

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

CONTABILIDAD COMO INSTRUMENTO DE
PLANIFICACION Y CONTROL PARA
LA GERENCIA

TESIS

Presentada

a la

Junta Directiva

de la

Facultad de Ciencias Económicas

por

ADAM S. PRAUN TARNAWSKI

al conferírsele el título de

CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR

en el grado de

LICENCIADO



Guatemala, Septiembre de 1968.

DL
03
T(180)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

Decano	Lic. Rafael Piedra Santa
Secretario	Lic. Bernardo Lemus Mendoza
Vocal 1o.	Lic. César A. Díaz Páiz
Vocal 2o.	Dr. Luis Eduardo Contreras
Vocal 3o.	Dr. Héctor Goicolea Villacorta
Vocal 4o.	José Fidelino Tagua Ortiz
Vocal 5o.	Alfredo Morales Taracena

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN
GENERAL PRIVADO:

Decano	Lic. Raúl Sierra Franco
Examinador	Lic. Aníbal de León
Examinador	Lic. Carlos Enrique Ponciano
Examinador	Lic. Benjamín Villa de León
Secretario	Lic. Arturo Morales Palencia

Señor Decano de la Facultad de
Ciencias Económicas.
CIUDAD.

Señor Decano:

Debido a la, para mí honrosa designación, he asesorado el trabajo intitulado: "CONTABILIDAD COMO INSTRUMENTO DE PLANIFICACION y CONTROL PARA LA GERENCIA" que al señor ADAM S. PRAUN TARNAWSKI, se le asignara como tema para su tesis de investidura profesional.

Este trabajo tiene, a mi juicio, las siguientes características y cualidades especiales:

- a) Es una amplia investigación sobre el tema, llevada a cabo en diversos textos, la mayoría en inglés y que aún no han sido traducidos al español.
- b) Es un intento de situar al Contador Público y Auditor universitario en una alta jerarquía de control y dirección, al asignarle la categoría de Contralor, con funciones claramente definidas de consejo y orientación de la política económica y financiera de la empresa.
- c) Contiene breves, pero muy interesantes, incursiones sobre temas modernos tales como el Control Presupuestario y la Técnica del Sistema del Equilibrio, que están llamados a ser verdaderos fanales de orientación para la marcha de una Empresa, en las manos de una Gerencia Inteligente.
- d) Hallarse respaldado por una amplia experiencia del sustentante, la cual estará ahora legalizada y responsabilizada con un título profesional.

Por lo anteriormente expuesto, me permito recomendar ante esa Decanatura, que se acepte el trabajo a que me vengo refiriendo, como tesis profesional a discutir en examen general público previo a optar al título de CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR.

Al agradecer al señor Decano la oportunidad que me brindó con la designación de asesor, me suscribo,

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Daniel Salazar Muñoz

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS:
GUATEMALA, DIECISIETE DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS
SESENTA Y OCHO.

Con base en el dictamen rendido por el Licenciado Daniel Salazar Muñoz, quien fuera designado Asesor, se acepta el trabajo de Tesis denominado "CONTABILIDAD COMO INSTRUMENTO DE PLANIFICACION Y CONTROL PARA LA GERENCIA", que para su graduación profesional presentó el señor Adam S. Praun Tarnawski, autorizándose su impresión.

Lic. Rafael Piedra Santa Arandi
Decano

Lic. Bernardo Lemus Mendoza
Secretario.

A mi esposa

CONTENIDO:

	PAGINA
I INTRODUCCION	3
II CONCEPTO DE LA GERENCIA	5
1. Definición del concepto de la Gerencia	
2. Organización	
3. Funciones de planificación y control	
III CONTABILIDAD Y SU PARTE EN ADMINISTRACION	10
1. Contabilidad financiera y contabilidad de costos	
2. Contabilidad administrativa y el contralor	
IV METODOS DEL COSTEO	16
1. Costo real y costo standard	
2. Costeo por órdenes de trabajo y costeo de proceso u operación	
3. Separación del costo variable y fijo	
4. Costeo absorbido y costeo directo	
V PRESUPUESTOS Y PLANEAMIENTO DE GANANCIAS	23
1. Concepto general de presupuestos	
2. Análisis de costo, volumen y utilidad - técnica del sistema de equilibrio	
3. Aplicación del análisis de costo, volumen y ganancia	
(1) Cambios en la composición de ventas	
(2) Cambios en el precio de ventas	
(3) Cambios en los costos	
(4) Análisis por productos	
4. Ganancia como el porcentaje del capital empleado	

VI	TECNICAS CONTABLES EN EL PRESUPUESTO Y CONTROL DE VENTAS Y DE LOS GASTOS DE DISTRIBUCION	52
	1. Presupuesto y control de ventas	
	2. Análisis de las variaciones correspondientes a ventas (precio, volumen y composición)	
	3. Control presupuestario de los gastos de distribución	
	4. Contribución a la ganancia por el área de responsabilidad	
VII	CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCION	64
	1. Importancia de variaciones en el proceso de control	
	2. <i>Variaciones de materia prima</i>	
	3. Variaciones de mano de obra directa	
	4. Presupuestos flexibles y gastos de fabricación	
	5. Variaciones de gastos de fabricación	
	6. Contabilidad para las áreas de responsabilidad	
VIII	CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA EN EL MEDIO GUATEMALTECO	88
IX	CONCLUSIONES	93
X	BIBLIOGRAFIA	95

El tema de esta tesis "La Contabilidad como instrumento de planificación y control" se ha desarrollado con el fin de mostrar cuán importante y útil es la contabilidad para la administración de la empresa moderna. Este trabajo no es el resultado de la investigación de una parte limitada de la teoría contable, pero al contrario, *trato de cubrir en ella un campo muy amplio de la relativamente nueva rama de la ciencia contable que es la contabilidad administrativa, que a veces se llama también contabilidad para la gerencia.*

No ha sido mi intención presentar un estudio completo de la contabilidad administrativa porque existen muchos libros excelentes sobre la materia, aunque desafortunadamente hay todavía poco en español, pero mi idea principal fue presentar solamente algunos temas de estas nuevas tendencias de la práctica contable, y las selecciones por su valor práctico y la urgente necesidad de su aplicación en nuestro medio. Estos temas escogidos se relacionan con las operaciones de la empresa, con sus ingresos, costos y ganancia. Asuntos relacionados con la planificación financiera, como el movimiento de fondos y otros problemas similares no han sido incluidos aunque francamente forman también parte de la contabilidad administrativa, sin embargo se relacionan más directamente con la política financiera que con las operaciones de venta y producción.

En el contenido de esta tesis he tratado de substanciar que la contabilidad moderna ha crecido en su utilidad para la gerencia, porque se espera que sirva como una fuente principal de información para formular la política de planificación y control, y como un instrumento de ayuda práctica en el manejo de un negocio.

Es mi sincero deseo que este trabajo despierte más interés por parte de los dirigentes de las empresas como también por parte de los contadores para que traten de profundizar más las ideas contenidas en esta tesis, tratando de aplicarlas en las condiciones de su negocio. No se puede ignorar ni subestimar la importancia de la contabilidad administrativa, especialmente en la época del desarrollo industrial en el cual ya ha entrado Guatemala.

Referente al contenido de esta tesis creo que sería conveniente proporcionar aquí un bosquejo de los capítulos para que el lector tenga una idea mejor de la presentación de los diferentes puntos de este trabajo.

En el capítulo sobre el concepto de la gerencia se trata de demostrar la importancia de las funciones de planificación y control; como también la relación que existe entre los elementos prin-

piales de planificación y control en decisiones administrativas y de la contabilidad.

La discusión sobre esta última relación se desarrolla más en el siguiente capítulo que trata de contabilidad y su parte en la administración demostrando que, en la organización moderna debe existir un departamento de contabilidad con sus distintas secciones bien coordinadas con el contralor como su jefe.

El objetivo principal del capítulo sobre los métodos de costeo es poner en la perspectiva correcta las distinciones entre diferentes sistemas y métodos del costeo como también la relación que existe entre ellos.

En el capítulo sobre presupuestos y planificación de ganancias se hace énfasis en la absoluta necesidad de presupuestos para fines de planificación; en la utilidad de técnica de sistema de equilibrio, y del costeo directo en el análisis del costo, volumen y ganancia; y también se explica el significado de la relación entre la ganancia y el capital empleado.

En el capítulo sobre ventas y gastos de distribución, se enseña en primer lugar, la importancia de un plan de ventas como un programa básico que afectaría la programación de producción y otras actividades de la empresa. Luego se discute la necesidad de analizar la ganancia bruta, no solamente del lado de los costos de fabricación sino también del sector de ventas con sus tres elementos variables del volumen, precios y composición. Referente al control de los gastos de distribución se considera el presupuesto como el instrumento principal. Se termina este capítulo con una corta exposición de los conceptos modernos de contribución y responsabilidad en relación a las funciones de ventas y distribución.

En el capítulo sobre el control de costos de producción se habla principalmente de las variaciones y sus análisis que juntamente con los presupuestos son los medios más eficaces del control de costos de producción.

No existe necesariamente continuidad entre los diferentes capítulos, porque, como dije antes, el objetivo principal de este trabajo es presentar solamente algunos de los ejemplos más importantes de las técnicas contables modernas que se deben aprovechar para la administración de la empresa.

Por último, quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas estas personas que han prestado su valiosa ayuda en la redacción de este trabajo, y especialmente a mi asesor, Lic. Daniel Salazar Muñoz, quien con su experiencia en la materia proporcionó datos, hizo correcciones, modificaciones y sugerencias en una forma cordial y amable.

II. CONCEPTO DE LA GERENCIA

1. Definición del concepto de la Gerencia

La gerencia es la persona o grupo de personas encargado por los propietarios del capital para dirigir el uso de las cantidades invertidas en la unidad económica bajo su responsabilidad con el objetivo principal de asegurar el máximo rendimiento del capital invertido.

Para poder producir las ganancias, la gerencia de una unidad económica productiva utiliza los fondos disponibles para movilizar hombres, maquinaria y materiales y los usa para producir los artículos y servicios, que a través de su venta se convertirán en los fondos para completar en esta forma el ciclo de rotación de los recursos disponibles. La existencia de ganancias es la condición indispensable para el éxito de un negocio, pero se debe considerarlo dentro del plan general que tiene trazado la gerencia como el custodio del capital de los dueños, el plan que incluye otros objetivos aparte de la ganancia, como por ejemplo, la calidad y precio de su producto, o sus servicios, la remuneración de sus trabajadores, y el precio de los materiales que consume.

Para realizar los objetivos de sus proyectos y para tener el rendimiento satisfactorio de los elementos bajo su control, la gerencia necesita un conjunto de personas con conocimientos, habilidad y experiencia para preparar los planes y ejecutarlos en la forma acordada anteriormente. También la gerencia necesita tener a su disposición todos los instrumentos de la técnica moderna de administración de negocios. El contralor es un importante miembro de este equipo de administración; y la contabilidad ofrece varias técnicas de gran utilidad para la administración moderna.

Toda la actuación de la gerencia está formada por el conjunto de decisiones que deben reflejar una política bien equipada y adaptada a las circunstancias actuales, pero con suficiente flexibilidad para poder hacer alteraciones dictadas por cambios en las condiciones existentes. Las decisiones se relacionan con todas las fases de la actividad económica de una empresa y se pueden separar en tres grupos principales: las decisiones relacionadas con la organización, con la planificación, y con la ejecución y el control.

Una organización eficiente es indispensable para que la gerencia pueda administrar a través de la formación de sus planes y proyectos, y su subsecuente realización; para que pueda desempeñar sus dos más importantes funciones que son planificación y control. La formación de la empresa implica indudablemente la

planificación inicial y fijación de los objetivos y formulación de su política, y en este sentido existe una relación estrecha entre las actividades de planificación y organización. Sin embargo, una vez que la empresa esté en marcha, la futura planificación de cualquier índole incluiría las modificaciones necesarias en la organización existente. Por otra parte, el control en un sentido más amplio incluiría todas las actividades relacionadas con ejecución y coordinación de las operaciones.

2. Organización

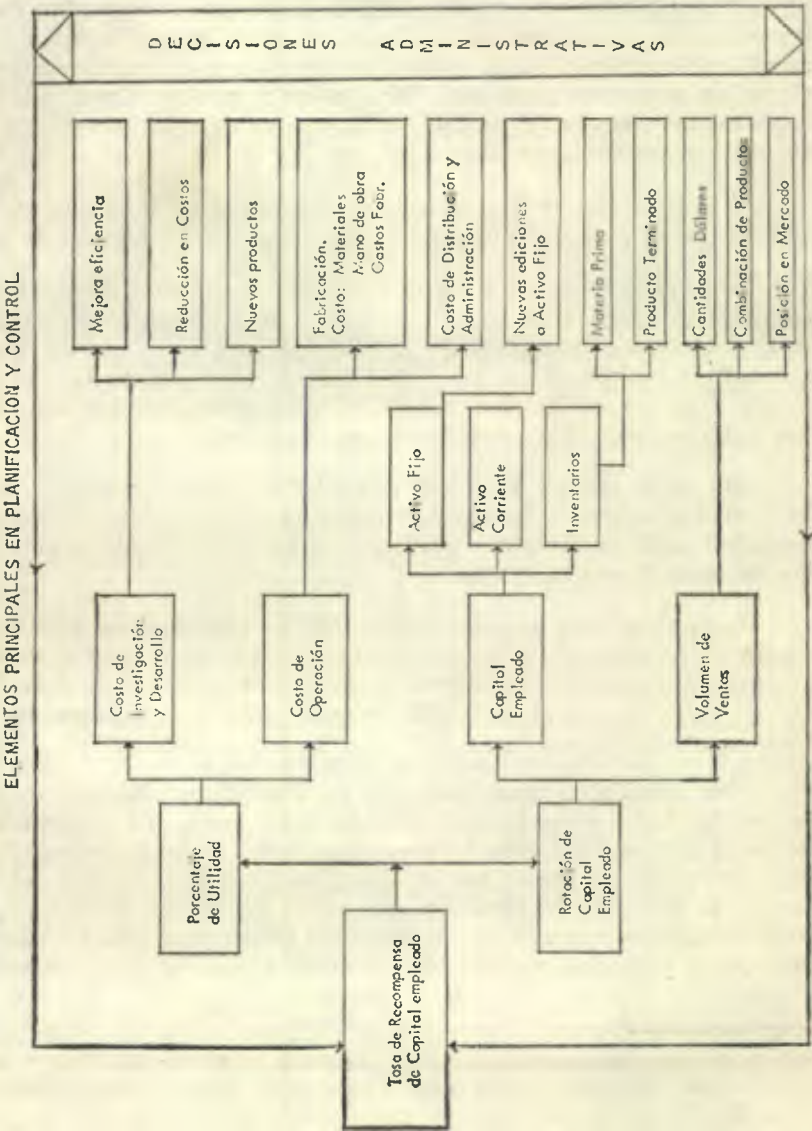
Organización es la estructura dentro de la cual las actividades proyectadas serán realizadas por el equipo formado para este fin. La gerencia no podrá funcionar satisfactoriamente sin una organización adecuada. Organización implica básicamente la formación de un sistema bien coordinado dividido entre distintos sectores conocidos como divisiones, departamentos o secciones; y también, la asignación de autoridad y responsabilidad a los miembros del equipo. Sería imposible tratar de sacar el mejor provecho de la división y especialización de trabajo, y las ventajas de la delegación de autoridad sin una definición satisfactoria de autoridad y responsabilización de los diferentes empleados en la organización.

Autoridad es la llave para el éxito de un miembro de la administración, es el poder para dar órdenes a sus subalternos de hacer o no hacer ciertas tareas. La responsabilidad está basada sobre la autoridad, y es un deber u obligación de realizar cierta tarea asignada en la mejor forma posible dentro del plan existente y según la política actual de la empresa. Responsabilidad implica dos obligaciones: la de obtener mejor resultados en su función, y la de informar a su jefe sobre sus actividades y los resultados rendidos.

El organigrama es la forma diagramática útil y clara de presentar las líneas de autoridad y responsabilidad, y la relación entre diferentes dependencias de la empresa. Aunque la discusión de la técnica de preparación de un organigrama está fuera del alcance de este trabajo, es importante aclarar que el organigrama debe reflejar las relaciones de autoridad y responsabilidad como realmente existen porque se ha usado como una fuente principal en la preparación de otros trabajos relacionados con las líneas de mando dentro de la empresa, como por ejemplo, la nomenclatura de cuentas para facilitar la planificación y el control. El organigrama correcto no es una organización en sí, sino únicamente muestra en forma gráfica la organización existente.

3. Funciones de planificación y control

Según "The Financial Executive Institute of America" las funciones de planificación y control desempeñadas por la gerencia de una empresa se definen así: Planificación y control de la gerencia se refiere a la preparación de pronósticos de largo y corto plazo basados en la organización, en las técnicas y en los procedimientos existentes; a la modificación causada por los cambios en las condiciones existentes; a la información sobre el desarrollo



del plan; al análisis de las derivaciones del plan; y a la toma de las medidas correctivas para alcanzar los objetivos estipulados.

Las funciones de planificación y control abarcan toda la organización e incluyen todas las fases de la actividad de la empresa, y por consiguiente son representadas por las decisiones administrativas en distintos niveles para determinar el curso de las actividades y para asegurar la ejecución de lo planeado.

Ambos grupos de las funciones de la gerencia son partes integrantes de un proceso unificado, y no puede una existir sin la otra. Por consiguiente, la planificación sería completamente ineficaz sin el control para asegurar que los planes sean realizados; en la misma manera, el control de las operaciones estaría sobrando sin las proyecciones anteriores.

El gráfico ~~siguiente~~^{anterior} demuestra la amplitud de las decisiones administrativas que resultan de la planificación y control. (1)

No importa el tamaño de una empresa; la misma ilustración se aplicaría a una gran industria como a una planta manufacturera o ensambladora pequeña o mediana como las que se encuentran actualmente en América Central. Obviamente las decisiones aquí no serían tan complejas ni implicarían un campo tan extenso, pero básicamente serían las mismas.

Esta tabla servirá también más adelante como referencia en la discusión sobre el alcance e integración de un sistema de contabilidad para suministrar información necesaria facilitando así las decisiones administrativas.

Aunque se dijo anteriormente que las funciones de planificación y control están tan relacionadas hasta el punto que es difícil separarlas, sería conveniente a continuación tratar de definir qué se entiende por planificación, y qué significa el término control.

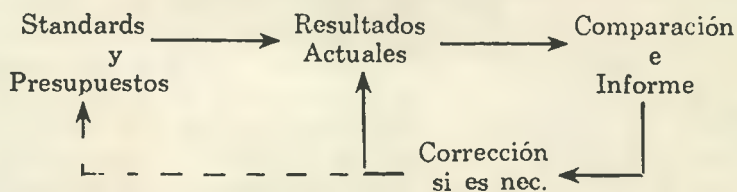
Planificación es una búsqueda de los cursos alternativos y las posibilidades para la actividad de la empresa. La existencia de estas alternativas crea la necesidad para la planificación. Se planifica antes de tomar acción. Se planifica con la mirada adelante. Es de suma importancia que todos los planes y proyectos sean integrados entre sí, e incorporados en un plan general. Los sectores o personas responsables para su ejecución deben tomar

(1) *Adolf Matz, Accounting and Costs as Tools of Management for Control and Analysis, International Cooperation Administration, 1959 - pág. 150.*

parte en la preparación del plan. El plan más importante para la operación de la empresa es un presupuesto. El presupuesto se prepara en términos monetarios (Quetzales), o no monetarios como horas - hombre, unidades de producto, etc. dependiendo de su tipo y uso. El presupuesto llena también una gran función como instrumento de control bajo el nombre de la técnica de control presupuestario. El contralor y su equipo toma parte activa en la preparación de los presupuestos.

Control es un proceso, un conjunto de procedimientos que sirven a la gerencia para asegurarse que las operaciones de la empresa se desarrollen según el plan formado anteriormente. La característica significativa del proceso de control es mantener la actividad de la empresa dentro de los límites representados por los standards y presupuestos. Los resultados actuales se comparan con los standards anotando las diferencias que se conocen como variaciones, para tomar la acción necesaria y así corregir la situación.

El proceso de control se puede demostrar gráficamente así:



La contabilidad suministra los datos e informes necesarios para poder llevar a cabo la función de control. En realidad, ni el contralor, ni su departamento controlan, pero informan a los jefes de los diferentes sectores a diferentes niveles de autoridad y responsabilidad, por medio de los reportes, donde se necesita corregir y ajustar la actividad y resultados actuales.

1. *Contabilidad financiera y contabilidad de costos*

Es posible que la mejor definición de contabilidad es la presentada por "American Institute of Certified Public Accountants": "Contabilidad es el arte de registrar, clasificar y resumir en la manera significativa y en los términos de dinero, las transacciones que son por lo menos en una parte, de carácter financiero; e interpretar los resultados de estas operaciones".

Antes se consideraban dos tipos principales de contabilidad: contabilidad financiera y contabilidad de costos. El objetivo más importante de la contabilidad financiera es la acumulación de la información contable y su suministro a través de los reportes periódicos como el balance general y el estado de pérdidas y ganancias. Los reportes se preparan principalmente para cuatro grupos que son: los accionistas, socios o único propietario; los acreedores; el gobierno; y la gerencia.

El desarrollo de contabilidad de costos se debe al crecimiento industrial. La gerencia necesita más información referente a costos de sus productos para guiarse en la formación de precios, y el cálculo de la utilidad. En la primera fase de su evolución, la contabilidad de costos era independiente de la contabilidad financiera, la información referente a los costos de producción no tuvo en muchos casos relación con los valores asentados en los libros. En su segunda fase, las exigencias de presentar información más amplia en los estados financieros preparados periódicamente ha sido la causa que la contabilidad de costos se relacione más con la contabilidad financiera. Esta relación se demuestra por el suministro de los detalles necesarios del proceso de producción para usarlos en los estados financieros, especialmente en lo que se refiere a la sección del costo de ventas y detalles de los costos de manufactura. La contabilidad de costos, en su segunda fase de evolución, es un sistema contable relacionado con el registro detallado de los elementos de costos reales, como se originan y pasan por el proceso de producción. Por consiguiente, se añade un nuevo sector, el de producción, al ciclo familiar de la contabilidad general sin descartar ni cambiar sus principios y procedimientos.

En el sistema de costeo real los costos que se analizan y reportan son los costos históricos únicamente. El uso principal de los costos se limita a su aplicación en la preparación de los estados financieros, y para ser más específico, en la valuación de los inventarios y en la determinación de costo de ventas. Los principios de contabilidad generalmente aceptados predominan sobre

cualquier otra consideración en el cálculo de costos para obtener el costo total del artículo producido. Este costo incluye todos los elementos variables y fijos, y es el resultado de numerosas aplicaciones (muchas de ellas arbitrarias), y como se mencionó anteriormente, está basado sobre la información del período pasado; es un costo histórico.

Luego la evolución de la contabilidad durante las últimas décadas ha sido afectada enormemente por la creciente demanda de la gerencia de conseguir una información más diversificada para los diferentes tipos de sus decisiones. La función administrativa de la gerencia ha asumido nueva importancia; la delegación de autoridad y responsabilidad ha creado la necesidad de mejoras en los métodos de planificación, control y coordinación de las operaciones de la empresa.

Los adelantos más grandes en el uso de la contabilidad para asistir la gerencia, proporcionándole los datos necesarios, han sido hechos en el campo de los costos de producción. Los contadores de costos han tomado parte activa en el desarrollo de los conceptos modernos de costos standard, presupuestos, análisis de la relación entre el costo, volumen y ganancia; y por esta razón, esta parte de la contabilidad se considera ahora más progresiva.

Recientemente, el uso de la información y análisis contable ha sido extendido a otros sectores de la empresa como ventas y distribución, y también al campo extenso de las específicas decisiones administrativas.

Las crecientes exigencias para datos contables junto con la introducción de las nuevas técnicas como los costos standard y el control presupuestario fueron la causa de que la contabilidad financiera y la contabilidad de costos se consideren como partes íntegras de la estructura contable de la empresa moderna.

A consecuencia de las demandas tan extensas para el servicio de la contabilidad se llega a la conclusión de que la contabilidad forma parte importante de la administración moderna. Esto implica responsabilidad de un alcance mucho más grande que el que tenía anteriormente la contabilidad financiera basada en datos históricos, porque ahora su función principal es suministrar la información pertinente a la gerencia y otros niveles de administración para guiarla en sus decisiones presentes y futuras. Esta nueva organización contable se llama contabilidad administrativa.

2. *Contabilidad administrativa y el contralor*

En su reporte a "The Anglo-American Council on Productivity" el equipo británico de investigación industrial que visitó los

Estados Unidos de América en 1950 definió la contabilidad administrativa como "la presentación de información contable en forma que ayude a la gerencia a establecer la política de la empresa, y fijar el curso de sus operaciones".

La palabra presentación en esta definición significa comunicación e interpretación de los datos contables a los otros miembros de la administración.

Heckert & Wilson⁽²⁾ dicen que las tres principales funciones de la contabilidad administrativa son las siguientes:

1. Asistir a la gerencia en la determinación de su curso de acción, y en la preparación de los planes para su ejecución;
2. Asistir a la gerencia en la planificación, dirección, coordinación y control de operaciones;
3. Mantener los records y procedimientos que protegen satisfactoriamente los intereses de la empresa.

Junto con la evolución de la contabilidad y el aumento en el alcance y número de sus funciones ha cambiado también la posición del jefe de contabilidad; y ahora es generalmente reconocido por las empresas modernas, grandes y pequeñas, que el jefe de contabilidad es un miembro importante de la gerencia. Aunque no tiene mucha importancia cual sea el nombre de este ejecutivo, en los Estados Unidos de América el nombre más usado es el de contralor ("controller"), que se usará también en este trabajo.

Las funciones de un contralor reflejan claramente la existencia de una estructura contable bien integrada dentro de la empresa, como también demuestran la responsabilidad de la contabilidad moderna. Heckert & Wilson⁽³⁾ agrupan las funciones del contralor así:

1. Planificación - cooperar y coordinar el establecimiento y mantenimiento de un plan integral de operación, de todos los sectores de la empresa compatible con los objetivos de la empresa a corto y largo plazo; comprobar si los distintos sectores del plan son compatibles con el plan general, y dar su opinión sobre el plan.

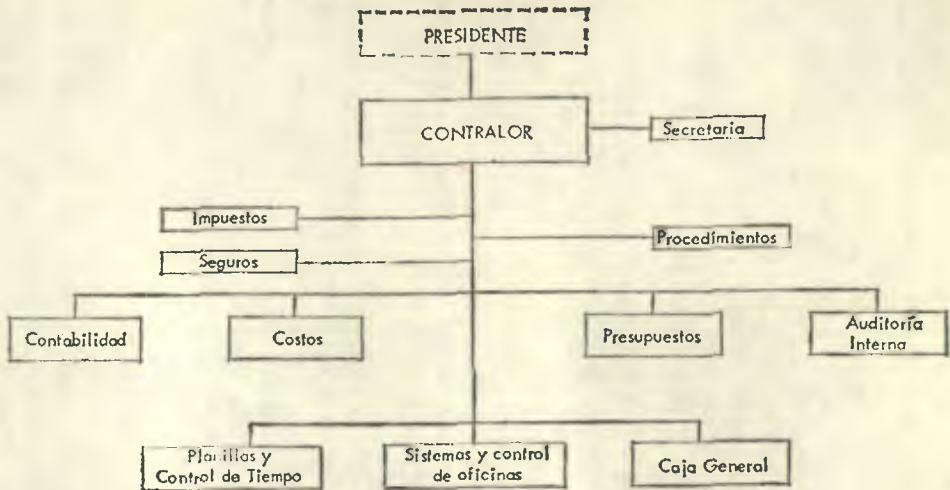
⁽¹⁾ Heckert & Willson - *Controllership* - 2 edición 1963 - página 8

⁽²⁾ Heckert & Willson - *Controllership* - 2 edición 1963 - páginas 13 y 14

2. Control - asistir a la gerencia en el desarrollo de standards y otros medios de control, y suministrar la comparación entre los costos standard y actuales para que la gerencia pueda corregir la ejecución del plan.
3. Información - preparación, análisis e interpretación de hechos y cifras para el uso de la gerencia; la evaluación de esta información en relación a los objetivos de la empresa como una entidad, o como el conjunto de los departamentos; la preparación y presentación de los informes apropiados a los terceros como accionistas, gobierno, acreedores, clientes y público en general.
4. Contabilidad - la fundación y mantenimiento de los sistemas y operaciones de contabilidad general y contabilidad de costos basado sobre los principios sanos de contabilidad; el diseño, instalación y custodia de todos los libros de contabilidad, registros, documentos y formularios necesarios para registrar en términos monetarios y en la forma objetiva las operaciones de la empresa cuidando por la importancia de un control efectivo interno.
5. Otras funciones como asuntos relacionados con todos los tipos de impuestos; auditoría interna y relaciones con los auditores independientes; seguros, incluyendo cobertura y registros; instrucciones standard, sistemas y procedimientos - su desarrollo y mantenimiento; relaciones financieras; coordinación de todos los sistemas y medios de trabajo de las oficinas.

Aunque en esta tesis no se discutirá la formación y la operación del departamento de contraloría será conveniente para subrayar la importancia de la estructura consolidada del sector contable de una empresa moderna, presentar un organigrama de este departamento de una empresa industrial de tamaño mediano.

ORGANIGRAMA DE CONTRALORIA



Este organigrama junto con la discusión anterior sobre contabilidad administrativa y funciones del contralor demuestra que es indispensable para cualquier empresa coordinar bien todo el trabajo de registro, clasificación, análisis, presentación e interpretación de datos contables dentro de un sistema integral bajo la responsabilidad de un ejecutivo - el contralor.

La contribución de la contabilidad moderna en la administración de la empresa se siente más en los sectores de planifica-

ción y control que en cualquier otro. El efecto de esta contribución depende de la forma y métodos contables en uso, y su aplicación. Cada sistema contable debe ser suicientemente flexible para ser ajustado a los cambios en la estructura y carácter de la empresa, por un lado, y también para poder cumplir con las necesidades de la gerencia, rindiendo la información de acuerdo con los propósitos. Por ejemplo, en el caso de costo unitario del producto terminado es necesario presentarlo en distintas formas para diferentes usos. Para ilustrar, generalmente se usa el costo unitario, que incluye todos los elementos del costo de producción, en la valuación de los inventarios de productos terminados, en otras palabras se usa en los estados financieros. Sin embargo, el mismo costo unitario no sería útil para la gerencia para resolver el problema de la introducción de su producto en un mercado nuevo, el costo directo de este producto sería más apropiado. Ahora existen diferentes métodos y técnicas que permiten al contralor mantener esta flexibilidad y diversificación. Sin embargo, generalmente dependen de su iniciativa las modificaciones que deberán hacerse en el sistema existente para que llene los requisitos.

El contralor debe usar su experiencia y su criterio para seleccionar los datos y la forma del informe en cada caso. El principio básico en esta selección es que se deben usar los métodos pertinentes a cada caso, porque de lo contrario la información sería inaplicable y algunas veces engañosa.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

Esta tesis es un análisis de las diferentes formas que las técnicas modernas contables pueden servir a la gerencia, pero no incluye la descripción detallada de estas técnicas ni sus procedimientos. No obstante, sería conveniente, antes de entrar plenamente en la discusión de presupuestos, planificación de ganancias y control de operaciones, discutir en rasgos generales los sistemas existentes de contabilidad de costos, y la relación entre ellos para mejor entendimiento de las posibilidades de su aplicación por contabilidad administrativa.

1. Costo real y costo standard

Existen muchos conceptos de costos, pero quizás todos ellos pueden reducirse a dos grupos principales que son: costo real y costo standard. Según el diccionario para Contadores de Kohler,⁽¹⁾ costo standard es un pronóstico o predeterminación que *debe ser* el costo bajo condiciones planeadas, que sirve como base para el control de costos y como una medida de la eficiencia de la operación cuando se le compare con el costo real.

En las decisiones administrativas basadas en los costos, es el costo de futuro inmediato el importante, y no el costo histórico. El costo standard refleja las condiciones normales y por consiguiente es la mejor aproximación al costo futuro. Por esta razón, este costo es lo más indicado como el instrumento básico de la contabilidad moderna para las decisiones relacionadas con la planificación y la selección de las diferentes alternativas en las operaciones presentes y futuras.

En el proceso de control también es el costo standard el que sirve como base lógica porque con este costo predeterminado se comparan los costos reales por cada grupo de costos y se obtienen las variaciones que sirven como guía para controlar las operaciones.

El costo standard fue introducido primero en el proceso de producción y por esta razón su aplicación ha sido más extensa en este campo. El costo standard se calcula para cada material y cada operación en el proceso de producción, y luego se calcula el costo de unidad producida suponiendo cierto volumen standard de producción. Este costo se usa en la valuación de los inventa-

(1) Eric L. Kohler, *A. Dictionary for Accountants*, 3a. edición - 1963, página 456.

rios y en el cálculo de costo de venta cuando el producto está vendido. La más importante característica de este sistema es que las variaciones entre el valor standard y el valor real en el precio y uso de materiales, en el costo y eficiencia de mano de obra y en el costo indirecto de fabricación y su relación al nivel de actividad se analizan y usan como indicadores de la ejecución de un plan.

Luego se ha desarrollado también un instrumento de control muy efectivo que es el control presupuestario y éste se basa en la combinación entre la técnica presupuestaria y el uso de costo standard.

La preparación de los estados financieros con el costo standard necesita menos trabajo de oficina que con los costos históricos. El costo standard se calcula por cierto período, generalmente un año, y por lo tanto, para los reportes periódicos, por ejemplo mensuales, no hay necesidad de calcularlos de nuevo cada vez, que sería el caso de costos reales. Los valores de los inventarios de materiales, productos en proceso y productos terminados, como también el costo de ventas es más fácil de calcular. Todas las operaciones basadas en el costo standard son rutinarias, trabajo que puede hacer un asistente de contabilidad y el contador de costos podría concentrarse en trabajo de mucho más importancia, como es el análisis de las variaciones.

El sistema de costos standard para ser efectivo debe formar parte del sistema de contabilidad y estar supervisado por el controlador. Se debe aclarar en este punto que el sistema de costo standard no reemplaza los valores reales que siguen siendo usados en los estados e informes aunque se reportan en dos partes; la primera que está formada por el costo standard, y la segunda formada por diferentes cuentas de variaciones. El costo histórico es la base de cualquier comparación con el standard, y también es una fuente de la información del último período, que tiene gran utilidad en el manejo de la empresa. No obstante, los inventarios de productos en proceso y de productos terminados y en muchos casos también los de materiales se valorizan a base del costo standard, por esta razón los resultados, como también los valores de inventarios difieren entre el sistema de costo standard y costo real. Al mismo tiempo, conviene añadir que un problema difícil en la aplicación del costo standard es el tratamiento de las variaciones en los estados anuales pero no tanto en los estados periódicos para el uso interno. Algunos autores argumentan que en el caso de las variaciones de cuota, especialmente cuando son grandes, deben ser aplicados proporcionalmente a los inventarios que podría ser buen argumento para mantener los principios de con-

tabilidad generalmente aceptados, con referencia a la valorización de los inventarios.

2. Costeo por órdenes de trabajo y costeo de proceso u operación

Existen dos procedimientos principales en la contabilidad de costos: el costeo por órdenes de trabajo y el costeo de proceso o de operación.

En el costeo por órdenes de trabajo los valores en inventarios se derivan de las órdenes de trabajo. Las hojas de costos de las órdenes en proceso se suman para obtener el valor del inventario en proceso. Las hojas de costo de los trabajos terminados se suman para conseguir el valor del inventario de trabajos terminados. Transferencias de los trabajos en proceso a los trabajos terminados se calculan sobre la base de las hojas de costos de los trabajos terminados. Transferencia del inventario de trabajos terminados al costo de trabajos vendidos se basa en las hojas de costos de trabajos terminados vendidos. Por consiguiente, el documento esencial en el sistema del costeo por órdenes de trabajo es la hoja de costo de cada orden.

En el sistema de costeo de proceso o de operación, los valores de los inventarios y las transferencias se basan en los cálculos del costo de materiales, mano de obra y gastos de fabricación por unidad del producto. La unidad que se usa como base para el cálculo del costo de producción debe ser escogida cuidadosamente para poder aplicarla al costo unitario de proceso, o al cálculo de producto terminado. Los valores de los inventarios se determinan multiplicando el costo unitario por cantidades físicas en la existencia; tomando en cuenta varias etapas de producción. Transferencias del valor de productos en proceso al inventario de los productos terminados se determina multiplicando el costo unitario por las cantidades físicas transferidas. Transferencias de los productos terminados al costo de venta se determina multiplicando el costo unitario por cantidades físicas vendidas.

El costeo por órdenes de trabajo, como también el costeo de proceso o de operación se puede llevar con el sistema del costo real (costo histórico) o con el sistema del costo standard, siempre reconociendo las importantes ventajas del último como se discutió anteriormente.

3. Separación del costo variable y fijo

William E. Arnstein⁽⁵⁾ dice que el instrumento más valioso en la planificación de la utilidad es el conocimiento de las características de los costos, y su comportamiento; y por consiguiente es indispensable en el análisis moderno de costos separar los costos variables y fijos. Sería conveniente añadir que esta separación es necesaria no sólo en el campo de planificación, sino también en el control que se discutirá más ampliamente en las páginas siguientes.

El costo variable fluctúa con el nivel de la actividad expresada en términos de ventas, producción u horas trabajadas; y por lo general incluye los costos como materia prima, mano de obra directa, suministros para producción, comisiones sobre ventas, impuesto sobre ventas, etc.

El costo fijo, también conocido como costo periódico, es independiente del nivel de ventas o producción; es el costo de tener suficientes facilidades y capacidad de la empresa para producir y vender su producto. Por lo general incluye costos como alquiler, primas de seguro sobre el activo fijo, sueldos de los ejecutivos, depreciación y amortización, etc.

Existe otra categoría de costos que se llaman semi-variables, estos costos tienen la tendencia de variar con el nivel de actividad pero no proporcionalmente, de este modo si la producción aumenta 100%, el costo semivariable, como energía eléctrica, puede subir 75%. Sin embargo existen las formas de separar, aunque con cierta aproximación, el costo semivariable entre su componente variable y fijo.⁽⁶⁾ Por lo tanto, se puede decir que existen únicamente dos categorías del costo, el costo variable y el costo fijo.

La falta de exactitud en la separación entre el costo variable y fijo no se debe tanto a la forma del cálculo como al cambio constante en la relación entre el costo variable y el costo fijo causado por variaciones en las condiciones de las cuales dependen. En primer lugar se supone por definición que el costo variable cam-

(5) William E. Arnstein, *Management Services by Accounting Firms*, 1967 página 59.

(6) Heckert & Willson - *Controllershship* - 2 edición 1963 - página 297 y adelante; Dickey - *Accountants' Cost Handbook* - 2 edición 1960 - página 738 y adelante; Adolf Matz - *Accounting and Costs as Tools of Management for Control und Analysis* - 1959 - página 64 y adelante.

bia proporcionalmente con el volumen de ventas o producción que no es siempre el caso (por ejemplo el costo de mano de obra directa casi nunca bajaría en proporción a la reducción en el volumen de producción). En segundo lugar, no obstante que el costo fijo se considera así porque no cambia con las fluctuaciones en el volumen de producción o venta, pero lo afectaría el cambio en las condiciones como el período de tiempo, la capacidad de la fábrica, la extensión de los mercados, distintos elementos externos y las decisiones administrativas.

La otra conclusión importante que resulta de las observaciones anteriores es que no existe una relación entre el costo fijo y variable que podría usarse con cualquier propósito en todas las condiciones.

Las dificultades de la separación del costo en sus elementos variables y fijos se debe reconocer y entender, pero en ningún caso pueden ser la causa para abandonar este análisis tan fundamental a las modernas técnicas contables. La división de los costos variables y fijos, aunque sea aproximada, siempre servirá a la gerencia más que un costo total.

4. Costeo absorbido y costeo directo

Directamente relacionado con la separación entre el costo variable y fijo es la técnica moderna del costeo directo que se ha convertido durante los últimos años en la herramienta contable de mayor importancia para el uso de la gerencia.

Wayne Keller y William L. Ferrara⁽⁷⁾ definen el costeo directo como la teoría de contabilidad que se basa en la segregación entre el costo variable y fijo. Se manifiesta que esta separación es útil para las principales funciones de administración como planificación, control y toma de decisiones. También se opina que la división entre el costo variable y fijo rinde los estados financieros más informativos y correctos particularmente cuando el costo fijo de producción se excluye de los valores de inventarios.

El principio de costeo directo es que solamente los costos que varían proporcionalmente con el volumen son cargados a la unidad del producto. Todo el costo fijo se acumula en un total para ser absorbido por el margen de contribución de toda la producción. El margen de contribución es la diferencia entre el valor

(7) Wayne Keller & William L. Ferrara, *Management Accounting for Profit Control* - 2a. edición 1967.

de ventas netas y el total de costos variables, que incluyen aparte del costo variable de producción, los costos variables de venta y distribución, generales y administrativas. Sin embargo al inventario de productos terminados se carga únicamente el costo variable de manufactura, y los otros costos variables son cargados al costo de productos vendidos.

Conviene a continuación examinar la diferencia entre los dos sistemas del costeo, el de costo absorbido y el de costo directo. En el costo absorbido, el costo variable como también el costo fijo es cargado al costo de producto, pero en el costeo directo el costo fijo se considera como el costo del período en el que ocurren sin tomar en cuenta los cambios en los niveles de los inventarios, por lo tanto estos costos se llaman a veces los costos de período. Este tratamiento del costo fijo significa que aplicando el método del costeo directo se evita una gran parte de aplicación de los gastos de manufactura a los departamentos, los centros de costos y subsecuentemente el costo unitario. Esta tendencia para eliminar aplicaciones que siempre implican ciertas aproximaciones en el costo final, y la posibilidad que los informes basados sobre estos costos darían una impresión incorrecta, concuerda con las ideas más avanzadas en la contabilidad administrativa. Argumentando la importancia del principio de contribución a las ganancias de la empresa, como también el principio de responsabilidad por los costos de la empresa, los autores progresistas en la materia tratan de eliminar las aplicaciones del costo indirecto hasta el mínimo.

El método del costeo directo por ser un concepto relativamente nuevo se usa generalmente junto con el sistema del costo standard, aprovechando sus ventajas, pero también se puede aplicarlo en el sistema del costo real.

Se considera que el costeo directo tiene una gran importancia para las decisiones relacionadas con la planificación de la utilidad; por ejemplo la determinación del precio más bajo para introducir el producto en el mercado nuevo con mucha competencia, o a un cliente especial, como el gobierno; o en el caso de la decisión si fabricar o comprar un artículo; o en todos los análisis de utilidad por departamento o por producto.

También en el control de costos, la aplicación del método de costeo directo resulta más eficaz porque este método reconoce las diferentes formas en las cuales los costos fluctúan en relación al volumen de producción y ventas. Se debe recordar que el costeo directo no limita esta aplicación únicamente a los gastos de fabricación pero la extiende a los gastos de venta y distribución, y a los generales y de administración. Por consiguiente, la se-

gregación de los costos en el costeo directo y la forma como se refleja esta separación en los informes internos a diferentes niveles de administración ayuda enormemente a la aplicación de los principios de contabilidad para responsabilidad personal dentro del control de las actividades de la empresa.

Desde luego existen limitaciones en el uso efectivo del método de costeo directo, de los cuales los más importantes son los siguientes:

- (1) El costeo directo no es un principio de contabilidad generalmente aceptado, y por lo tanto no está reconocido por el "American Institute of Certified Public Accountants", en lo que se refiere a los estados financieros y a la forma en que afecta la valuación de los inventarios de productos en proceso y de productos terminados, y por lo tanto el costo de ventas y la ganancia. Sin entrar en detalles de esta polémica, es importante recordar que aunque el sistema está implantado se puede siempre convertir la valuación de los inventarios finales con la base de costeo directo a la valuación con la aplicación de costeo absorbido adaptándose en esta forma a los requisitos de AICPA.
- (2) El costeo directo se basa en la separación del costo variable y fijo, relación que depende de las condiciones existentes y también del propósito para el cual se usará el análisis. Por lo tanto, si esta separación no hubiera sido hecha correctamente rendiría los cálculos subsecuentes del costo equivocados.
- (3) Los miembros de la gerencia quienes usarán la información basado sobre el costeo directo deben entender bien su estructura recordando siempre que el costeo directo de un producto no es el costo total, pero que es necesario incluir todo el costo variable (de producción y de distribución) para obtener como resultado una contribución marginal suficiente para absorber todos los costos fijos dejando el suficiente saldo de ganancia.

Al mismo tiempo, se debe reconocer la importancia de costeo directo como un instrumento útil y eficaz a disposición del contador. Su aplicación es más grande en el campo de planificación, y en el análisis y presentación de información aplicando los conceptos modernos de contribución y responsabilidad.

1. *Concepto general de presupuestos*

La planificación y control a través del presupuesto es vital para la empresa. Su objetivo final es la ganancia óptima que se expresa como el porcentaje del capital empleado para su producción.

En la mayoría de los negocios la demanda por su producto o servicios es factor decisivo, y la programación de producción, la provisión del capital, así como el margen de utilidad resultante son todos determinados por el volumen de ventas y su valor.

El presupuesto está basado en la experiencia reciente (donde el costo histórico es de gran utilidad) ajustado por los pronósticos referentes al desarrollo anticipado durante el período presupuestario, como la introducción del producto nuevo, crecimiento de los mercados existentes, o la expansión de la planta. El presupuesto debe contener la información sobre el período delante con respecto a la ganancia por un lado, y los materiales, hombres, servicios y financiamiento necesarios para producir estas ganancias por el otro.

Los propósitos del presupuesto son los siguientes:

1. La estimación razonable de los ingresos y costo por el período con detalle por áreas de responsabilidad administrativa, y el pronóstico de la situación financiera al final del período.
2. El plan coordinado de acción con el fin de alcanzar las estimaciones reflejadas en el presupuesto.
3. La comparación de los resultados actuales con los presupuestados y el análisis e interpretación de las desviaciones por las áreas de responsabilidad para indicar los cursos de la acción, correctiva y mejoras en la preparación de los futuros presupuestos.
4. Una guía para la gerencia en sus decisiones relacionadas con la adaptación de sus planes y objetivos cuando cambien las condiciones externas.
5. Una base para las decisiones de diferente índole que la gerencia tomaría durante el período presupuestario.

Es necesario que el presupuesto preparado como el plan de operación contenga cierta flexibilidad para poder ajustarlo cuan-

do cambien las condiciones. El presupuesto se usa para evaluar la ejecución real bajo las condiciones actuales, y con este fin se debe compararlo con la ejecución presupuestada bajo las condiciones actuales, pero no sería correcto comparándolo con la ejecución presupuestada bajo las condiciones standard. Las condiciones standard implican cierto nivel de actividad al cual corresponden ciertos costos variables. Para hacer una comparación útil es necesario ajustar estos costos a la actividad actual; este principio implica el uso del presupuesto flexible al cual se hace referencia más adelante.

El presupuesto debe cubrir todas las fases de las operaciones de la empresa para ser efectivo y llenar su función en el planeamiento y control. Por lo tanto, el presupuesto completo consiste generalmente de los siguientes presupuestos individuales:

1. Presupuesto de ventas por las áreas de responsabilidad.
2. Presupuestos de producción basado sobre ventas y supuestos cambios en los niveles de inventarios.
3. Presupuestos de materia prima junto con un programa de compras.
4. Presupuesto de mano de obra directa y gastos de fabricación por cada área de responsabilidad.
5. Presupuestos de gastos de ventas y administración por cada área de responsabilidad.
6. Presupuestos de gastos financieros relacionado con la situación financiera de la empresa.
7. Consolidación de los presupuestos anteriores en el estado de renta (income) proyectada.
8. Presupuesto de fondos y de capital de trabajo.
9. Presupuesto de las adiciones al activo fijo.
10. Balance general proyectado para el final del período presupuestario.

En este trabajo se discutirán los presupuestos principales de operación porque éstos se refieren a la formación de la utilidad y demuestran el presupuesto como instrumento de planificación y control. Al mismo tiempo, es conveniente aclarar que también los otros presupuestos son indispensables para poder llegar a la proyectada posición financiera de la empresa, y en esta forma

completar el proceso presupuestario; por ejemplo, existen empresas que dan más importancia a la programación del movimiento de fondos que al presupuesto de operación.

La extensión del presupuesto depende del tipo de la empresa, su dimensión y sobre todo de la personalidad y preparación de los dirigentes. La empresa que empieza con un programa presupuestario debe evitar entrar en demasiados detalles en sus primeros presupuestos; con el tiempo puede ir desarrollándolos más. En esta forma se pone énfasis desde un principio en los puntos claves y en la información básica sin hundirlos en una masa de detalles que no se podrán usar con ningún fin positivo.

El período presupuestario es generalmente un año y corresponde al año fiscal de la empresa.

Se acostumbra formar un comité presupuestario que será responsable para la preparación del presupuesto que incluirá los jefes de los distintos sectores de la empresa como el gerente de ventas, de producción, de compras y el contralor. El gerente general nombra a menudo el contralor como el supervisor de la preparación del presupuesto. Todo el trabajo relacionado con el presupuesto debe basarse sobre el principio que las personas responsables por la ejecución de cada sección del presupuesto deben participar en la preparación y aprobación de esta sección. El contralor no debe preparar el presupuesto porque esto violaría el principio de responsabilidad y rendiría el presupuesto sin valor como instrumento de control. La responsabilidad del contralor es proveer a todos los participantes en la preparación del presupuesto con información contable de la experiencia pasada, costos históricos y standard, y otros datos para que el presupuesto pueda evaluarse correctamente en los términos monetarios. Sobre todo él debe coordinar todo el trabajo para instruir a los relacionados con su preparación sobre los objetivos de la compañía referente a la utilidad, capacidad de la fábrica y la situación financiera.

2. *Análisis de costo, volumen y ganancia - técnica del sistema de equilibrio*

Según William E. Arnstein^(*) el planeamiento de ganancias es el conjunto de distintos cálculos basados en el presupuesto para evaluar los posibles efectos sobre la ganancia neta causados por los distintos cursos de la acción administrativa. Se debe considerar todos los posibles cursos de acción y tratar de conocer posibles

(*) William E. Arnstein, *Management Services by Accounting Firms - 1967* página 57.

consecuencias de una acción y por esto se necesita un buen criterio, amplia experiencia e información adecuada.

La gerencia debe tomar decisiones sobre numerosos problemas de planificación como por ejemplo: qué producto o modelo es más provechoso y cuál menos; qué efecto tendría la rebaja en los precios en la utilidad neta; qué efecto tendría el cambio en el volumen; y qué efecto tendría el cambio en la combinación de productos sobre el costo del producto y la ganancia; qué efecto tendría una expansión de la fábrica sobre el costo, volumen de ventas, y ganancia. El contralor debe cooperar estrechamente en estos trabajos suministrando los datos pertinentes y sugiriendo la mejor forma del análisis y presentación en cada caso.

Según el profesor Adolf Matz^(*) existen dos requisitos previos a todos los análisis de esta índole:

1. Clasificación de los costos entre variables y fijos.
2. Determinación de la relación entre el costo variable y el valor de ventas.

La necesidad de la separación de costo fijo y variable que se discutió en esta tesis anteriormente (véase página 19) implica el principio de costeo directo y enseña su importancia para el análisis de la relación entre ganancia, costo y volumen. Si se emplea el método del costeo directo (véase página 20) la separación de los costos fijos y variables estaría disponible sin la necesidad de cálculos adicionales.

La técnica muy útil para seguir estas investigaciones es el análisis del punto de equilibrio. El nombre "punto de equilibrio" implica que en este punto la empresa no hace ninguna ganancia pero que tampoco sufre ninguna pérdida; quiere decir que el ingreso total es igual al costo total. Este punto se puede hallar en la forma algebraica o en la forma gráfica; ésta última es más clara en su presentación, más fácil de entender. En adición al punto de equilibrio, la forma gráfica indica también las relaciones entre ventas, producción y utilidad arriba y abajo de este punto, y enseña las consecuencias de los cambios en ventas o costos.

Indudablemente, la gráfica del punto de equilibrio es un instrumento de suma utilidad pero tiene limitaciones importantes que se deben tener siempre presentes, cuando se usen estos grá-

(*) Matz, Curry and Frank, *Cost Accounting* - 4 edición, 1967 - página 792 y adelante,

ficos en el análisis. Algunas de estas limitaciones están relacionadas con la división entre costos variables y fijos pero otros se relacionan directamente con la técnica del punto de equilibrio. En consecuencia, es necesario hacer las siguientes suposiciones básicas para la gráfica del punto de equilibrio:

1. Que los costos están correctamente clasificados entre fijos y variables.
2. Que los costos fijos se mantengan constantes dentro de los límites de ventas incluidos en el análisis.
3. Que los costos variables fluctúan proporcionalmente con el nivel de ventas.
4. Que el nivel de producción es igual al de ventas.
5. Que el precio de venta será fijo por todos los niveles de venta.
6. Que habrá sólo un producto, o la combinación de los productos no cambia en caso que haya más.
7. Que la eficiencia del proceso de producción no cambiará.

En vista de todas estas suposiciones uno debe recordar siempre que la adaptación correcta de los resultados del análisis del punto de equilibrio depende del entendimiento claro de estas limitaciones.

Los datos para el análisis del punto de equilibrio deben tomarse de los presupuestos y no de los informes históricos, porque cualquier conclusión tendrá que ser relacionada con el futuro inmediato o el más lejano y no con el pasado. Además, si estos datos se presentan en una forma del estado de pérdidas y ganancias convencional (aunque basado en los presupuestos) no tendrán mucho valor por falta de la distribución entre el costo fijo y variable; esto se puede mostrar en las ilustraciones que siguen:

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS CONVENCIONAL

	<u>Quetzales</u>	<u>% De Ventas</u>
Ventas brutas	1,362,000	
Menos: Devoluciones y rebajas	16,000	
Venta neta	1,346,000	100.0
Costo de ventas:		
Materiales	630,000	
Mano de obra	75,000	
Gastos de fabricación	285,000	
	<u>990,000</u>	<u>73.6</u>
Ganancia bruta	356,000	26.4
Menos: Gastos de operación:		
Venta y distribución	116,000	
Administración	75,000	
Financieros	22,000	
	<u>213,000</u>	<u>15.8</u>
Ganancia en operaciones antes del impuesto	<u>143,000</u>	<u>10.6</u>

La separación de los costos fijos y variables ha dado el siguiente resultado:

	<u>Variable</u>	<u>Fijo</u>	<u>Total</u>
Materiales	630,000		630,000
Mano de obra	75,000		75,000
Gastos de fabricación	65,000	220,000	285,000
" " venta y distribución	48,000	68,000	116,000
" " administración		75,000	75,000
" " financieros		22,000	22,000
	<u>818,000</u>	<u>385,000</u>	<u>1,203,000</u>

Por consiguiente, la información será presentada así:

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS MODIFICADO

		Quetzales	% De Ventas
Venta neta		1,346,000	100.0
Gastos variables			
Materiales	630,000		
Mano de obra	75,000		
Gastos de fabricación	65,000		
" venta y distribución	48,000		
		818,000	60.8
MARGEN DE CONTRIBUCION		528,000	39.2
Gastos fijos			
Gastos fabricación	220,000		
" venta y distribución	68,000		
" administración	75,000		
" financiero	22,000		
		385,000	28.6
GANANCIA EN OPERACIONES ANTES DEL IMPUESTO		143,000	10.6

Esta forma de presentación del estado de pérdidas y ganancias está introduciendo un concepto nuevo de suma importancia en todo el análisis relacionado con ventas, costos, ganancia y volumen que es el margen de contribución, al cual también se refiere como la relación entre la ganancia y el volumen.

Este término ya fue mencionado anteriormente en relación al costeo directo, página (20). El margen de contribución es la diferencia entre las ventas y los costos variables. De cada unidad del producto vendida el margen de contribución es la cantidad que queda para cubrir el costo fijo y proveer por la ganancia. Este margen, que se expresa a menudo como el porcentaje de las ventas netas, determina el punto de equilibrio, como también la utilidad que resulta, y además sirve como el concepto fundamental en otros análisis similares. Es muy probable que el margen de contribución tenga más valor que el punto de equilibrio porque es más universal en su aplicación.

El margen de contribución en esta ilustración es de Q.528,000 -39.2% de ventas- es el saldo disponible para cubrir todos los otros costos Q.385,000. Por lo tanto para hallar el valor de ven-

tas para cubrir estos costos el total de costos fijos se divide entre 39.2%:

$$\frac{385,000}{.392} = Q.982,143 = \text{punto de equilibrio}$$

Este valor de ventas al punto de equilibrio puede ser verificado como sigue:

	<i>Quetzales</i>
Ventas	982,143
Costos variables (60.8% de Q.982,143)	597,143
Margen de contribución	385,000
Costos fijos	385,000
Utilidad	Ninguna

El cálculo del punto de equilibrio se resume en la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \left(\frac{\text{Costos variables}}{\text{Valor de ventas netas}} \right)}$$

Si se supone que el valor de ventas en la ilustración corresponde al volumen de ventas presupuestadas por este período, que en cambio es igual a la capacidad de 90% de la planta, (la capacidad normal es igual a 100%) se podrá calcular fácilmente cuál sería el porcentaje necesario de capacidad para llegar al punto de equilibrio así:

$$\frac{982,143 \times 90}{1,346,000} = 65.7\%$$

A menudo se presenta el porcentaje de capacidad en el axis horizontal de la gráfica.

En la figura (1) se presenta la gráfica del punto de equilibrio usando las cifras del ejemplo anterior.

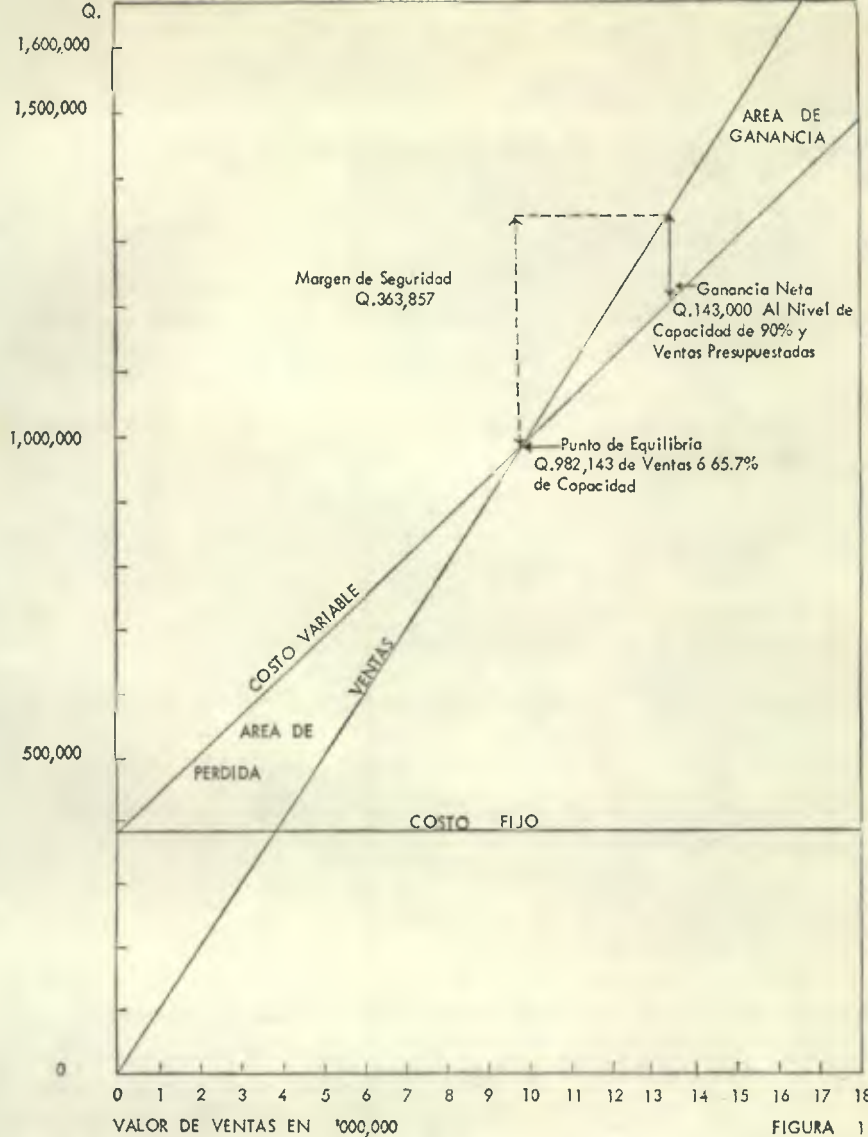


FIGURA 1

El otro concepto útil en el análisis del punto de equilibrio es el margen de seguridad que es el exceso de las ventas presupuestadas, o reales y las ventas al punto de equilibrio que sirve para medir la posible baja en las ventas antes que la empresa empezara a sufrir pérdidas. En la ilustración anterior el margen de seguridad asciende a Q.363,857 así:

Ventas presupuestadas	1,346,000
Ventas al punto de equilibrio	982,143
	<u>Q. 363,857</u>

y está debidamente señalado en la gráfica, figura (1).

El margen de seguridad se puede expresar como el porcentaje de ventas así:

$$\text{Relación del margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas reales (o presupuestadas)} - \text{Ventas al punto de equilibrio}}{\text{Ventas reales (o presupuestadas)}}$$

Aplicando esta fórmula a la misma ilustración, esta relación sería como sigue:

$$\frac{1,346,000 - 982,143}{1,346,000} = 27\%$$

Al mismo tiempo el margen de seguridad está relacionado directamente con la ganancia neta así:

$$\begin{aligned} \text{Ganancia neta} &= \text{Margen de contribución} \times \text{Margen de seguridad} \\ &= 39.2\% \times 27.0\% \\ &= 10.6\% \end{aligned}$$

Por consiguiente, si se conoce el margen de contribución, y la ganancia neta se puede calcular el margen de seguridad así:

$$\text{Relación del margen de seguridad} = \frac{10.6}{39.2} = 27\%$$

3. Aplicación del análisis de costo, volumen y ganancia

(1) Cambios en la composición de ventas.

Las compañías generalmente tienen varias líneas de productos y cada una de ellas hace su contribución a los gastos fijos y a la ganancia de la compañía, por lo tanto, la relación entre la utilidad y el volumen varía con los cambios en las proporciones de los diferentes productos producidos y vendidos. Esto significa, por ejemplo, que aunque el volumen de ventas presupuestado puede ser alcanzado, la utilidad puede bajar si la proporción de los productos con el margen bajo excede a la proporción presupuestada en el volumen total de ventas.

El mismo principio se puede aplicar también a los distintos mercados cubiertos por la compañía, y que tienen diferentes márgenes de contribución causados por distinta política de ventas y diferentes niveles de sus gastos de distribución.

Estos cambios en la composición de la venta alteran el margen de contribución total como también el punto de equilibrio de la empresa.

Se supone la siguiente proporción de ventas entre los tres productos tomando como base el ejemplo anterior - véase página (29);

	<u>Ventas</u>	<u>Costo Variable</u>		<u>Margen de Contribución</u>	
	%	Q	Q	Q	% de Ventas
A	35.00	471,100	222,900	248,200	52.69
B	50.00	673,000	424,800	248,200	36.88
C	15.00	201,900	170,300	31,600	15.65
	<u>100.00</u>	<u>1,346,000</u>	<u>818,000</u>	<u>528,000</u>	<u>39.23</u>
		Costo fijo		<u>385,000</u>	
		Ganancia en operaciones		<u>143,000</u>	

El punto de equilibrio para esta situación será el nivel de ventas de Q.982,143 - véase al cálculo en la página (30).

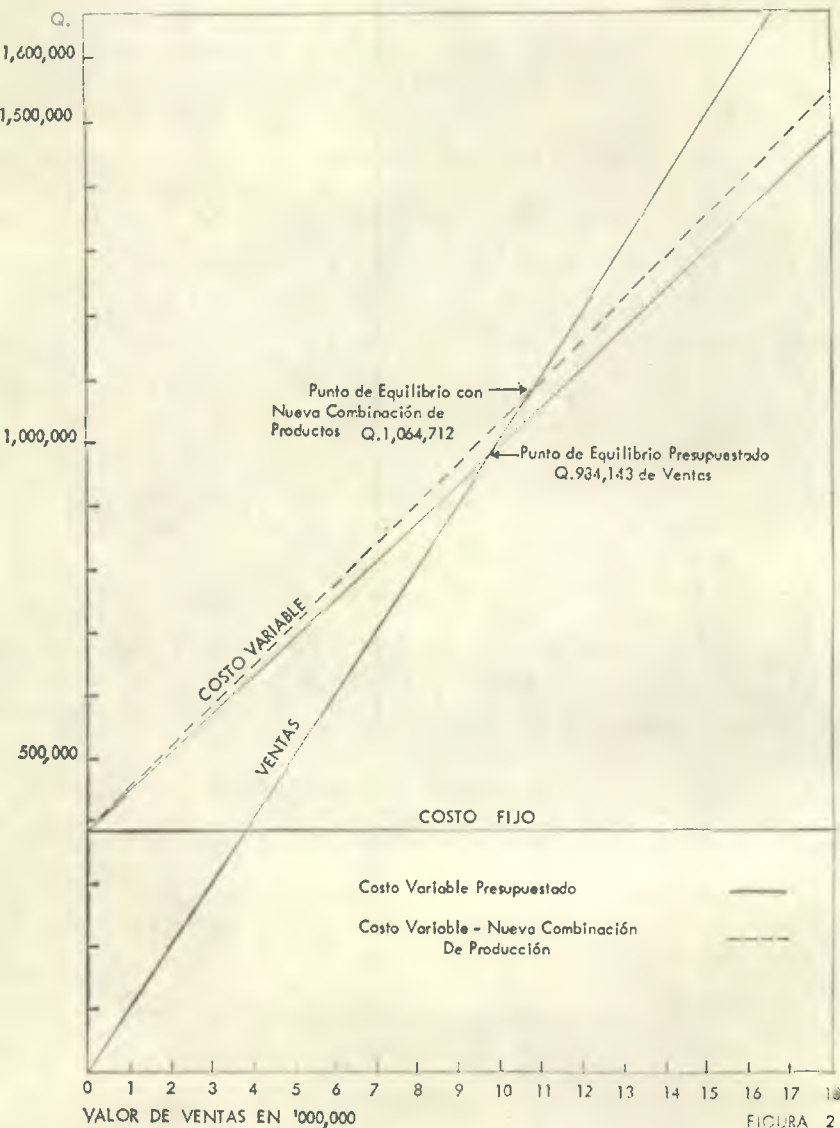
Ahora, si por ejemplo, las ventas de los productos con el margen alto bajan en la proporción a la venta total, el punto de equilibrio será más alto porque el margen de contribución ha bajado como se demuestra en la ilustración que sigue:

	<u>Ventas</u>	<u>Costo Variable</u>		<u>Margen de Contribución</u>	
	%	Q	Q	Q	% de Ventas
A	21.00	282,660	133,726	148,934	52.69
B	60.00	807,600	509,757	297,843	36.88
C	19.00	255,740	215,717	40,023	15.65
	<u>100.00</u>	<u>1,346,000</u>	<u>859,200</u>	<u>486,800</u>	<u>36.16</u>
		Costo fijo		<u>385,000</u>	
		Utilidad en operaciones		<u>101,800</u>	

El punto de equilibrio para esta situación será así:

$$\frac{385,000}{.3616} = Q.1,064,712$$

En la gráfica de punto de equilibrio - figura (2) - se demuestra este cambio en la composición de ventas.



La compañía podría mejorar el porcentaje de su utilidad por cada Q. de venta como resultado del análisis de la composición de la venta tomando los siguientes cursos de acción:

- (a) Hacer un esfuerzo para aumentar la proporción de la venta de los productos con margen alto;
- (b) Efectuar los cambios en los productos o en el sistema de fabricación para bajar costos;
- (c) Revisar los precios de venta con el objeto de aumentarlos permitiendo una rebaja en el volumen pero sólo si fuera menos que proporcional al alza en los precios; o con el objeto de reducir los precios esperando un aumento en el volumen de ventas más que proporcional a la rebaja en los precios.

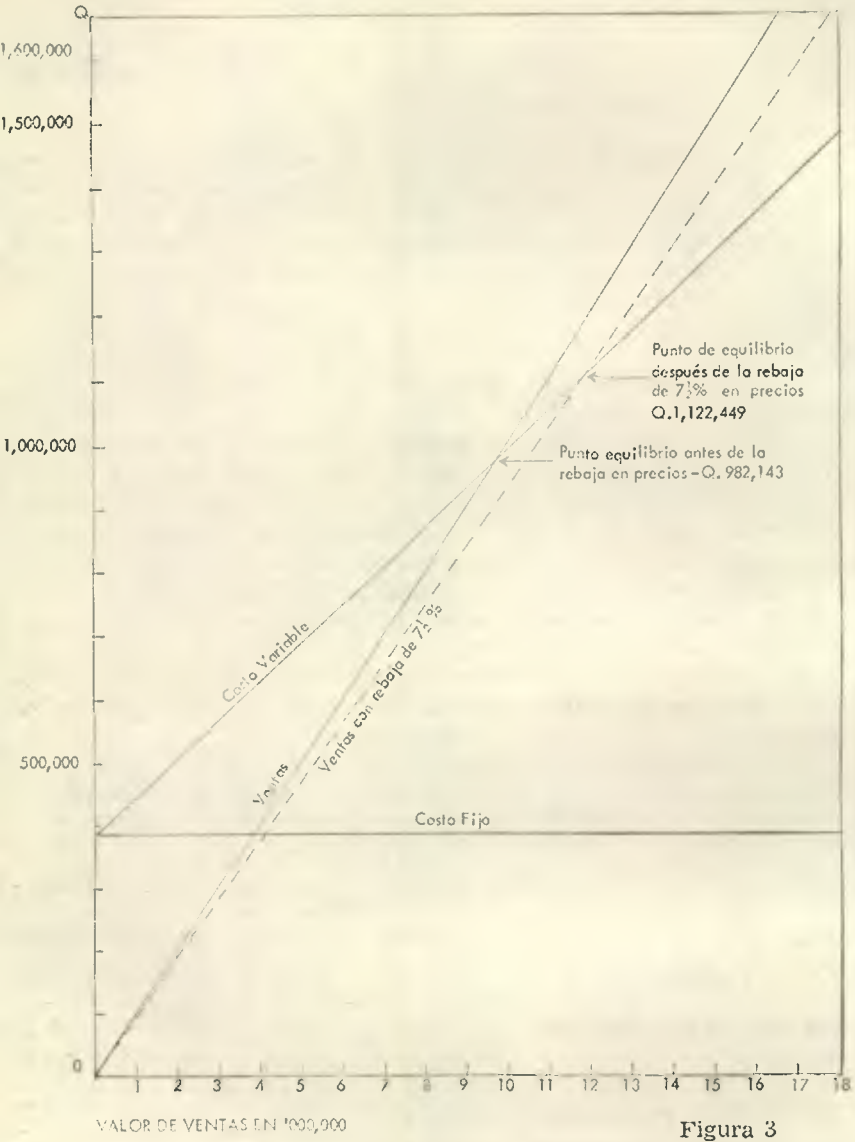
(2) *Cambios en el precio de venta*

El valor de ventas es el producto del precio de venta por el número de unidades vendidas, por lo tanto cuando cambia el precio, también cambia el valor de venta suponiendo que el volumen de ventas queda lo mismo. Esta suposición no es realista porque el volumen de ventas de un producto cambiaría como resultado del cambio en su precio y la intensidad de este cambio dependería de la elasticidad de demanda por producto. Sin embargo, es necesario hacer esta suposición para simplificar el análisis. La siguiente ilustración demuestra los cambios en el margen de contribución y la utilidad que resultó de una rebaja de $7\frac{1}{2}\%$ en los precios.

	<u>Antes</u>		<u>Después</u>	
	Q	% <u>Ventas</u>	Q	% <u>Ventas</u>
Ventas	1,346,000	100.00	1,245,050	100.00
Costo Variable	818,000	60.78	818,000	65.70
Margen de Contribución	528,000	39.22	427,050	34.30
Costo fijo	385,000	28.60	385,000	30.92
Utilidad en Operaciones	143,000	10.62	42,050	3.38
Punto de equilibrio	982,143		1,122,449	

El margen de contribución fue reducido a Q.427,050 - 34.30% de ventas, y por lo tanto la utilidad neta bajó a Q. 42,050 - 3.38% de ventas. Al mismo tiempo el punto de equilibrio subió a Q.1,122,449.

En la gráfica de punto de equilibrio - figura (3) - se demuestra este cambio en el precio de venta.



(A) Costos fijos

El aumento o baja en la cantidad del costo fijo tiene dos efectos simultáneos, la ganancia en operaciones cambia por la misma cantidad y el punto de equilibrio cambia con el mismo porcentaje, siempre suponiendo que otros elementos que podrían influir en este análisis no cambien.

El ejemplo a continuación demuestra los efectos de la rebaja de 10% en el costo fijo:

		<u>Antes</u>		<u>Después</u>	
		%		%	
	Q	<u>Ventas</u>	Q	<u>Ventas</u>	
Venta neta	1,346,000	100.00	1,346,000	100.00	
Costo variable	818,000	60.78	818,000	60.80	
Margen de contribución	528,000	39.22	528,000	39.22	
Costo fijo	385,000	28.60	346,500	25.74	
Utilidad en operaciones	143,000	10.62	181,500	13.46	
Ventas al punto de equilibrio	982,143		883,929		

Cuando el costo fijo baja 10% a Q.346,500, y el valor de ventas, el costo variable, y por lo tanto el margen de contribución quedan lo mismo, la utilidad aumenta a Q.181,500 con la misma cantidad que bajó el costo fijo, Q.38,500. Por otro lado, el punto de equilibrio baja 10% a Q.883,929.

Aquí sería conveniente hacer referencia a la descripción del costo fijo véase página (19). El costo fijo afecta el nivel de la ganancia en la forma directa que no se puede ignorar como demuestra el ejemplo arriba. Se debe añadir que aunque el costo fijo se puede reducir porque todos los costos son controlables, y la mayoría de los costos fijos se controlan por medio de las decisiones de la gerencia, la forma más adecuada de reducir el impacto del costo fijo es el aumento en el volumen. Entre más alto el volumen de venta y producción dentro de la capacidad disponible más baja será la porción del costo fijo por unidad de venta y producción.

El siguiente ejemplo demuestra esta relación claramente, siempre recordando que se supone que en este caso existe suficien-

te capacidad para aumentar 10% el volumen, que los precios netos de los productos no cambiarán y que los costos variables mantendrán la misma relación a la venta y producción.

	<u>Antes</u>		<u>Después</u>	
Volumen en kilos	<u>1,200,00</u>		<u>1,320,000</u>	
	Q	%	Q	%
Venta neta	1,346,000	100.00	1,480,660	100.00
Costo variable	818,000	60.78	899,909	60.78
Margen de contribución	528,000	39.22	580,691	39.22
Costo fijo	385,000	28.60	385,000	26.00
Utilidad en operaciones	143,000	10.62	195,691	13.22
Ventas al punto de equilibrio	<u>982,143</u>		<u>982,143</u>	
Costo fijo por kilo	<u>0.3208</u>		<u>0.2600</u>	
Costo total por kilo	<u>1.0025</u>		<u>0.8446</u>	

No hay cambio en el punto de equilibrio porque el porcentaje del margen de contribución, ni tampoco los costos fijos han cambiado; pero el volumen si aumentó, que resultó en el aumento en el margen de contribución de Q.52,691, y la utilidad en operaciones aumentó directamente por la misma cantidad.

A menudo el costo fijo es la causa, o el efecto del cambio en el costo variable, por ejemplo, la introducción de una maquinaria moderna aumentaría el costo fijo (depreciación), pero al mismo tiempo se esperaría una rebaja en el costo variable (mano de obra directa). La decisión de reemplazar en el proceso de producción un cierto componente que se compraba antes afuera, con lo más barato producido en la fábrica baja el costo de materiales directos pero puede resultar fácilmente en un aumento en el costo fijo por la necesidad de adquirir nueva maquinaria. Lo importante es que se reconozca siempre esta relación entre los dos grupos de costos, recordando que únicamente para los fines del análisis se supone que cuando un grupo de costos cambia el otro queda lo mismo.

Generalmente, en el caso cuando se decide subir el volumen de operaciones aumentando la capacidad de la planta, hay posibilidades de asegurar más producción con mejor eficiencia y con

un costo variable bajo a través de medidas de carácter permanente como la adquisición de equipo más moderno. Esta adición a activo fijo significaría al mismo tiempo un alza en el costo fijo en su total, pero no obstante puede resultar en una rebaja del elemento de costo fijo en el costo unitario del producto si el volumen aumenta más que proporcionalmente. Por otro lado, en el caso donde un repentino aumento en el volumen de ventas se considera como una alza temporal en la demanda, las medidas que se toman son más de carácter temporáneo como la compra de algunas partes para su producto afuera y la contratación de empleados adicionales; estas decisiones resultan a menudo en un aumento en el costo variable.

(B) *Costos variables*

Fluctuaciones en el costo variable significan cambios en la contribución marginal, en el punto de equilibrio y también en la utilidad en las operaciones de la empresa. En la presentación gráfica del sistema de equilibrio estos cambios se reflejarían en la nueva inclinación de la línea del costo total y los cambios en el área de la ganancia.

Un aumento en el costo variable significa que se necesitan más quetzales de venta para alcanzar el punto de equilibrio. El cambio del costo variable causa el mismo cambio en el margen de contribución bajo la suposición que otros elementos del análisis se mantengan fijos.

Los costos variables son determinados principalmente por los precios de materia prima, por las tarifas de los operarios, por la eficiencia de las operaciones, por especificaciones de materiales y productos, por la eficacia en el control de desperdicio y gastos variables y por los métodos de distribución. Por consiguiente, en cualquier esfuerzo de reducir los costos variables debe tomarse en cuenta estos elementos.

Se ha notado en muchas empresas que existe la tendencia hacia el alza en el costo variable por unidad cuando el volumen de ventas y producción es alto en relación a la capacidad de la empresa. Por ejemplo en el caso del costo de mantenimiento en los gastos de fabricación, en la fábrica que trabaja a su capacidad no hay suficiente tiempo para hacer los paros reglamentarios de su maquinaria con el objeto de cumplir con el programa del mantenimiento preventivo; en su lugar se hacen costosas reparaciones de emergencia que casi siempre implican la alta proporción de sobretiempo, que en consecuencia sube el costo de este departamento de servicio. El costo también subiría en el caso de los gastos de embarque y, transportación que forman parte de los

gastos de distribución porque las operaciones al punto de capacidad significan a menudo que las existencias de productos terminados no son suficientes, o que su surtido no es suficiente que causa la necesidad de hacer los despachos parciales o despachos urgentes aumentando en esta forma el costo de transporte.

Debe recordarse que muchos costos aunque clasificados como variables para los fines de los presupuestos y para los análisis de relación entre volumen, costo y ganancia, no cambiarían automáticamente con el volumen, y por consiguiente es indispensable ejercer un control eficaz sobre estos costos a través del control presupuestario para adaptar el comportamiento del costo real a lo presupuestado, eliminando el elemento fijo de este costo.

Usando la ilustración anterior el alza de 10% en el costo variable cambiará los resultados así:

	<u>Antes</u>		<u>Después</u>	
	Q	% Ventas	Q	% Ventas
Venta neta	1,346,000	100.00	1,346,000	100.00
Costo variable	818,000	60.78	899,800	66.85
Margen de contribución	528,000	39.22	446,200	33.15
Costo fijo	385,000	28.60	385,000	28.60
Utilidad en operaciones	143,000	10.62	61,200	4.55
Ventas al punto de equilibrio	<u>982,143</u>		<u>1,161,388</u>	

El margen de contribución fue reducido a Q.446,200 - 33.15% de ventas, y por lo tanto la ganancia neta bajó a Q.61,200 - 4.55% de ventas. Al mismo tiempo, el punto de equilibrio subió a Q. 1,161,388.

Como se dijo anteriormente, muchas decisiones que causan cambios en los costos variables afectan también los costos fijos y viceversa. En esta situación lo importante es la relación entre estos cambios y su incidencia neta sobre los resultados. Por lo tanto, usando otra vez la ilustración anterior la baja en el costo fijo de 10%, y el alza de 10% en el costo variable cambiará los resultados así:

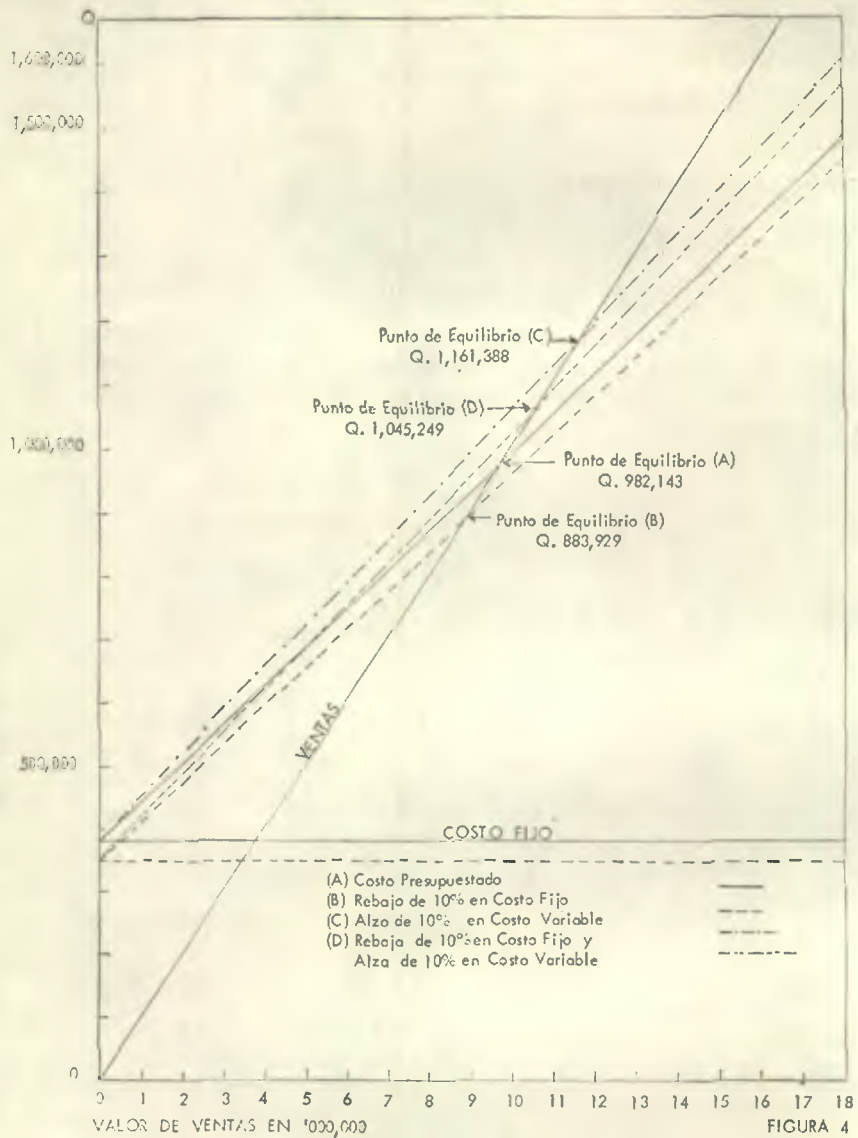


FIGURA 4

Hay muchas decisiones que están relacionadas con las líneas individuales de productos. Conociendo los diferentes componentes del costo de cada línea de productos se tendrá una información valiosa a la aportación que hace cada uno para cubrir el costo fijo común y para añadir a la ganancia de la empresa.

Para calcular la renta marginal de cada línea se usan las mismas técnicas que en el caso del análisis total, solamente que se necesitan más detalles de los costos variables para determinar la relación que existe entre estos costos y las fluctuaciones en el volumen de la venta de cada línea. En este análisis no hay necesidad de hacer la aplicación de los costos fijos comunes a las diferentes líneas porque el objetivo del análisis es calcular el margen de contribución únicamente.

Sin embargo, para la aplicación de la técnica del sistema de equilibrio al análisis de las líneas individuales para hallar el punto de equilibrio para cada línea, es necesario distribuir el costo fijo también, que implica ciertas aproximaciones, y un trabajo adicional, que puede ser extensivo especialmente cuando hay muchos rubros de costos que comparten distintos productos. También, existe otra complicación en la presentación de este tipo de análisis a través del sistema de equilibrio, la suma de los puntos de equilibrio de distintos productos no es necesariamente igual al punto de equilibrio calculado para la operación total. Esta igualdad se mantendría únicamente cuando la relación entre las ventas de distintos productos y la relación entre los puntos individuales de equilibrio fuera la misma. Por consiguiente, muchas empresas argumentan que en vez de este análisis prefieren basarse en las comparaciones de los márgenes de contribución porque en esta forma evitan las aproximaciones de la aplicación de los costos fijos comunes obteniendo una información más concreta y acertada a la realidad en una forma más fácil y más rápida.⁽¹⁰⁾

El análisis de las ganancias por las líneas de productos y sus resultados sirven como guía en muchas decisiones de la gerencia, como por ejemplo para determinar qué producto debe venderse con más empuje y cuál debe retenerse; o cuál debe ser descontinuado para reemplazarlo con otro más lucrativo.

Al mismo tiempo, es de suma importancia reconocer aquí, como también en otros análisis en relación con el costo, volumen

(10) *National Accountants Association, Informe de Investigación "The Analysis of Cost-Volume-Profit Relationships - 1951 - página 34.*

y ganancia, que existen otros factores fuera del campo contable, que influyen en cualquier decisión de esta índole. Sería equivocado no dar la suficiente importancia a la situación económica general, al comportamiento de la oferta y demanda en la industria y a otros elementos semejantes.

Los principios del análisis por las líneas de productos se pueden aplicar a otras situaciones similares como a los diferentes mercados o a las divisiones individuales de la empresa.

La siguiente ilustración presenta un estado de los resultados detallados entre las líneas principales de productos aplicando el sistema de costeo directo cuyos principios se prestan tanto a este tipo de análisis; el ejemplo es lo mismo que se utilizó para demostrar el cambio en la composición de ventas en la página 33.

<u>Producto</u>	<u>Valor de Venta de Producción</u>	<u>Costo Variable</u>	<u>Margen de contribución</u>	
			<u>Q</u>	<u>% Ventas</u>
A	471,100	222,900	248,200	52.69
B	673,000	424,800	248,200	36.88
C	201,900	170,300	31,600	15.65
	<u>1,346,000</u>	<u>818,000</u>	<u>528,000</u>	39.23
Costo Fijo			<u>385,000</u>	
Utilidad en operaciones			<u>143,000</u>	

Esta ilustración indica que el porcentaje del margen de contribución a ventas fluctúa de 15.65% a 52.69%. Aparentemente el producto "C" debería contribuir una cantidad más grande a la renta marginal. No obstante, sería conveniente discontinuar el producto "C" únicamente cuando se le pudiera reemplazar con otro producto más ventajoso, y si se pudiera poner la maquinaria y equipo que fabrica el producto "C" en algún uso más provechoso, en caso contrario se debe continuar la producción del producto "C" para no perder Q.31,600 de la ganancia. Sólo cuando el costo variable de esta línea exceda el valor de venta sería justificado abandonar el producto "C".

Sin embargo no hubiera sido posible llegar a estas conclusiones a base de un análisis del costo total porque la distribución del costo fijo entre los productos causaría confusión y rendiría el resultado del análisis equivocado.

Para ilustrar este argumento en la forma más clara se distribuirá el costo fijo en la ilustración anterior entre los productos a base del costo variable como sigue:

	Costo Variable Q	Relación de C.V. Q	Costo Fijo Q	Distribución de Costo Fijo Q	Costo Total Q	Utilidad o (Pérdida) Q
A	222,900	222,900 x	385,000	= 104,910	327,810	143,290
B	424,800	424,800 x	385,000	= 199,936	634,736	48,264
C	170,300	170,300 x	385,000	= 80,154	250,454	(48,554)
	<u>818,000</u>			<u>385,000</u>	<u>1,203,000</u>	<u>143,000</u>

Según este análisis, y como el resultado de la distribución del costo fijo entre los productos, el producto "C" arroja una pérdida de Q.48,554, pero cualquier decisión de descontinuar esta línea basándose en este análisis sería errónea como se ha argumentado en el párrafo anterior.

Otro ejemplo del provecho que se puede sacar de una comparación de los costos de diferentes productos que manufactura la empresa es la selección del producto más ventajoso. A menudo se necesita este tipo de decisión, cuando la fábrica trabaja a su capacidad y es preciso usar sus escasos recursos en la mejor forma posible, y por lo tanto se decide cual de los dos productos propuestos conviene producir más.

En la ilustración siguiente se presenta esta comparación junto con los gastos referente a las horas-máquina, este último dato es la base para comparar la relativa productividad de ambas líneas de producción, que es de suma importancia de considerar en la empresa que trabaja al nivel que se aproxima a su capacidad.⁽¹¹⁾

⁽¹¹⁾ Heckert & Willson, *Controllershship*, 2 edición - 1963, página 108.

EN TERMINOS DE LOTES DE 100 UNIDADES

	<u>Productos</u>	
	<u>A</u>	<u>B</u>
Precio venta	250.00	180.00
Costo		
Variable - Materiales	130.00	90.00
Mano de obra y gastos variables	50.00	40.00
	<u>180.00</u>	<u>130.00</u>
Ganancia marginal	<u>70.00</u>	<u>50.00</u>

EN TERMINOS DE PRODUCCION

Producción por hora - máquina en lotes	8	12
Ganancia marginal (Q.70.00 x 8 y Q.50.00 x 12)	560.00	600.00

Comparando la ganancia marginal por cada lote, se ve que el producto "A" es más ventajoso porque su contribución es de Q.70.00, y la del producto "B" Q.50.00 únicamente. Sin embargo, cuando se aplican estos márgenes a la producción standard por hora-máquina, suponiendo que ambos productos pasan por la misma máquina, se nota que el producto "B" rinde más en los términos del proceso de producción. Por consiguiente, es muy posible que en los períodos de producción alta se consideraría el producto "B" más ventajoso de producir porque podría contribuir una mayor cantidad al costo fijo y a la ganancia sacando una producción mayor de los escasos recursos de la fábrica. En este tipo de decisiones, como en las otras, se supone que otros elementos del análisis no cambian, por ejemplo que la gerencia no considere un plan de expansión total o parcial como una solución inmediata.

La siguiente ilustración presenta un caso opuesto a lo anterior. En la fábrica hay capacidad disponible que debe ser utilizada para aumentar en esta forma el volumen de producción y aumentar más la ganancia marginal. En estos casos se trata de aceptar unos pedidos especiales generalmente en un gran volumen pero a un precio bajo, y el primer problema es saber el precio mínimo que se podría aceptar en el caso de un pedido así. Otra vez la distinción entre el costo variable y fijo es indispensable, porque aplicando la técnica del costo absorbido la respuesta sería errónea.

Una fábrica quiere aceptar de un cliente especial un pedido por mil docenas de su producto, estando la gerencia muy interesada en aceptarlo para aumentar en esta forma el volumen de su producción. El costo de una docena es así:

COSTO ABSORBIDO

Materia prima	7.00
Mano de obra	1.10
Gastos de fabricación	3.30
	<hr/>
Costo de producción	11.40
Gastos de distribución	2.20
" de administración	1.50
	<hr/>
Costo total	<u>15.10</u>

COSTO DIRECTO

Materia prima	7.00
Mano de obra y gastos de fabricación variables	2.10
	<hr/>
Costo variable de fabricación	9.10
Gastos de distribución variables	1.50
	<hr/>
Margen de contribución	<u>10.60</u>

Se supone que el precio que ofrece el cliente para este pedido es Q.15.00 por docena, que arrojaría una pérdida de 10 centavos por docena según el costeo absorbido, aunque en realidad, tomando en cuenta el costo variable únicamente, este nuevo pedido ayudaría a cubrir el costo fijo de la fábrica que trabaja sólo con una parte de su capacidad. También es importante reconocer que en el costeo directo se incluye no sólo el costo variable de fabricación, sino que también otros elementos del costo variable para llegar al costo variable total. Si se supone, por ejemplo, que el comprador ofrece por el producto Q.10.00 por docena y que por otro lado el gerente tomando en consideración únicamente el costo variable de fabricación de Q.9.10 aceptaría esta oferta, la fábrica en realidad perdería 60 centavos por docena aceptando este pedido.

4. Ganancia como porcentaje de capital empleado⁽¹²⁾

El principio de esta tesis, en la discusión referente a la complejidad de las decisiones administrativas y a su objetivo principal de asegurar el máximo rendimiento del capital invertido se demostró gráficamente, en la página 7, la relación de todas las decisiones administrativas de planificación y control. Esta gráfica enseña que la medida determinante de toda la actuación ejecutiva es el coeficiente de recompensa (o rentabilidad) de capital empleado que es el resultado de dos relaciones separadas, la de la ganancia a ventas de un lado y la de las ventas a capital empleado por el otro. Durante la última década este concepto, fue desarrollado como un instrumento útil de la gerencia y es considerado por muchas empresas como una parte indispensable en la planificación de ganancias si es para toda la empresa o si es para sus divisiones individuales. Por lo tanto se hace referencia a este importante concepto de la contabilidad moderna en este trabajo.

Como se ha dicho, la relación entre la ganancia y el capital empleado depende de dos relaciones distintas: la ganancia como porcentaje de ventas, y la rotación de capital empleado. Por consiguiente, la fórmula de calcular este porcentaje es así:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Activo total}} = \text{Rentabilidad del capital empleado}$$

La siguiente ilustración servirá como un ejemplo del cálculo del coeficiente de la rentabilidad de capital empleado:

Ganancia neta	Q. 105,000
Venta neta	Q.1,500,000
Activo total	Q. 500,000

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Venta neta}} = \frac{105,000}{1,500,000} = 7\%$$

$$\frac{\text{Venta neta}}{\text{Activo total}} = \frac{1,500,000}{500,000} = 3$$

$$\frac{\text{Activo total}}{\text{Activo total}} = \frac{500,000}{500,000} = 1$$

$$\text{Recompensa de capital empleado} = 7\% \times 3 = 21\%$$

Es indispensable que la empresa mantenga estos dos elementos variables bajo una vigilancia constante, porque el primero de

⁽¹²⁾ Dickey - Accountants' Cost Handbook - 2 edición 1960 - página 19.2
Matz, Curry and Frank - Cost Accounting - 4 edición 1967 - pág. 915 y ad.

muestra la importancia de costos en relación al valor de ventas, y el segundo la importancia del nivel de capital empleado en relación al volumen de ventas. Precisamente este fin se está logrando a través de un sistema presupuestario eficiente, y el de control; el coeficiente de rentabilidad de capital empleado los complementa porque sirve como un indicador del resultado de las operaciones en general.

Se debe notar que el mismo coeficiente de rentabilidad de capital empleado se obtiene de las diferentes combinaciones de los dos componentes variables así:

<u>Ganancia como % de Ventas</u>	<u>Rotación de Capital Empleado</u>	<u>Coeficiente de Recompensa</u>
10%	2	20%
8%	2.5	20%
6%	3.33	20%
4%	5	20%
2%	10	20%

Esta relación entre dos variables en el cálculo de la rentabilidad de capital una vez conocida puede jugar una parte importante en la planificación de las operaciones futuras de la empresa.

El coeficiente de rentabilidad difiere de una industria a otra, como también de una empresa a otra. Es necesario establecer un coeficiente objetivo que servirá como una base de comparación siempre que se aplique la fórmula en una forma consistente.

El primer elemento de la fórmula, la ganancia neta como el porcentaje de las ventas netas, ha sido usada generalmente como un indicador del nivel de la ganancia; sin embargo su desventaja es que ignora por completo la importancia de capital que se invirtió para poder producir estas ganancias. Las ganancias que se consideren altas en relación a las ventas pueden ser bajas en relación al activo total. Con el fin de obtener una medida más amplia de la ganancia fue introducido el concepto de la intensidad del uso del capital empleado en relación a las ventas para poder en su turno calcular la relación entre la ganancia y el activo total.

A menudo se expresa en el análisis y en los informes la ganancia neta como el porcentaje de capital de las acciones ("net worth" o "equity"). Este método se usa tomando en consideración únicamente la inversión hecha por los accionistas, que tiene

su valor como el indicador de la aplicación del capital en las operaciones, sin embargo como instrumento para el análisis de utilización de los activos no es suficientemente completo.

Aunque la fórmula para el coeficiente de rentabilidad de capital es muy sencillo existen problemas en su aplicación que se pueden resumir en los tres grupos:

1. definición de los términos,
2. valuación de los activos,
3. distribución de los activos.

En lo que se refiere al punto primero hay veces que se usa el término "el capital empleado" y en algunos casos este término se sustituye con el de "la inversión" que puede llevar a las conclusiones erróneas porque generalmente se entiende por la inversión el aporte de los accionistas solamente. Por otro lado, algunos autores usan el término de los activos empleados, en lugar del capital empleado o la inversión. Este término parece bastante acertado porque en cualquier caso este concepto, sin consideración a su nombre, es la suma de todos los activos según el balance general.

Con esta definición está relacionado el segundo problema en la aplicación de la fórmula que es la de valuación. Existen distintas opiniones al respecto de las bases de valuación de diferentes activos. Aunque no se discutirán aquí detalladamente es importante añadir que siguiendo la definición dada en el párrafo anterior muchas empresas usan para fines de la fórmula los activos con sus valores en los libros, que quiere decir que se toman sus valores netos después de deducir las provisiones correspondientes. No obstante el valor de los activos que se usa para este cálculo debe ser representativo por el período que cubren las ganancias, en otras palabras, se debe eliminar todas las bajas y alzas momentáneas en los montos de diferentes activos. Por esta razón, se sugiere calcular el promedio móvil por cada tipo de activo para que sólo el total de estos valores ajustados sirva como base del cálculo.

También existen diferentes definiciones de la ganancia para para este análisis, pero el que más se usa es la ganancia neta o la ganancia después del impuesto.

El problema de distribución surge, por ejemplo, cuando es necesario calcular la relación entre la ganancia neta y el capital empleado para cada división de la empresa. Es necesario en estos casos distribuir diferentes activos entre las unidades que se analizan, por ejemplo divisiones de la empresa. Esta distribución es

parecida a la distribución de los gastos de fabricación en el sentido que no es completamente exacta e implica ciertas aproximaciones. No existe una regla fija que se pueda usar en la distribución de los distintos activos entre departamentos individuales porque mucho depende de las circunstancias y el criterio del contralor.

Para resumir, aunque se deben reconocer los problemas en la preparación de las bases para la fórmula del coeficiente de rentabilidad de capital empleado, este coeficiente es un instrumento útil en fijar la atención de la gerencia para lograr mejor ganancias con los activos disponibles porque consolida las fases del planeamiento financiero, los objetivos de ventas, el control de costos y el nivel de la ganancia.

VI. TÉCNICAS CONTABLES EN EL PRESUPUESTO Y CONTROL DE VENTAS Y DE LOS GASTOS DE DISTRIBUCION

1. *Presupuesto y control de ventas*

La parte más importante en el control presupuestario es el presupuesto de ventas. Hay proyecciones de ventas de corto y largo plazo; las de corto plazo generalmente cubren un año, que corresponde al año fiscal de la empresa. En la preparación del presupuesto se debe considerar las ventas anteriores según los registros históricos disponibles, cuyas cifras deben ajustarse con el resultado del análisis de los mercados. También los elementos externos influirán en las estimaciones de ventas como las condiciones económicas y políticas, el porvenir de la industria, la parte potencial que tendría la empresa en el mercado de la industria y los programas de otras compañías.

Los métodos usados en la preparación del presupuesto de ventas difieren en distintas empresas por una gama de diferentes condiciones, pero se pueden resumir las fases principales de esta tarea como sigue:

A. *Planificación*

1. Análisis de las ventas históricas (el último o más períodos) incluyendo el análisis del margen de la ganancia.
2. Consideración de las condiciones generales de industria y comercio y su influencia sobre la expectativa de ventas.
3. Examen de las políticas específicas de ventas y de los cambios propuestos como resultado de la investigación del mercado. Se incluirán los asuntos como: precios, esfuerzo necesario en el mercadeo siempre considerando la potencia del mercado, cambios en la combinación de los productos, métodos de venta y distribución.
4. Consideración de la capacidad existente de la planta que *determina la producción máxima de los artículos en cierta combinación.*
5. Aplicación de los mejores procedimientos en el desarrollo y determinación del programa final dividido entre las secciones apropiadas como productos, territorios, vendedores, etc.

B. Control

1. Preparación de un análisis adecuado de las ventas reales y su comparación con el plan o presupuesto;
2. Uso de otras técnicas en adición al presupuesto para controlar la venta real.

Es indispensable que tanto el plan de ventas, como los datos reales, sean clasificados de acuerdo con las necesidades de la empresa. Cualquiera que sea la clasificación debe satisfacer las siguientes preguntas: qué fue vendido, cuándo, dónde, por quién y con qué margen? Es decir que las clasificaciones principales son: por producto, por tiempo (por ejemplo, mensual), territorios y vendedores. No es suficiente clasificar únicamente las ventas presupuestadas, sino también las reales para poder comparar las dos cantidades sacando las variaciones para determinar qué medidas deben tomarse para corregir la situación; sin una clasificación adecuada el análisis de las variaciones no sería suficientemente claro para poder indicar la causa de las fluctuaciones en el volumen y el valor de la venta real, en comparación con el presupuesto.

El contralor junto con su organización tiene un papel importante en la preparación de un programa de ventas, y en la vigilancia de su ejecución subsecuente. Aunque el contralor no debe hacer las proyecciones de ventas es él quien debe estar directamente relacionado con su revisión, presentación y control. Para poder ilustrar mejor la importancia que juega la contabilidad en la planificación y control de ventas se dan a continuación algunas de las obligaciones del contralor:

- (1) Analizar continuamente las estadísticas de ventas y preparar informes correspondientes a la gerencia general y a la de ventas.
- (2) Suministrar información necesaria al personal de ventas para la programación de ventas y asistirlos con su experiencia y conocimientos.
- (3) Examinar el plan recibido de la gerencia de ventas, generalmente en unidades físicas, aclarando los puntos dudosos.
- (4) Aplicar los precios al plan de ventas y calcular su valor.
- (5) Preparar el plan en su forma final para someterlo a la comisión presupuestaria o a la gerencia; y después de su aprobación transmitirlo al gerente de ventas.

(6) Analizar la ejecución del programa de ventas sugiriendo las medidas correctas.

2. *Análisis de las variaciones correspondientes a ventas - precio, volumen y composición*

Una simple comparación de ventas presupuestadas con las reales tanto en cantidades como en valores no es suficiente, se debe también explicar cuáles fueron las causas principales de estas fluctuaciones. En otras palabras, se debe analizar el efecto que tienen las variaciones en las ventas sobre la ganancia bruta. El informe adecuado de estas variaciones forma una parte importante en el sistema de control presupuestario.

Muchos autores argumentan que el cálculo de estas variaciones forma parte del análisis de ganancia bruta que parece lógico, pero lo más importante es reconocer cuáles variaciones que forman parte del valor real de la ganancia bruta se originan en el campo de ventas y cuáles en la producción. También es necesario establecer la responsabilidad por estas variaciones. En este análisis no es suficiente tomar en consideración sólo la parte de costos, sino también la de ventas.

Debe reconocerse que el mejoramiento de cada quetzal en el nivel de la utilidad bruta significa un alza de la misma cantidad en la ganancia neta. Por consiguiente, la gerencia debe recibir periódicamente un informe detallado de las variaciones existentes en la ganancia bruta.

En términos generales los cambios en la ganancia bruta dependen de las fluctuaciones en lo siguiente:

- (1) precios de venta
- (2) volumen de ventas
- (3) composición de ventas
- (4) elementos de costos.

El análisis se debe hacer con detalles que permite el sistema existente, pero en cualquier caso es necesario tener datos por productos, territorios, vendedores etc. Si un informe carece del mínimo de los detalles sin demostrar las distintas variaciones de ventas no puede tener el valor práctico, porque no podría servir como base para una acción correctiva.

El análisis de la ganancia bruta es más completo y rinde mejor información si existe el sistema de costos standard y el control presupuestario, sin embargo, se puede usar también como base para este análisis el costo histórico a base del costeo absorbido. En esta presentación suponemos el caso donde existe el sistema de costo standard, y por lo tanto se puede eliminar del análisis las variaciones de los costos usando el concepto de margen bruto o ganancia bruta al costo standard, para concentrarse así en las fluctuaciones de ventas, únicamente.

En el caso de las industrias donde la venta y producción se puede expresar en ciertas unidades comunes, el análisis es relativamente fácil. El presupuesto de ventas se hace en unidades y el valor de ventas presupuestario es el producto de unidades y el precio promedio. Cuando se recibe las cifras de las ventas reales la variación del volumen se calcula multiplicando la diferencia entre el volumen real y el presupuestado por el margen bruto presupuestado por unidad.

La variación de precio por cada producto (o grupo de productos) es el volumen real vendido multiplicado por la diferencia entre el precio unitario y el precio presupuestado.

La variación de composición es el total del volumen real por la diferencia entre el margen bruto real y lo presupuestado por unidad menos la variación de precio que ya se calculó anteriormente.

<i>ILUSTRACION</i>	<i>Presupuesto</i>	<i>Real</i>	<i>Variaciones</i>
Ventas en unidades	25,000	27,500	2,500
Precio promedio de venta	Q. 1,254	Q. 1,108	Q. (0.146)
Venta en quetzales	Q.31,350	Q.30,470	Q. (880)
Margen bruto por unidad al costo standard	Q. 0.502	Q. 0.554	Q. 0.052
Margen bruto al costo standard	Q.12,550	Q.15,235	Q. 2,685
Variación de precio (27,500 x Q.0.146)			(4,015)
Variación de volumen (2,500 x Q.0.502)			1,255
Variación de composición (27,500 x (.554 - .502 + .146) = 27,500 x .198			5,445
Variación del margen bruto al costo standard			2,685

En la ilustración de la página anterior, el margen bruto presupuestado al costo standard es de Q.12,550, y el margen real al costo standard es de Q.15,235 que resulta en una variación favorable de Q.2,685. Se debe notar que ambos resultados, lo presupuestado y lo real están al costo standard que quiere decir que todas las variaciones relacionadas con los costos de producción fueron eliminadas de este análisis y únicamente se deben analizar las variaciones relacionadas con ventas.

Estas variaciones en la ilustración dada llegan en su totalidad a Q.2,685 que incluye la variación desfavorable de precio de Q.4,015, la variación favorable de volumen de Q.1,255 y la variación favorable de composición de Q.5,445.

En las empresas donde el volumen de ventas y su subsecuente análisis no se puede expresar en algún dominador común porque los productos que se venden son heterogéneos, es necesario pensar en el otro factor que podría sustituir el precio promedio por unidad en el análisis de las variaciones. Generalmente se introduce el concepto de precio standard para este fin; este precio puede ser el precio de lista o el otro precio representativo para las ventas típicas de la empresa.

El ejemplo basado en los datos de la ilustración anterior sigue:

	<i>Presupuesto</i>	<i>Real</i>	<i>Variaciones</i>
Ventas	31,350	30,470	(880)
Margen bruto al costo standard	12,550	15,235	<u>2,685</u>
Análisis de la variación de margen bruto			
(véase los cálculos abajo):			
Variación de precio			(4,015)
Variación de volumen			1,254
Variación de composición			<u>5,446</u>
Variación del margen bruto al costo standard			<u>2,685</u>
1. Ventas presupuestadas al precio standard	31,350		
2. Margen bruto presupuestado al costo standard	12,550		
3. Margen bruto presupuestado al costo standard como el porcentaje del precio de venta standard			40%
4. Ventas reales al precio standard		34,485	
5. Ventas reales al precio verdadero		30,470	
6. Margen bruto real al costo standard		15,235	
Derivación de la variación del precio:			

7. Diferencia entre ventas reales al precio standard y al precio real (línea 4 - línea 5)	(4,015)
Derivación de variación de volumen:	
8. Ventas presupuestadas al precio de venta standard (línea 1)	31,350
9. Ventas reales al precio de venta standard (línea 4)	34,485
10. Variación en ventas al precio de venta standard (línea 4 - línea 1)	3,135
11. Variación de volumen en el margen bruto al costo standard (línea 10 x línea 3)	1,254
Derivación de la variación de composición:	
12. Total de la variación del margen bruto al costo standard	2,685
13. Variaciones de precio y volumen	(2,761)
14. Variación de composición (línea 12 - línea 13)	5,446

El resultado del análisis de las variaciones es el mismo como en la ilustración anterior sólo que en este caso es necesario basarse en los valores de venta y en el porcentaje de la ganancia bruta.

A menudo el valor de las ventas al precio standard es más alto que el valor de las ventas presupuestadas porque en el último se tomó en cuenta la escala de descuentos y otras rebajas dentro de la política de ventas vigente. En este caso se está introduciendo una nueva variación en las ventas que representa la pérdida ocasionada por estas rebajas y descuentos.

Las conclusiones que se saca de este simple ejemplo tienen una gran importancia porque demuestran que no es suficiente analizar las variaciones de producción solamente porque cada cambio en el volumen o en el valor de ventas afecta también los resultados. No basta mostrar el costo de ventas al costo standard con todas las variaciones de costos enumeradas y explicadas para llegar al costo de venta real, porque en este caso la ganancia bruta incluirá todavía las variaciones de ventas que no han sido analizadas ni reportadas. Esta falta de análisis de resultados de ventas significa que ni la gerencia ni el personal de ventas recibe adecuada información para tomar las medidas correctivas.

Las conclusiones del análisis hecho anteriormente se pueden resumir en los siguientes puntos principales:

1. Es necesario analizar, reportar y explicar las variaciones de ventas como una parte del reporte sobre los resultados de operaciones;
2. No tiene mucho valor un informe que contiene sólo la cantidad total de las variaciones; el gerente de ventas tendrá que hacer el análisis para poder sacar algunas conclusiones prácticas;
3. La explicación de las variaciones forma parte íntegra de un informe sobre las fluctuaciones en ventas. En esta relación se siente más que nunca la importancia de los datos estadísticos adecuados sobre ventas.

3. Control Presupuestario de los gastos de distribución

El gasto de distribución en términos generales es el gasto relacionado con la venta del producto, es el costo de venta, pero sin incluir los gastos de administración y financieros. A veces estos gastos se refieren como gastos de ventas, pero en esta tesis, para evitar cualquier posible confusión con el término del costo de venta, se usará el término, gastos de distribución.

Los gastos de distribución se pueden dividir en los siguientes grupos principales:

1. Gastos directos de ventas, como todos los gastos de vendedores, salas de ventas y diferentes servicios de venta.
2. Publicidad y gastos de promoción.
3. Gastos de transporte de productos terminados - cargos por los servicios de terceros y costo de mantenimiento de su transporte propio.
4. Gastos de las bodegas y almacenamiento - este rubro generalmente no incluye la operación de las bodegas de productos terminados en la fábrica, pero se limita a las bodegas en las distintas áreas de distribución.
5. Gastos generales de distribución - todos los gastos de mercadeo no mencionados en los puntos anteriores que estén bajo el control del gerente de ventas.

Los costos de distribución son más complejos que el costo de producción que se debe principalmente a:

- (a) que los factores psicológicos que resultan de la relación entre el vendedor y el cliente pueden influir algunos costos de distribución considerablemente.

- (b) los métodos en uso son más flexibles y susceptibles a cambios más numerosos que los métodos de producción, y por lo tanto los costos son mucho más difíciles de standarizar, como también de controlar.
- (c) los más importantes costos de distribución tienen sus características específicas, y por consiguiente requieren el trato especial en sus presupuestos y control.

Los gastos de distribución están relacionados estrechamente con las ventas, con el esfuerzo de asegurar un alto volumen de venta a un precio satisfactorio. El objetivo principal en las operaciones del mercadeo es llegar a los mejores resultados, a la mejor ganancia por cada segmento en el sistema de distribución, por lo tanto en el control de costo de distribución siempre debe tomarse en cuenta qué efecto pueda tener el alza o reducción en estos costos sobre los resultados netos de la operación. En otras palabras, es necesario lograr una combinación más provechosa dentro de la existente red de distribución entre las ventas y el correspondiente costo de distribución.

La contabilidad debe ayudar en este análisis suministrando la información necesaria en forma de detalles adecuados no sólo de ventas sino también de los costos de distribución. Generalmente se consigue la división de ventas por territorios, vendedores y productos y lo mismo se debe hacer en caso de los gastos. Únicamente en esta forma se podría tener información satisfactoria para la planificación, dirección y control de toda la operación de distribución.

Referente al control de los gastos de distribución, el instrumento más efectivo es indudablemente el presupuesto. El presupuesto de estos gastos forma la parte del presupuesto general, y al mismo tiempo existe un enlace firme entre este presupuesto y el de ventas por las razones discutidas en los párrafos anteriores.

No existe una base científica para determinar cuál debe ser la cantidad de gastos de distribución en relación a la venta porque esto depende de las condiciones del mercado y también de los objetivos a largo plazo que tiene la empresa. Sin embargo, como en las otras áreas del control de gastos el presupuesto debe cubrir un período relativamente corto y no excederse de un año. En los informes periódicos debe compararse el gasto real con lo presupuestado por el área de responsabilidad con explicaciones satisfactorias de las diferencias y tratando de remediar la situación donde sea necesario. Las personas responsables de los gastos incluidos en el presupuesto, en este caso los miembros de la organización de ventas, deben participar en su preparación para

poder aplicar este presupuesto como un efectivo instrumento de control posteriormente.

Es indispensable el análisis de los gastos de distribución, los presupuestados como también los reales. Como se mencionó anteriormente, esta división de los gastos debe ser la misma que la de ventas en lo que se refiere a territorios, vendedores y productos, y también es necesario el análisis por tipo de gastos. Este último análisis es lo más común y en muchas empresas es la única división de los gastos de distribución que se prepara. Esta forma podría contribuir a la planificación y control de estos gastos si se tomaran en cuenta las áreas de responsabilidad por un lado y su distinción por características entre variables, programados y fijos por el otro. Al contrario el análisis por tipos de gastos tendría únicamente un valor limitado para la administración.

La separación de los costos de distribución entre variables, programados y fijos es de suma importancia no sólo en el control de estos costos sino también en el análisis de la contribución a la ganancia por el área de responsabilidad, en la dirección del esfuerzo de ventas a las áreas más ventajosas y en la aplicación del sistema de costeo directo a los problemas relacionados con los costos de distribución.

Los costos variables de distribución son los que fluctúan en proporción al volumen o valor de ventas, como por ejemplo, fletes de productos despachados, comisión sobre ventas, impuesto sobre ventas.

Los costos fijos y costos programados no fluctúan en relación al volumen, ni valor de ventas. Los ejemplos de costos fijos son los salarios de los ejecutivos de ventas, alquileres del local del departamento de ventas y salas de ventas, depreciación del equipo del departamento.

Los costos programados no son variables ni tampoco fijos, pero pueden ser cambiados en el término relativamente corto de acuerdo con lo que decida la gerencia. Por lo tanto, ellos dependen de la política de la empresa al respecto de estos gastos. En muchas empresas estos gastos forman la parte principal del costo de distribución, porque incluyen los gastos como publicidad, viaje y entretenimiento, bonos a los vendedores, etc. Los bajos niveles de la administración de ventas pueden considerar estos gastos como fijos, pero en el nivel de la gerencia de ventas estos costos deben ser sujetos a una revisión constante para poder efectuar los cambios necesarios y así mantenerlos en una relación a las ventas que determina la política de ventas y distribución.

Los costos programados —por su carácter— son más difíciles de controlar; se supone que la mejor forma de controlarlos sería comparando los gastos reales con los presupuestados. Al mismo tiempo es necesario reconocer que las comparaciones mensuales no serían muy representativas por la razón que estos gastos fluctúan algunas veces en una forma bastante fuerte de un mes a otro, y por consiguiente la comparación sería mejor sobre bases de las cantidades acumuladas.

Muchos gastos de distribución se controlan diariamente a través de las autorizaciones individuales, como por ejemplo, en el caso de sueldos y salarios, comisiones, alquiler. El sistema de autorización debe mantenerse como un instrumento adicional aparte del presupuesto para controlar estos gastos.

4. *Contribución a la ganancia por el área de responsabilidad*

Los resultados de la función de distribución se pueden juzgar en términos de la ganancia que produce cada segmento de la organización en relación a ventas. Para poder determinar estos márgenes es necesario conocer las ventas con su costo para cada segmento, como también el costo de distribución dividiéndolo en dos grupos principales, el costo controlable por segmento y otros costos de distribución, cuando la información sobre los segmentos individuales esté disponible, la gerencia puede tomar las decisiones más correctas relacionadas con el volumen de ventas, con el valor de ventas y el margen de ganancia.⁽¹³⁾

Los segmentos pueden representar diferentes territorios, tipos de clientes y otras divisiones de la empresa. Los datos servirán para determinar si todos estos segmentos tienen el nivel de contribución a ganancias satisfactorio o si es necesario mejorar algunos segmentos o eliminarlos completamente, considerando siempre todas estas decisiones desde el punto de vista del efecto final sobre la ganancia neta.

En caso de la función de distribución, las áreas de responsabilidad para los gastos de distribución son a menudo también los centros de ganancias, que no es una coincidencia, pero resulta de la estructura de la organización de ventas. Por ejemplo, el gerente de ventas es responsable por su nivel de ventas, el margen sobre estas ventas y los gastos de distribución. El no debe tomar como su único objetivo el volumen de ventas sino también el margen

(13) *National Accountants Association-Bulletin Junio 1963 - página 3 y ad.*

National Accountants Association - Bulletin Diciembre 1964 - página 19 y ad.

de la ganancia en hacer su planificación de ventas. Por consiguiente, él necesita saber la estructura de los costos de los productos de la empresa para poder hacer los planos completos y escoger entre los cursos alternativos para la mejor posible dirección del esfuerzo de ventas. Naturalmente, los gastos de distribución están relacionados directamente con este análisis, porque sirven como un arma en manos de la gerencia de ventas para realizar sus objetivos, que se aplica especialmente a los costos programados (publicidad, gastos de viaje, relaciones públicas, etc.) cuyas características se describieron anteriormente en esta tesis. Esto explica por qué algunos escritores argumentan que para comprender el control de costos se le debe tomar dentro del concepto de control de las ganancias; los costos mínimos no es el único y final objetivo de las operaciones de una empresa.

La aplicación de los costos de distribución en este tipo de análisis siempre presenta ciertos problemas y aproximaciones; sin embargo la tendencia moderna es determinar qué costos son atribuibles a este segmento y cuáles están fuera de su control. Siguiendo los principios del costeo directo el segundo grupo se puede considerar como el costo fijo aunque únicamente para esta clasificación. En otras palabras, el grupo de costos fijos de distribución sería diferente en el análisis por vendedores que en el caso de una división por tipos de mercado.

El siguiente ejemplo demuestra el cálculo de la contribución de distrito como un centro de ganancias, pero se trata de demostrar al mismo tiempo que se pueden calcular otros niveles de contribución, por ejemplo el nivel del gerente de ventas de esta división. Este informe incluye los resultados reales, los presupuestados y las variaciones correspondientes.

	<i>Real</i> Q	<i>Presupuesto</i> Q	<i>Variaciones</i> Q
Ventas	150,000	140,000	10,000
Costo de ventas al standard	101,000	98,000	3,000
Margen bruto	49,000	42,000	7,000
Gastos de distribución del distrito:			
Responsabilidad del gerente de ventas			
Comisiones - vendedores	7,500	5,600	1,900
Viaje - vendedores	2,800	2,500	300
Papelería	400	500	(100)
Comunicaciones	900	700	200
	11,600	9,300	2,300
Contribución del gerente de ventas	37,400	32,700	4,700

	<i>Real</i> Q	<i>Presupuesto</i> Q	<i>Variaciones</i> Q
Gastos de distribución del distrito:			
Responsabilidad de otros			
Sueldos y salarios	6,500	5,900	600
Publicidad	4,700	4,400	300
Relaciones públicas	2,100	2,000	100
Depreciaciones	1,000	1,000	—
Seguros	400	300	100
	14,700	13,600	1,100
Contribución del distrito	22,700	19,100	3,600

VII. CONTROL DE COSTOS DE PRODUCCION

1. *Importancia de variaciones en el proceso de control*

Una de las funciones más importantes de cada empresa manufacturera es producir un artículo o servicio a un costo mínimo manteniendo su calidad de acuerdo con las especificaciones y fórmulas establecidas, y por lo tanto cualquier proceso de producción y su costo deben ser controlados. El control implica siempre la comparación del costo real con el costo que se supone debería resultar, este último costo puede ser un costo histórico del período anterior, un costo estimado o un costo standard. El costo histórico no es generalmente muy útil porque está afectado por las tendencias características de su período, y un costo estimado es demasiado aproximado para que sirva como base de un control efectivo. Luego el costo standard tiene grandes ventajas, discutidas anteriormente en esta tesis, para que sirva como instrumento de medir la actividad de una empresa. Sin embargo, mucho depende de la calidad de los standards que sirvan como base para los cálculos.

Al mismo tiempo debe recordarse que el costo standard no reemplaza sino que complementa el costo real, y que el costo real sigue siendo la parte esencial de cualquier sistema de contabilidad. El uso del sistema del costo standard no elimina el costo real pero su aplicación resulta más completa porque el costo real se presenta en dos partes: el costo standard y las variaciones de este standard.

Este argumento se puede ilustrar mejor con el principio moderno de control que forzosamente se basa en la comparación del costo standard con lo real, y para poder efectuar este análisis el costo real es indispensable. Sin embargo, no es ninguno de estos costos (standard o real) quien tiene la verdadera aplicación como instrumento para controlar los costos, pero lo que realmente importa aquí, son las variaciones entre los dos. En los sistemas modernos de contabilidad estas variaciones se reportan relacionándolas con la *responsabilidad personal por los costos ocurridos* y estos reportes usa la gerencia en su esfuerzo de controlar los costos.

Antes de seguir adelante con la descripción de variaciones es indispensable aclarar que el control de costos es la función del sector de operaciones y en este caso el de manufactura. Estos costos están controlados por el trabajador, el supervisor, o el superintendente; la contabilidad no los controla sino que suministra la *información necesaria para facilitar su control*.

Además, es importante reconocer, que aparte de los reportes de variaciones que produce la contabilidad existen otras técnicas ajenas útiles para controlar los costos de manufactura. Por ejemplo, el control preventivo de costos el cual tiene como objetivo prevenir el desperdicio en el proceso de producción, antes que éste ocurra. Los ejemplos de este control son los siguientes:

- (1) Correcta selección del personal en todos los niveles del sector de producción.
- (2) Actuación satisfactoria del departamento de ingeniería para determinar la capacidad de la fábrica, y la relación entre diferentes departamentos productivos; como también la realización de un programa de mantenimiento preventivo.
- (3) Actividades del personal de producción referente a la programación de producción y control de calidad.
- (4) La observación física del trabajo de los operarios y es lo que hace principalmente el supervisor para prevenir el desperdicio o pararlo al momento que éste ocurra.

Existen dos formas principales de reportar las variaciones.

La primera es el informe en términos físicos, por ejemplo, variación de uso de los materiales y desperdicio en peso, o la variación de la eficiencia de mano de obra en horas-hombre. Estos informes están generalmente dirigidos al superintendente de la planta para que él pueda tomar inmediatamente una acción correctiva. Se les prepara frecuentemente (diario o semanalmente); tienen distintas formas y contenido dependiendo de las necesidades de la empresa. No siempre se originan en la contabilidad, pero también en otros departamentos como por ejemplo en el del control de calidad o en el de programación.

La segunda forma de los informes referentes a las variaciones incluyen variaciones en términos físicos, y en los monetarios para mostrarles en un denominador común que es generalmente mejor entendido por la gerencia. Estos informes los prepara la contabilidad aparte o junto con los estados mensuales, incluyendo las explicaciones y observaciones pertinentes. A menudo se informan únicamente las variaciones importantes siguiendo el principio de excepción para llamar la atención de la gerencia a estas variaciones sin preocuparse con desviaciones pequeñas.

En las siguientes secciones de este capítulo se tratará de comprobar la gran importancia de las variaciones en el control de

costos de fabricación, y también se demostrarán las distintas características de estas variaciones. Sería equivocado tratar de aplicar las mismas reglas al cálculo y análisis de todas las variaciones porque ellas resultan de la comparación de los diferentes grupos de costos que actúan en una forma individual en el proceso de producción.

Para fines de esta exposición se pueden distinguir tres grupos básicos de costos de producción:

- (1) Costos directos de producción como la materia prima y mano de obra que se controla con el costo standard unitario.
- (2) Costos variables indirectos que se controlan con el costo standard pero a través de un presupuesto flexible.
- (3) Costos fijos que se pueden controlar con los presupuestos de adiciones a activos fijos y a través del análisis del porcentaje de utilización de la capacidad normal de la planta.

Las variaciones del costo standard se pueden agrupar en la misma forma demostrando así sus distintas características:

- (1) Variaciones de los costos de materias primas y mano de obra como las variaciones de precio, de uso, de tarifa, de pago y de eficiencia.
- (2) Variaciones de los costos variables indirectos de producción como las variaciones de presupuesto y de eficiencia.
- (3) Variaciones de los costos fijos de producción como las variaciones de presupuesto y de volumen.

2. *Variaciones de materia prima*

El costo de materia prima es generalmente el componente más importante del costo de producción, pero más en nuestro medio centroamericano donde el costo de la materia prima es especialmente significativo pues constituye en muchas fábricas más que del 70% de los costos de producción, por lo tanto cualquier variación de cierta importancia en estos costos afecta considerablemente el costo de producción. Obviamente el control eficaz de estos costos es indispensable porque su falta podría significar fuertes pérdidas para la empresa.

Existen dos standards principales para materias primas: el standard de precio y el standard de cantidad, y las variaciones se

dividen en las mismas categorías. Cuando la variación de precio se calcula al momento de la compra y recibo de materia prima y la variación de cantidad al tiempo de su uso, estas dos variaciones se separan automáticamente y no existe la necesidad de un análisis adicional.

El costo de materia prima es un costo variable relacionado directamente con el producto y por lo tanto los standards están calculados por unidad del producto sin ninguna necesidad de aplicación a diferentes productos.

A. *Variación de precio*

La variación de precio es la diferencia entre el precio actual y el standard por unidad de material y se puede expresar en una fórmula sencilla así:

(Precio standard menos precio real) por cantidad real = Variación de precio.

Las causas más importantes de la variación de precio son las siguientes:

- (1) Fluctuaciones en los precios de mercado de materiales.
- (2) Compra de materias primas de los proveedores autorizados por la compañía asesora en el exterior, o compras de la misma compañía asesora que en muchos casos resulta más caro que comprándolos de otros fabricantes.
- (3) Compras a los precios más altos que fuera necesario por la falta de un estudio adecuado de mercado y el uso del sistema de cotizaciones.
- (4) Compras en lotes que no son económicos.
- (5) Costos elevados de transportación en el caso de los pedidos urgentes; si la proporción de estos pedidos es grande, este costo extra aumentaría la variación total de precio considerablemente.
- (6) La necesidad de hacer las compras al crédito sin poder hacer uso de los distintos descuentos que ofrece el proveedor en caso de una venta al contado o con un giro a la vista.

Examinando estas causas se llega a la conclusión que no se puede responsabilizar al agente de compras por el total de la variación de precio, pero por una parte únicamente cuya importan-

cia dependerá de cada caso. Por ejemplo, la causa (1) es generalmente fuera del control del agente de compras, como también la causa (2); el grado de libertad en la política de sus compras determina la importancia de la causa (2) para la empresa.

Generalmente la causa (3) debe ser la responsabilidad del agente de compras sujeto a las limitaciones establecidas por la misma empresa o por su compañía asesora (véase el punto anterior).

Las causas (4) y (5) pueden ser la responsabilidad del agente de compras pero también la culpa la puede tener el gerente de ventas, junto con el gerente de producción por estimaciones erróneas del nivel de producción.

La causa (6) es generalmente el resultado de la política financiera de la empresa y por esto está fuera del alcance del agente de compras.

Aunque el cálculo de la variación de precio es bastante sencillo, su análisis subsecuente por sectores de responsabilidad es complejo por las razones explicadas anteriormente. Este punto es importante de reconocer antes de preparar el informe de estas variaciones para poder utilizarlo en una forma más eficaz en lugar de responsabilizar únicamente al jefe de compras.

A menudo, por las razones explicadas al principio de este capítulo, la variación de precio de materias primas forma una parte importante de todas las variaciones, afectando el costo de producción y por lo tanto es indispensable que esta variación sea correctamente analizada y reportada.

La variación de precio se calcula generalmente cuando se compra la materia prima recibida en la planta; se saca la variación cuando se calcula el costo real de este embarque. Por consiguiente, los inventarios de materia prima están todos calculados al precio standard que es la otra ventaja del sistema de costo standard; se simplifica en una forma notable todo el trabajo relacionado con los registros de las existencias.

Sin embargo, en caso de la materia prima que está sujeto a fluctuaciones frecuentes en su precio, como por ejemplo, hule natural, sería preferible calcular la variación de precio cuando esta materia prima sale de la bodega a producción. En esta forma los inventarios se llevan al costo real incluyendo la porción de la variación de precio correspondiente a las existencias; se reporta la variación únicamente a lo que se refiere al uso, y así se evita informar las variaciones de precio que fluctuarán drásticamente de-

pendiendo del tamaño de los embarques y que a su vez puede afectar los resultados del período en el cual estos embarques fueron recibidos. Las razones de estas variaciones dependen de los precios en el mercado mundial y están fuera de control de la empresa, por consiguiente la notificación rápida sobre ellos no tiene un valor práctico pero puede dar una impresión falsa de la variación de precio por el período.

En caso de los procesos de producción que utilizan un gran número de tipos distintos de materia prima es conveniente dividirlos en grupos principales de acuerdo con sus características e importancia para la producción. Esta agrupación de las materias primas permite que se informe la variación de precio por grupos que rinde un estado así más sencillo, más fácil de interpretar sin incluir detalles excesivos.

B. Variación de cantidad

La variación de cantidad es la diferencia entre el costo standard de la cantidad standard de materia prima permitido para cierto orden o proceso, y el costo standard de la cantidad de materia prima que realmente se sacó de la bodega para este orden o proceso.

Esta variación se puede expresar por la siguiente fórmula:

(Cantidad standard - cantidad real) x precio standard = variación de cantidad.

En otras palabras, la variación de cantidad resulta cuando se ha usado más o menos que la cantidad standard en el proceso de producción. La variación puede ser causada por la calidad de material o por la forma que se utiliza en el proceso, por lo tanto a continuación se enumeran las causas más importantes de esta variación:

- (1) Pérdida o destrucción de materiales por los operarios sin suficiente adiestramiento y adecuada supervisión;
- (2) Falta de maquinaria y herramientas apropiadas;
- (3) Deficiente mantenimiento de la maquinaria y de las herramientas existentes;
- (4) Fallas técnicas en el proceso;
- (5) Pobre calidad de algunos y hay veces de todos los materiales usados en producción que afecta directamente su rendimiento;

- (6) Sustitución de los materiales;
- (7) Cambios en fórmulas, especificaciones, procesos que no han sido reflejados todavía en el standard;
- (8) Olvido en devolver a la bodega los materiales que sobran.

La lista anterior demuestra que las causas de la variación de cantidad son múltiples y bastante diversas, lo que significa que para poder controlar los diferentes elementos que afectan el consumo de materia prima, el análisis de las variaciones debe ser necesariamente bastante profundo y detallado.

En el caso de la producción de órdenes específicas, la cantidad de materiales se calcula de antemano a base de los standards en uso, y únicamente las cantidades de materia prima correspondiente se permiten sacar de la bodega. Cualquier salida adicional puede ser autorizada pero con una requisición especial para el uso en exceso. Estas requisiciones correctamente analizadas sirven como base para una investigación subsecuente.

En caso de la producción de varios productos, se sigue un programa de producción que se prepara generalmente cada mes y se revisa constantemente pero las requisiciones de materias primas en su mayoría no se puede aplicar a la producción específica de ciertos productos porque se consumen en los procesos comunes a varios productos. En consecuencia, el análisis de la variación de cantidad será más difícil que en el caso anterior de órdenes específicas; luego hay necesidad de sacar más detalles para poder conseguir los datos concretos de las causas de las variaciones. Por ejemplo, hay muchas empresas que con el fin de controlar mejor estas variaciones dividen el consumo de materiales por departamentos. También, el cálculo del standard de producto terminado incluye a menudo el detalle de materia prima por grupos principales en cantidad y en valor; el análisis del consumo de materia prima en los productos terminados se compara periódicamente con el mismo análisis para cantidades reales para obtener así un detalle de variación por tipo de materia prima usada.

Además, referente a los materiales que se usan en pocas cantidades y que sería difícil aplicar un standard para la unidad de producto terminado, como por ejemplo, pegamentos en la producción de cajas de cartón, el consumo de estos materiales se puede controlar aparte. La variación correspondiente se calculará comparando el consumo real con la provisión incorporada en el costo standard de producto terminado creando así una variación sepa-

rada eliminándola de la variación de la cantidad de la materia prima.

El principio general que se aplica muy bien al consumo de materia prima es que el control se debe efectuar en la fuente de donde se originan las variaciones; los informes mensuales de la variación de cantidad que prepara la contabilidad no serían suficientes por su falta de detalle y su tardanza para que el superintendente de la planta y su personal puedan tomar una acción rápida y correcta en detener el desperdicio corrigiendo el defecto. En consecuencia estos informes deben ser complementados con otras medidas como:

- (a) Eficaz control de calidad de materia prima y productos en proceso y terminados; y preparación de informes de materiales y productos rechazados cuando esto ocurre.
- (b) Control físico de desperdicio por departamentos con sus informes correspondientes.
- (c) Vigilancia visual del proceso por los supervisores en sus departamentos.

Toda información que resulte de estas medidas preventivas es de mucho valor también para el contralor porque puede incorporarlos en sus informes de variaciones para hacerlos más informativos.

En lugar de calcular sólo una variación de cantidad se puede dividirla (en adición al análisis por departamentos y por tipos de materia prima) así:

- (1) Variación de desperdicio controlable
- (2) Variación de sustitución
- (3) Variación de ingeniería
- (4) El resto de variación de cantidad.

La variación de desperdicio controlable se puede calcular solamente para los departamentos que reportan el desperdicio, el personal de control de calidad generalmente vigila el cumplimiento de esta disposición. El desperdicio real se compara con la provisión incluida en el standard del producto terminado. Esta provisión se representa en muchos casos como el porcentaje de la cantidad standard de materia primaria. El desperdicio controlable se debe distinguir del desperdicio que no se puede medir como la pérdida de la materia prima por evaporación.

La variación de substitución debe reflejar la diferencia entre el costo standard de material standard y el costo standard de substitución. También en este caso esta información debe proporcionar la producción, o el control de calidad.

A menudo ocurren unos cambios en especificaciones, fórmulas y en el proceso de producción durante el año que no fueron incorporados en los standards existentes. Mientras se revise los standards al final del ejercicio, las diferencias que resultan en estos cambios técnicos se pasan a la variación de ingeniería.

En esta discusión de la variación de cantidad es evidente que para el éxito del control de esta variación es indispensable una cooperación estrecha entre el contralor con su departamento, el jefe de producción y el jefe de control de calidad; sólo en esta forma se podría coordinar todo el plan de control del uso de materia prima.

3. *Variaciones de mano de obra directa*

El costo de mano de obra directa tiene generalmente en la industria centroamericana menos importancia que el costo de materia prima, sin embargo su control es esencial para la buena marcha de la empresa, porque la pérdida por falta de eficiencia, o causada por el número excesivo de operarios puede representar un valor considerable. Además, el costo de mano de obra afecta directamente algunos gastos de fabricación como prestaciones laborales, tiempo extra y supervisión. También, el costo de mano de obra tiene relación con los gastos de fabricación en general porque a menudo sirve como base para la aplicación de estos gastos a los productos individuales.

Lo anterior demuestra la importancia del costo de mano de obra directa y por consiguiente la necesidad de su control.

La mejor forma de controlar el costo de mano de obra directa es a través del sistema de costo standard a base de los standards de eficiencia (o tiempo), y el standard de cuota; las variaciones se dividen en las mismas dos categorías.

En la mayoría de los casos las variaciones se reportan separadamente pero existen empresas que los reportan juntas especialmente cuando los salarios y cuotas se establecen por medio de un pacto colectivo, y por lo tanto no están sujetas a la variación durante el período de vigencia de este contrato.

El costo de mano de obra directa es un costo variable, y está relacionado directamente con el producto a través de los standards de distintas operaciones y las cuotas standard por tarea.

Cuando no existen cuotas por tarea, las tarifas de salarios por hora se aplican a los standards de distintas operaciones que se presenta generalmente en horas-hombre.

A. *Variación de cuota*

La variación de cuota de mano de obra directa es la diferencia entre el salario real, pagado por la producción real y la tarifa standard por la producción real. Si la magnitud de esta variación lo merece se informa separadamente, en caso contrario se incluye únicamente en el estado de pérdidas y ganancias bajo el rubro correspondiente.

Las variaciones del coeficiente standard de mano de obra directa pueden ser causadas por:

1. El empleo de los trabajadores con cierta clasificación y salario en las operaciones que no les corresponde;
2. El pago del sueldo garantizado a los trabajadores que no pueden ganar según la tarifa por tarea establecida.
3. El sueldo de los nuevos trabajadores que sea diferente a las tarifas establecidas;
4. Los aumentos establecidos en salarios de algunos trabajadores que se quedan en las mismas operaciones.

B. *Variación de eficiencia*

La variación de eficiencia es la diferencia entre horas-hombre standard y horas-hombre real ocupados en cierta operación o proceso. Para poder calcular esta variación es necesario establecer el standard de tiempo para cada operación standard que requiera también standarización de las operaciones de producción en general. Los mejores standards se obtienen usando las técnicas del estudio de moción y tiempo que se aplica generalmente en la industria. Se puede usar otras formas de calcular estos standards como por ejemplo las estimaciones del supervisor pero el margen de error será más grande en estos casos. En las operaciones donde el operario depende de la máquina, o mejor dicho, del tiempo que la máquina haga cierta operación, el tiempo del operario será relacionado directamente con horas-máquina, y por esto su cálculo inclusive sin el estudio de moción y tiempo deberá ser bastante exacto.

También se puede establecer los standards en estos departamentos de producción que representan la mayor parte del costo

de mano de obra, haciendo solamente una estimación para el resto de los departamentos.

Hay muchas causas de la variación de eficiencia (positiva o negativa) y las más importantes son las siguientes:

1. Cambios en los métodos y el proceso sin cambiar el standard existente.
2. Introducción de la máquina, equipo o herramienta nueva sin cambiar el standard existente.
3. Existencia de la máquina antigua que trabaja despacio y se descompone a menudo.
4. Falta de mantenimiento satisfactorio de las máquinas.
5. Falta de las herramientas necesarias o la existencia de herramienta muy usada.
6. Errores en la programación de producción que resultan en la falta de ciertos materiales y frecuentes cambios del producto procesado.
7. Cambios en la fecha de entrega de producto terminado.
8. Uso de los operarios sin preparación necesaria.
9. Excesivo número de trabajadores en los departamentos de producción.
10. Falta de incentivos suficientes para ciertas tareas.
11. Deficiente calidad de los materiales.
12. Elaboración defectuosa de los materiales en proceso entregados al departamento.

Examinando estas variaciones se nota que las causas de la variación de eficiencia pueden ser muchas, y que son, al mismo tiempo bastante diversificadas. Aunque generalmente se responsabilice al supervisor por estas variaciones, algunas de ellas están fuera de su control y se deben resolver el nivel de la superintendencia de la planta como errores en la programación de producción, falta de mantenimiento adecuado; y aún al nivel más alto referente a algunas causas como por ejemplo la política de salarios.

Existen dos tipos básicos de informes de la variación de eficiencia similar en el caso de la variación de cantidad de materia

prima. Los informes más frecuentes (diarios y semanales) se preparan a menudo solamente en horas-hombre para el superintendente de la planta y los supervisores, hay veces que solamente los supervisores reciben el informe diario. Estos informes se preparan generalmente por departamentos, o por centros de costos. El fin principal de suministrar esta información al personal de producción responsable es la investigación y acción correctiva inmediata de las causas de las variaciones.

Los informes mensuales incluyen la variación de eficiencia en horas-hombre junto con su costo. En el sistema de costo standard estas variaciones están reflejadas también, aunque en sus totales en el estado de pérdidas y ganancias mensual. En caso que el sistema de costo standard no haya sido incorporado aún en la contabilidad general, estos informes, aunque no formarán parte integrante del sistema contable, tienen siempre su gran valor en el control de mano de obra directa.

Por otro lado, en las empresas donde no existen los standards de mano de obra directa, por lo menos se puede sacar la comparación histórica del número de trabajadores en cada departamento, junto con horas-hombre ordinarias y horas-hombre extra trabajadas por ellos. Este informe podría ser relacionado también con el presupuesto flexible de mano de obra directa con el objeto de determinar las variaciones entre las horas-hombre y su valor presupuestado y las cantidades reales, y hacer las investigaciones y correcciones donde corresponde.

4. *Presupuestos flexibles y gastos de fabricación*

Antes de dar principio con esta parte sería conveniente aclarar algunos términos que se usan corrientemente en la contabilidad administrativa los cuales pueden causar cierta confusión especialmente en relación a los gastos de fabricación.

- (1) Costo directo y costo indirecto en relación a la unidad de producto son los costos de materia prima y mano de obra directa por un lado, y todos los gastos de fabricación por el otro.
- (2) Costo variable y costo fijo en relación al volumen de producción de la fábrica, es el concepto básico en el problema de control de gastos de fabricación, en el análisis de costo, volumen y ganancia y sobre todo en el concepto moderno de costeo directo.
- (3) Costo directo del departamento de producción o del servicio, son los gastos de fabricación aplicables directa-

mente al departamento por ejemplo: sueldo del supervisor, mano de obra indirecta, prestaciones laborales.

- (4) Gastos generales de fabricación son los gastos que es necesario asignar a distintos departamentos de producción y de servicios sobre bases lógicas aplicadas a cada rubro de estos gastos; por ejemplo: alquiler, energía eléctrica, remuneración del superintendente.
- (5) Costo indirecto del departamento de producción - los costos de los departamentos de servicios asignados a distintos departamentos de producción.
- (6) Tasa de sobrecarga para aplicar a la producción con el objeto de absorber todos los gastos de fabricación en el costo de producción para fines de valuación de los inventarios y el cálculo de precios.

La tasa de sobrecarga se calcula sobre la base del presupuesto de los gastos de fabricación y se le relaciona con el volumen de actividad presupuestada con el fin de absorber en el costo de producto terminado el costo fijo de fabricación. Cuando se usa la tasa de carga predeterminada y cuando la actividad real está bajo lo normal, la parte del costo fijo no absorbida que representan las instalaciones y facilidades ociosas se excluye del costo unitario del producto terminado para mantener este costo en el mismo nivel sin consideración al volumen real de producción. La tasa de sobrecarga predeterminada dio lugar a la tasa de sobrecarga standard que generalmente se calcula en la misma forma pero tal vez con más cuidado y precisión; y que forma la parte del sistema de costo standard.

Sin embargo la utilidad de esta tasa de sobrecarga, inclusive si se calcula por cada departamento de producción, o por cada centro de costos, se limita a la valuación de los inventarios y en algunos casos ayuda en el cálculo de los precios, pero no se le puede aplicar con éxito para el control de los costos indirectos de fabricación. Esta limitación se debe a que los gastos de fabricación, que forman el costo indirecto de fabricación, consisten de diferentes gastos con distintas características en lo que se refiere a relación al volumen de producción, a su control, y responsabilidad por ellos.

La relación al volumen de producción implica la división de los costos indirectos entre los costos variables y los costos fijos. Como se ha explicado anteriormente, esta división es esencial para cualquier análisis posterior con el fin de planificación o control.

Los presupuestos de gastos de fabricación son necesarios para establecer la tasa de sobrecarga, pero principalmente sirven como un instrumento de control y para ésto es necesario que la parte que incluye los costos variables no esté únicamente relacionada con el volumen standard de producción, sino, sobre todo con el volumen real. Con este fin se prepara el presupuesto flexible que se basa en el principio, que para cada volumen de actividad, debe existir cierta norma de gastos variables lo cual sería necesario conocer de antemano para poder tomarlo como una guía en el control de estos gastos.

Para preparar el presupuesto flexible se necesita en primer lugar un presupuesto para actividad standard, separando los gastos variables de los fijos. Después se calcula la tasa del costo variable por cada rubro de estos costos, usando un denominador representativo como por ejemplo: las horas-hombre de mano de obra directa; esta tasa se aplica para preparar el presupuesto flexible para diferentes niveles de producción. Al mismo tiempo, el costo fijo por su definición no cambia, se mantiene constante para todos los niveles de la producción, y luego el costo unitario baja con el aumento en la producción. Esta tendencia persiste mientras los costos fijos no cambien, sin embargo se debe recordar que estos costos pueden variar como resultado de la decisión de la gerencia.

Esta conducta de los gastos de fabricación en relación al volumen de producción se puede ilustrar en una forma simplificada así:

Volumen de Producción en Kilos	80,000	100,000	120,000	140,000
Gastos Fabricación				
Fijo	35,000	35,000	35,000	35,000
Variable	60,000	75,000	90,000	105,000
Total	95,000	110,000	125,000	140,000
Tasa de sobrecarga por Kilo				
Fijo	0.438	0.350	0.292	0.250
Variable	0.750	0.750	0.750	0.750
Total	1.188	1.100	1.042	1.000

Este ejemplo demuestra lo que se dijo anteriormente sobre la forma como actúan la parte variable y la fija de los gastos de fabricación. La capacidad normal (standard) que sirvió como base para calcular la tasa standard de sobrecarga es de 140,000

kilos, y por lo tanto esta tasa es de Q.1.00 por cada kilo producido. Los gastos fijos no fluctúan en relación al volumen y por lo tanto cambian en el costo unitario; cuanto más grande sea el volumen, más bajo es el gasto fijo por kilo producido. Los gastos variables aumentan proporcionalmente al aumento en el volumen, y por lo tanto no cambian en el costo unitario.

5. *Variación de gastos de fabricación*

El comportamiento de los costos de fabricación que se discutió en la sección anterior influye el cálculo de la tasa standard de sobrecarga con el uso del cual se quiere absorber todos los costos de producción. Para lograrlo se selecciona como base un volumen de ventas, o la capacidad de la planta, o la combinación de ambos para calcular la tasa y cargar estos costos a distintos trabajos o productos.

Cuando no existen diferencias en las cantidades gastadas y presupuestadas, y el volumen de producción se mantiene en el mismo nivel como el standard, entonces en este caso el costo real, el costo presupuestado y el costo standard se mantienen idénticos. Desde luego esta situación no es muy realista porque siempre sucede que las diferencias ocurren entre estos tres valores y surgen las variaciones de los gastos de fabricación, o dicho en otras palabras, las variaciones del costo indirecto de producción.

No es suficiente calcular sólo una variación que incorporaría los efectos de la desviación del volumen standard y de las cantidades gastadas, estas causas se deben separar en el cálculo de las variaciones que es posible lograr precisamente por la introducción del presupuesto flexible.

La variación total de costos indirectos de fabricación es la diferencia entre el costo indirecto standard absorbido por la producción y la cantidad real del costo indirecto incurrido durante el período. El análisis de estas variaciones es más complicado que en el caso de los costos directos (materia prima y mano de obra) porque en adición a dos variables, precio y cantidad, está también el volumen como el tercer variable.

El volumen se expresa generalmente en horas-hombre o en horas-máquina, dependiendo del tipo de la operación. Sin embargo, también se puede expresar en unidades producidas, si son idénticas; o en algún factor común de producción, como por ejemplo el peso.

En la mayoría de los casos se calculan dos variaciones de los costos indirectos, pero hay empresas que calculan tres variacio-

nes usando distintos sistemas de cálculo. En realidad existen cuatro componentes de estas variaciones y son básicos para entender los métodos del cálculo de las variaciones de gastos de fabricación.

Para mejor claridad la tabla que se presenta a continuación enseña estos cuatro componentes junto con los distintos métodos del cálculo de las variaciones.⁽¹⁴⁾



(14) *National Accountants Association - Informe de Investigación No. 22 - 1952, página 45.*

RESUMEN DE LOS METODOS DE ANALISIS DE VARIACIONES DE COSTO INDIRECTO DE PRODUCCION

METODO DE DOS VARIACIONES		COMPONENTES BASICOS	METODOS DE TRES VARIACIONES		
			I	II	III
Total Variación (A+B+C+D)	Variación Controlable (A+B)	A—Componente del Presupuesto Controlable - Gasto real menos la asignación según el presupuesto flexible por número de horas, número de horas trabajadas realmente.	Variación Primera (A)	Variación Primera (A+B)	Variación Primera (A)
		B—Componente de Exceso de Horas Controlables. La asignación según el presupuesto flexible por número de horas trabajadas realmente, menos la asignación según el presupuesto flexible por horas standard para producción real.	Variación Segunda (B)		Variación Segunda (B+C)
	Variación de Volumen (C+D)	C—Componente de Volumen por Exceso de Horas - el elemento fijo de la tasa de sobrecarga standard por la diferencia de horas reales menos horas standard de producción real.	Variación Tercera (C+D)	Variación Segunda (C)	Variación Tercera (D)
		D—Componente de Volumen y Capacidad - costo fijo standard menos el elemento fijo de la tasa de sobrecarga standard por horas standard de producción real.		Variación Tercera (D)	

El siguiente ejemplo demuestra varias formas del cálculo de las variaciones del costo indirecto de fabricación, como también la parte que juegan en estos cálculos los componentes enumerados en la tabla anterior.

EJEMPLO:

Costo indirecto de fabricación - standard			
Costo fijo por mes			Q.3,000
Costo variable por horas			Q. 15
Volumen standard (producción normal)			
en horas standard del mes			150
Tasa de sobrecarga standard			
por hora standard			
Componente fijo	Q.3,000/150 horas	Q. 20	
Componente variable por hora standard		Q. 15	Q. 35
			<hr/>
Gastos de fabricación reales durante el mes			Q.5,200
Horas-hombre u horas-máquina reales			
durante el mes			141
Horas standard para producción real del mes			
			135

(a) *Aplicación de valores a los componentes*

Componente A

Gastos de fabricación reales durante el mes Q.5,200

Costo presupuestado por horas reales trabajadas:

Costo fijo	Q.3,000	
Costo variable		
(141 horas por Q.15.00)	Q.2,115	Q.5,115
		<hr/>

Componente A Q. 85

Componente B

Costo presupuestado por horas trabajadas Q.5,115

Costo presupuestado por horas standard de producción real:

Costo fijo	Q.3,000	
Costo variable		
(135 horas por Q.15.00)	Q.2,025	Q.5,025
		<hr/>

Componente B Q. 90

Componente C		
Costo fijo standard aplicable a horas trabajadas (141 horas por Q.20.00)		Q.2,820
Costo fijo standard absorbido por producción real (135 horas por Q.20.00)		Q.2,700
Componente C		<u>Q. 120</u>
Componente D		
Costo fijo standard		Q.3,000
Costo fijo standard aplicable a horas trabajadas		Q.2,820
Componente D		<u>Q. 180</u>

Se debe recordar que componente (A) incluye también la variación de precio aplicable a costos fijos.

(b) *Análisis con dos variaciones*

En el sistema de dos variaciones se les llama, la variación contable y la variación de volumen. El primero está formado de los componentes A y B, y el segundo de los componentes C y D; véase la tabla adjunta.

El cálculo de estas variaciones es así:

El volumen de producción "normal" 150 horas standard

Gastos de fabricación reales durante el mes Q.5,200

Gastos asignados a horas standard producidas:

Fijo	Q.3,000	
Variable (135 horas por Q.15.00)	Q.2,025	Q.5,025

Variación controlable		<u>Q. 175</u>
-----------------------	--	---------------

Gastos asignados a horas standard producidas:

Fijo	Q.3,000	
Variable (135 horas por Q.15.00)	Q.2,025	Q.5,025

Costo indirecto absorbido por la producción sobre la tasa standard (135 horas por Q.35.00)		Q.4,725
--	--	---------

Variación de volumen		<u>Q. 300</u>
----------------------	--	---------------

La variación de volumen consiste en el valor del exceso o deficiencia en la absorción del costo fijo standard en la producción real (expresada en horas standard). La variación controlable incluye diferencias de costos causados por otros variables que el volumen de producción y también incluye las diferencias entre los *costos fijos presupuestados y reales*. Sin embargo, la variación controlable representa principalmente las diferencias entre los gastos variables de fabricación según el presupuesto flexible para cierto nivel de producción y la cantidad de los gastos variables reales por el mismo período.

(c) *Análisis con tres variaciones*

Este análisis no es tan común en la práctica como el anterior. Su característica principal, comparándolo con el análisis de dos variaciones, es la separación, el efecto de las diferencias entre horas reales y horas standard en el caso del costo fijo, o el costo fijo, y variable. Por lo tanto, parece que este análisis tiene la ventaja sobre el anterior cuando las diferencias entre horas standard y reales son importantes y no están efectivamente controladas por otros medios.

Hay tres métodos principales en el cálculo de tres variaciones y se caracterizan por las diferentes combinaciones de los componentes básicos.

Método 1

Componentes A y B se tratan como variaciones separadas pero componentes C y D se juntan en una variación, por consiguiente:

1-a variación (A)	85
2-a " (B)	90
3-a " (C) + (D)	300

Q.475

Este método pone más énfasis en las variaciones del costo variable.

Método 2

Componentes A y B forman una variación y componentes C y D se tratan como variaciones separadas, por consiguiente:

1a. variación (A) + (B)	175
2a. " (C)	120
3a. " (D)	180
	<hr/>
	Q.475
	<hr/>

Este método pone más énfasis en las variaciones del costo fijo.

Método 3

Componentes B y C forman una variación y componentes A y D se tratan como variaciones separadas, por consiguiente:

1a. variación (A)	85
2a. " (B) + (C)	210
3a. " (D)	180
	<hr/>
	Q.475
	<hr/>

En este caso la 2a. variación demuestra el costo indirecto aplicable a las horas trabajadas en exceso de las horas standard de la producción real. La 3a. variación representa el costo fijo standard que no fue posible de absorber porque existe capacidad ociosa.

Las variaciones de costos indirectos de fabricación correctamente calculados y analizados, como las variaciones del costo de materia prima, y de mano de obra directa representan excepciones del curso planeado y sirven como una guía para la gerencia en la realización y control de su plan de operaciones. Por consiguiente forman muy buen ejemplo del principio de administración por excepción.

6. Contabilidad para las áreas de responsabilidad

El principio de responsabilidad se mencionó en varias ocasiones en este trabajo, y en esta sección se demuestra este principio como un medio eficaz en el control de los costos de producción. Para contestar la pregunta quién es responsable por cierto costo se debe aplicar cada costo a la sección dentro de la organización donde este costo se originó. El personal de la fábrica en di-

ferentes niveles de autoridad es responsable por diferentes grupos de costos, y por lo tanto, los informes a los distintos jefes deben incluir únicamente los costos por los cuales cada uno de ellos es responsable; en otras palabras, del punto de vista de cada jefe en el proceso de producción hay costos que son controlables por él, y hay otros que son controlables por otras personas. Esta distinción no se debe confundir con la separación entre el costo fijo y el costo variable, porque un jefe, aunque generalmente en el nivel más alto en la organización, puede controlar a menudo no solamente el costo variable pero también el costo fijo, para que se mantengan dentro de los presupuestos y de acuerdo con los standards establecidos.

El siguiente ejemplo incluye dos informes preparados para el supervisor del departamento (A) de producción, uno en la forma convencional y el otro a base de responsabilidad personal del supervisor. Este ejemplo enseña claramente la diferencia que existe entre dos tipos de informe:

	<i>Informe</i>			<i>Informe</i> <i>a base de Responsabilidad</i>		
	<i>Real</i>	<i>Convencional</i> <i>Standard</i>	<i>Variación</i>	<i>Real</i>	<i>Standard</i>	<i>Variación</i>
Materiales directos	152,000	139,000	13,000	152,000	139,000	13,000
Mano de obra directa	69,000	67,000	2,000	69,000	67,000	2,000
	221,000	206,000	15,000	221,000	206,000	15,000
Sueldo-Supervisor	2,200	2,000	200			
Sueldo-Asistente del Supervisor	1,000	1,000	-	1,000	1,000	-
Salarios (inclusive tiempo extra)	8,500	8,000	500	8,500	8,000	500
Prestaciones	2,200	2,000	200	2,200	2,000	200
Fuerza	15,000	13,500	1,500	15,000	13,500	1,500
Suministros	600	700	(100)	600	700	(100)
Mantenimiento	1,200	1,000	200	1,200	1,000	200
Alquiler	700	700	-			
Depreciación	7,900	7,900	-			
Seguro	300	350	(50)			
Depto. Ingeniería	400	400	-			
" Control de Calidad	550	500	50			
Supte. Planta-Gtos. Gles.	890	900	(10)			
Gastos Fabricación	113,440	110,950	2,490	28,500	26,200	2,300
COSTO TOTAL DEL DEPARTAMENTO	334,440	316,950	17,490	* 249,500	232,200	17,300

(*) Controlable por el supervisor de este departamento.

En el informe a base de responsabilidad la aplicación de los gastos de fabricación se reduce al mínimo. Este informe es más claro para el supervisor porque contiene los rubros de costos que él entiende; la operación de su departamento está directamente relacionada con estos costos, y él también reconoce su responsabilidad por las variaciones porque colaboró en la preparación de los presupuestos y standards para su departamento.

En el nivel más alto, por ejemplo del superintendente de la planta, su responsabilidad se extiende no solamente a los costos controlados por sus supervisores, sino también a un nuevo grupo de costos fuera de control de los supervisores pero siempre dentro del área de responsabilidad del superintendente.

Los informes a base de responsabilidad se preparan a menudo en cantidades sin valor, por ejemplo en el caso de desperdicio, u horas-hombre trabajadas. No importa cual sea la forma del informe siempre que contenga las cifras por las cuales el recipiente es responsable.

El control por las áreas de responsabilidad se debe considerar como una de las más eficientes formas del control de los costos de producción, especialmente de los gastos de fabricación, porque se adapta a la estructura real de la organización tratando de controlar los costos a su origen.⁽¹⁵⁾

(15) William Arnstein - *Management Services by Accounting Firms* - 1967 - página 291.

Guatemala es un país en el proceso de desarrollo. Este proceso no incluye únicamente la industria propiamente dicho, pero abarca toda la economía con sus sectores de agricultura, industria, transporte, construcción, banca y otros.

Planificación y control subsecuente de todas estas actividades del sector privado a través de las técnicas modernas de contabilidad contribuyen a la aceleración del proceso del desarrollo. Se puede decir sin ninguna exageración que la correcta aplicación de los principios de contabilidad es un factor poderoso para asegurar el crecimiento y éxito de una empresa nueva, que claramente se puede aplicar también a Guatemala.

Para poder alcanzar este fin es necesario ampliar y modernizar los conceptos de contabilidad que prevalecen todavía en nuestro medio. Al mismo tiempo se debe recordar aquí que ésto no implica el abandono de los sistemas existentes. Como se ha repetido frecuentemente en esta tesis, los datos históricos son indispensables para la contabilidad administrativa. Sin embargo, para poder cumplir con las nuevas exigencias administrativas, el nivel de contabilidad en general debe subir, el sistema contable de la empresa debe ser adaptado mejor a las necesidades de la misma, y el trabajo del departamento de contabilidad debe ser coordinado bien con otros departamentos, especialmente con los de ventas y producción.

También en nuestro medio el contralor forma una parte importante en el proceso de modernización de sistemas contables. En adición a sus calificaciones del contador debe poseer también suficiente experiencia en la aplicación de principios contables, y conocimiento de los presupuestos y distintos sistemas de costos, debe también tener un amplio conocimiento de asuntos administrativos y relaciones públicas especialmente al respecto de su empresa. El debe contar con un personal bien adiestrado. Sin embargo, por otro lado, los dirigentes de la empresa deben reconocer y entender la importancia del trabajo de contralor y de su equipo.

Con el fin de conseguir la información más concreta referente a la aplicación de los instrumentos de contabilidad moderna en el medio guatemalteco llevé a cabo una investigación en 20 empresas industriales en Guatemala cuyos activos según sus últimos balances ascendieron a un total de Q.39,217,272 al final de su último año fiscal, y sus ventas llegaron a Q.35,672,491 por

su último ejercicio contable (la empresa más pequeña del grupo tiene activos por un total de Q.406,000, y ventas por Q.453,000).

La investigación fue basada sobre cuatro cuestiones principales que fueron así.

- (1) ¿Tiene la empresa contralor o su equivalente con la autoridad y obligaciones que le corresponden?
- (2) ¿Existe en funciones un sistema de presupuestos, y se aplica para el control presupuestario?
- (3) ¿Cuál sistema de costos usa la empresa? ¿El costo histórico o el costo standard?
- (4) ¿Cuándo se usa el sistema de costos standard, es el análisis de variaciones satisfactorio desde el punto de vista del control de las operaciones?

Los resultados de tal encuesta, se encuentran resumidos en el cuadro que se da a continuación, y sobre lo cual pueden hacerse las siguientes consideraciones:

	Empresas		Activos		Ventas	
	No.	%	Q.	%	Q.	%
Total investigadas	20	100	39,217,272	100	35,672,491	100
Tienen Contralor	9	45	21,882,525	56	20,777,313	58
" Presupuestos	12	45	16,968,696	43	17,452,400	49
" Control Presupuestario	3	15	3,483,167	9	5,580,748	16
" Costo Standard	9	45	16,218,977	41	16,205,786	45

- (1) Nueve empresas de las veinte investigadas tienen su contralor quien en realidad supervisa y coordina el ramo contable de las operaciones de la empresa. En el resto de las empresas existen varias alternativas de este puesto clave, tales como: Jefe de contabilidad, Gerente administrativo, o Director de finanzas. En la mayoría de estas empresas se explica que la falta del contralor se debe a la dificultad de encontrar el candidato idóneo para este puesto.
- (2) Doce empresas de las veinte investigadas tienen el sistema de presupuestos en diferentes formas y de distintos alcances. Todas argumentan que usan sus presumpues-

tos para fines de control, sin embargo hay sólo tres empresas en el grupo investigado que realmente aplican presupuestos como un instrumento efectivo de control de operaciones reconociendo el principio de delimitación de responsabilidades por los costos incurridos, que es tan indispensable para el éxito del sistema de control presupuestario.

- (3) Nueve empresas de las veinte investigadas usan el sistema de costos standard, y el resto de las empresas usan diferentes sistemas basados en los costos históricos. Algunas empresas usan el costeo directo para información extra contable pero todas usan el sistema de costeo absorbido en su contabilidad.

Referente a las empresas que tienen instalado el sistema de costos standard se distinguen por lo menos cuatro grupos así:

- (a) Sistemas provisionales establecidos teóricamente que todavía no tienen un valor práctico porque los standards no han sido desarrollados suficientemente aún.
- (b) Sistemas establecidos parcialmente. Por ejemplo, hay empresas que usan el sistema de costos standard para materias primas dejando otros costos como costos históricos.
- (c) Sistemas "simplificados" de costos standard donde no existe un análisis adecuado de las variaciones.
- (d) Sistemas completos de costos standard que trabajan satisfactoriamente, solamente dos empresas de las investigadas se pueden clasificar en este grupo.

A continuación se proporciona el cuadro que muestra la distribución de nueve empresas con el sistema de costos standard entre los cuatro grupos enumerados arriba.

	Empresas		Activos		Ventas	
	No.	%	Q.	%	Q.	%
(a) Standards Provisionales	2	10	1,588,436	4	1,364,763	4
(b) Sistema Parcial	3	15	10,741,343	27	8,807,016	25
(c) " Simplificado	2	10	1,756,461	4	2,086,237	5
(d) " Completo	2	10	2,132,737	6	3,947,770	11
Total con el sistema de Costos Standard	9	45	16,218,977	41	16,205,786	45

Según los representantes de la mayoría de las empresas investigadas el problema principal que frena el desarrollo de los sistemas de costos es la escasez de contadores de costos con suficiente base teórica y amplia experiencia.

- (4) Al respecto del análisis de las variaciones, solamente las empresas incluidas en los grupos (b) y (d) del párrafo anterior preparan estos análisis, y algunas los usan en la forma efectiva para los fines de control.

Basándose en esta investigación se han sacado las siguientes conclusiones, referente al desarrollo de contabilidad administrativa en el medio guatemalteco:

- (a) Generalmente se reconoce (mucho más hoy que unos pocos años atrás) la importancia de la contabilidad moderna en el desarrollo y operaciones de la empresa y se están introduciendo las técnicas correspondientes. Al mismo tiempo, se nota la falta en muchas empresas investigadas de una bien estructurada organización contable para poder realizar el proceso de modernización a un ritmo más acelerado.
- (b) La mayoría de las empresas investigadas están conectadas con empresas extranjeras principalmente norteamericanas, y por lo tanto se puede aprovechar los sistemas y métodos de ellas para los fines de la empresa local que es un elemento importante, siempre y cuando se adapten correctamente todos estos conocimientos a la estructura económica del país.

- (c) Se nota la escasez de personal suficientemente entrenado en las técnicas contables y administrativas especialmente en el nivel ejecutivo y también en el ramo de contaduría de costos, que naturalmente es un factor poderoso que frena la aplicación de las técnicas contables modernas.
- (d) Todavía se nota en algunas compañías la falta de entendimiento adecuado por parte de los dueños y dirigentes de la importancia de planificación y control en sus empresas.

Para finalizar estas observaciones sobre la contabilidad administrativa en el medio guatemalteco considero importante hacer algunas sugerencias relacionadas con los puntos (c) y (d) mencionados arriba.

Nuestras Universidades en sus programas de la aplicación de teoría contable podrían poner todavía más énfasis en la discusión de problemas de la empresa en Guatemala, y cómo la contabilidad moderna contribuye a su solución.

Las instituciones que actualmente existen en nuestro país y que ayudan eficazmente a la divulgación de contabilidad administrativa como el Centro de Desarrollo y Productividad Industrial, Asociación de Gerentes de Guatemala, y otros tal vez podrían programar seminarios y cursos sobre la materia más frecuentemente, poniendo más énfasis en ciertos sectores específicos, por ejemplo, en los presupuestos o en la contabilidad de costos.

También, los contadores públicos, sus oficinas profesionales y sus gremios pueden contribuir en una forma más efectiva en este proceso educativo referente a la contabilidad administrativa, a través de la asesoría práctica para sus clientes, el mejor entrenamiento de su personal, y las discusiones periódicas en sus agrupaciones sobre diferentes aspectos de contabilidad moderna.

1. Se debe reconocer la importancia de la contabilidad en el manejo de la empresa moderna, para que la contabilidad asista eficazmente a la gerencia, y a otros miembros de la administración en el planeamiento, dirección, coordinación y control de operaciones.
2. El contralor es el alto ejecutivo de la empresa responsable por el funcionamiento satisfactorio de toda la estructura contable dentro de la empresa. El contralor debe contar con la colaboración de los dirigentes de la empresa, como también de los jefes de otros departamentos, pero básicamente es su capacidad personal la que cuenta más que cualquier otro factor.
3. Cada sistema de costos incluye las siguientes características de costeo: costeo real (histórico) o costeo standard; costeo por órdenes de trabajo, o costeo de proceso u operación; y finalmente costeo absorbido o costeo directo. Sin embargo, en la teoría moderna de la contabilidad administrativa se da preferencia al sistema de costos standard basado sobre los principios de costeo directo que se puede aplicar al costeo por órdenes de trabajo, o al costeo de proceso.
4. El presupuesto es vital para la empresa, y el control presupuestario es un instrumento eficaz en el control de las operaciones de la empresa especialmente si se usa juntamente con el sistema de costos standard.
5. En la planificación de ganancias se considera como las técnicas contables más importantes:
 - (1) los presupuestos;
 - (2) el análisis de la relación entre costo, volumen y ganancias aplicando el sistema de equilibrio;
 - (3) los principios de costeo directo, y
 - (4) el coeficiente de rentabilidad de capital empleado.
6. El presupuesto de ventas es la base para otros presupuestos de operaciones, y también es el instrumento de control de las ventas reales. El análisis de las variaciones entre ventas presupuestadas y reales debe incluir tres com-

ponentes: precio, volumen y composición. El mejor instrumento para controlar los gastos de distribución es el presupuesto.

La aplicación del principio de contribución a la ganancia es la mejor forma de medir los resultados de operaciones de cada sector de ventas.

7. El control de costo de producción se basa sobre el análisis de las variaciones de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación. Para corregir las variaciones es necesario ir al origen del costo correspondiente basándose en el principio de la responsabilidad por los costos incurridos.
8. Se reconoce que la contabilidad moderna es un elemento indispensable en el desarrollo y buen funcionamiento de las empresas en Guatemala pero para acelerar su aplicación se necesita que aumente el número de contadores públicos con amplia preparación en las técnicas modernas contables y en su uso práctico.

- Accountants' Cost Handbook - R. I. Dickey - 2a. edición - 1960 - The Ronald Press Co. ✓
- Dictionary for Accountants - Erick L. Kohler - 3a. edición - 1963 - Prentice Hall Inc. ✓
- Standard and Direct Costing - Cecil Gillespie - 1962 - Prentice Hall Inc.
Contabilidad y Control de Costos - Cecil Gillespie - 1961 - Editorial Diana, S. A.
- Cost Accounting - Adolf Matz, Othel J. Curry, George W. Frank - 4 edición - 1967 - South Western Publishing Co.
- Controllership - J. Brooks Heckert y James D. Willson - 2a. edición - 1963 - The Ronald Press Co.
- Management Accounting for Profit Control - I. Wayne Keller y William L. Ferrara - 2a. edición - 1966 - McGraw Hill Book Co.
- Management Accounting Simplified - Ronald G. Creecy - 1962 - Gordon, Arlen Co. Ltd.
- Management Services by Accounting Firms - William E. Arnstein - 1967 - The Ronald Press Co.
- Accounting and Costs as Tools of Management for control and Analysis - Adolf Matz - 1959 - International Cooperation Administration. ✓
- Costos Standard, su aplicación al medio Guatemalteco - tesis Saúl Guerrero Guerra - 1965.
- Boletines y publicaciones de investigaciones de National Association of Accountants - años: 1959-1967.