades que no serán realizadas o ya no se harán con la misma calidad que antes lo que ocasionará incremento en corrección de producciones (reprocesos), devoluciones de producto defectuoso, pérdidas por pedidos no cubiertos etc.

Bajo el método ABC dicho incremento puede ser analizado por actividad, para evaluar y precisar qué actividad o actividades son las que están incrementando los costos y tomar las medidas pertinentes para corregir dicho incremento.

El método de costos basados en la actividad, es además una herramienta que permite asignar los costos con base en las actividades que demandan los productos. Permite un análisis mayor que el proporcionado por los métodos de costeo tradicional y su uso puede extenderse a otras áreas de la empresa como por ejemplo: medir la rentabilidad por cliente, evaluar el consumo de recursos por departamento, incluso, evaluar aspectos particulares de una actividad específica (rentabilidad, gasto, consumo, etc).

## CONCLUSIONES

1. El método de costos basados en actividades, es una herramienta que permite asignar los costos con base en las actividades que demandan los productos.
2. Mas allá de la simple determinación de costos, el método de costos basado en actividades es una herramienta de análisis gerencial que permite enfocar el esfuerzo y la toma de decisiones hacia la reducción y eliminación de actividades que no generan valor agregado a los productos.
3. Existen mayores ventajas entre la información que generan los costos obtenidos por medio del método de costos basados en las actividades y los obtenidos por medio de los métodos tradicionales de costeo. Los costos resultantes del método basado en actividades son más confiables ya que utilizan información derivada de las nuevas herramientas tecnológicas para medir el consumo de costos y actividades por los productos.
4. Calcular el margen bruto utilizando costos basados en la actividad puede provocar variaciones significativas en dichos márgenes respecto a los calculados con costos por medio de métodos tradicionales, debido a que, en muchos casos, existe una equivocada distribución de costos entre los productos, lo cual genera que productos más rentables subsidien a productos cuya producción resulta mas costosa en términos monetarios.
5. Para las empresas que calculan sus precios de venta tomando como base los costos de los productos, aquellos resultan distintos al calcular precios tomando como base los costos basados en actividades, lo cual, permite descubrir pérdidas de oportunidades en el mercado derivadas de calcular precios con base en el método de costeo tradicional.

6. Los cambios en los costos resultantes del enfoque ABC, traen como consecuencia que las empresas modifiquen las políticas de ventas, así como cambios en los presupuestos de resultados y márgenes esperados de los productos que sufren alzas considerables en sus precios.

## RECOMENDACIONES

1. Los responsables de la administración de las empresas, en especial los gerentes financieros, estudiantes universitarios y profesionales de las ciencias económicas principalmente de la carrera de Contador Público y Auditor, deben conocer los nuevos métodos de determinación de costos, demandados por el desarrollo tecnológico de las industrias a nivel mundial y la globalización de los negocios, uno de estos es el método de costos basado en actividades (ABC).
2. Tomar decisiones tendientes a administrar y reducir los costos, utilizando como herramienta la información generada por el método de costos basados en las actividades ya que la misma proporciona información que permite a la administración enfocarse en las actividades que en realidad generan alzas de costo o bien no generan valor agregado a los productos.
3. Utilizar los costos resultantes del método basado en actividades, puesto que dichos costos son más confiables, derivado de la utilización de herramientas que permiten medir en forma más exacta el consumo de recursos por parte de las actividades que generan los productos.
4. Calcular el margen bruto tomando como base los costos basados en las actividades para evitar la distorsión que genera la equivocada distribución de gastos de fabricación que frecuentemente ocurre al utilizar los métodos tradicionales de costeo.
5. Proyectar los precios con base en costos basados en las actividades para aprovechar las ventajas competitivas que dicho método proporciona derivado de la obtención de costos más exactos.

6. Considerar la realización de reestructuraciones en los márgenes esperados para los productos que sufren cambios importantes en los precios derivados de la aplicación del método ABC en los costos. Los cambios implican también políticas de ventas, presupuestos y hasta la consideración de discontinuar el producto si su precio hace imposible su venta.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alvarado Guzman, Amilcar Antonio. Implementación del costo estándar de producción en la industria de laminado de mármol. Guatemala, 2003. Tesis Contador Público y Auditor. U.S.A.C. Facultad de Ciencias Económicas. 118 páginas.
2. Backer, Morton. Contabilidad de costos : un enfoque administrativo para la toma de decisiones. México, Editorial McGraw-Hill. 1993, 743 páginas.
3. Dávila, Antonio . Sistemas de Costos Basados en la Actividad./ Dávila, Antonio y Fernández Alberto. España, Editorial Instituto de Estudios Superiores de la Empresa. 1999, 156 páginas.
4. Laurence, W. Contabilidad de Costos II. México. Editorial UTEHA, 1978, 226 páginas.
5. Lemus Campos, Jennifer Michelle. Sistema de costeo basado en actividades como herramienta para el control de costos. Guatemala. Editorial UFM. 1998, 174 páginas.
6. Oguin, Michael C. The complete guide to activities based costing (ABC). EEUU, Aspen Publishers, Inc. 1991, 400 páginas.
7. Perdomo Salguero, Mario Leonel. Costos de producción. Guatemala, Editores ECAFYA, 1999, 144 páginas.
8. Perdomo Salguero, Mario Leonel. Costos VI. Guatemala, Ediciones Contables Administrativas, 2002, 177 páginas.

9. Tuney, Peter B. B. Common Cents: The ABC Performance Breakthrough. EEUU, Cost Technology. 1991, 322 páginas.
10. Polimeni, Ralph S. Contabilidad de costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. / Polimeni, Ralph S. Adelberg, Arthur H. Fabozzi, Frank J. Kole, Michael A., Rosas Lopetegui, Gloria Elizabeth. Colombia, Editorial McGraw-Hill. 1996, 879 páginas.
11. Reyes Pérez, Ernesto. Contabilidad de Costos. México, Editorial LIMUSA. 1984, 223 páginas.
12. Varios. Contabilidad de Gestión presupuestaria y de costos. España, Editorial Oceano Multimedia. 2001, CD.
13. [www.digitalmarketing.com.uy/index.htm](http://www.digitalmarketing.com.uy/index.htm)
14. [www.iapuco.org.ar/abc.html](http://www.iapuco.org.ar/abc.html)
15. [www.infosist.com.mx/docesp/doc8b.html](http://www.infosist.com.mx/docesp/doc8b.html)
16. [www.monografias.com/trabajos4/costos/costos.shtm](http://www.monografias.com/trabajos4/costos/costos.shtm)
17. [www.monografias.com/trabajos12/calco/calco.shtm](http://www.monografias.com/trabajos12/calco/calco.shtm)
18. [www.ragocons.com/html/costosABC/htm](http://www.ragocons.com/html/costosABC/htm)