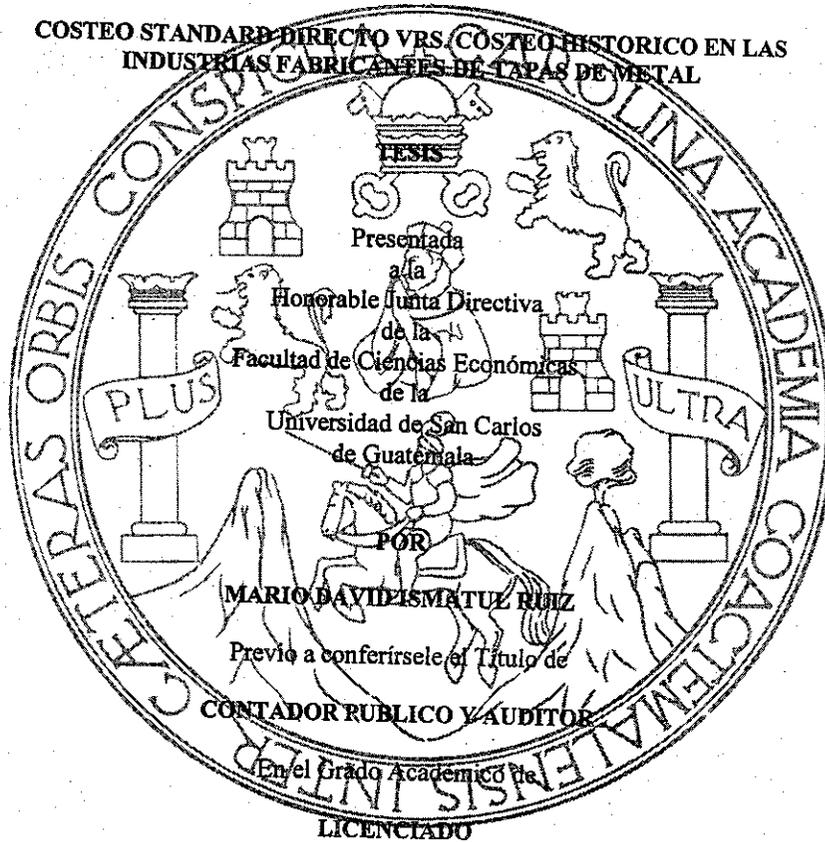


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

COSTEO STANDARD DIRECTO VRS. COSTEO HISTORICO EN LAS  
INDUSTRIAS FABRICANTES DE TAPAS DE METAL



Guatemala, Septiembre de 1999

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

Decano:	Lic.	Miguel Angel Lira Trujillo
Secretario:	Lic.	Eduardo Antonio Velásquez Carrera
Vocal I:	Lic.	Rolando de Jesús Oliva Alonzo
Vocal II:	Lic.	Andrés Guillermo Castillo Nowell
Vocal III:	Lic.	Gustavo Adolfo Vega
Vocal IV:	P.A.E.	Jairo Joaquín Flores Divas
Vocal V:	P.C.	William Tomás Ramírez Raymundo

**EXAMINADORES DE AREAS PRÁCTICAS**

Matemática-Estadística:	Lic. Jorge Orlando Recinos Sandoval
Contabilidad:	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez
Auditoría:	Lic. Oswaldo René Marroquin Galdámez

**JURADO QUE PRACTICO  
EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Lic. José Adán de León
Examinador:	Lic. Jorge Augusto Morales Guinea
Examinador:	Lic. Julio Hernán Oliva Juárez

Guatemala, 26 de febrero de 1999

Señor  
Decano Facultad de Ciencias Económicas  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Ciudad Universitaria zona 12  
Guatemala, C. A.

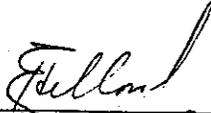
Estimado Señor Decano:

Atendiendo la designación de esa decanatura, según providencia de fecha 7 de marzo de 1997, he procedido a asesorar al señor **Mario David Ismatul Ruiz**, en la preparación de su trabajo de tesis denominado **"COSTEO STANDARD DIRECTO VERSUS COSTEO HISTORICO EN LAS INDUSTRIAS FABRICANTES DE TAPAS DE METAL"**.

En el Contenido de dicho trabajo, se dan a conocer conceptos, básicos sobre el tema, así como un análisis comparativo de los dos métodos de determinación de los costos de Producción en la Industria de Fabricación de Tapas de Metal, contemplando aspectos financieros y técnicos, para su preparación, mostrando los efectos en la utilización de distintos métodos y el efecto financiero entre el uso de uno o de otro.

Por lo anteriormente indicado, me permito recomendar que la presente tesis sea aceptada para su discusión en el examen de tesis, previo a optar al título profesional de **CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR** en el grado académico de **LICENCIADO**.

Agradeciendo la asignación, me suscribo de usted atentamente,

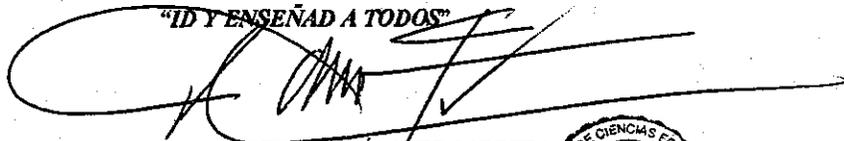
  
Lic. Héctor Alberto Beloso González  
Colegiado 2676  
Asesor

Lic. Héctor A. Beloso González  
CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR  
Colegiado No. 2676

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
TRECE DE SEPTIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE.**

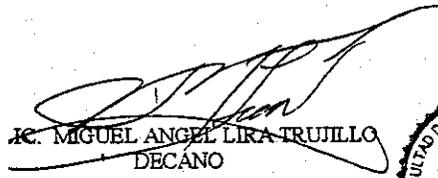
Con base en lo estipulado en el Artículo 23o. del Reglamento de Evaluación Final de Exámenes de Areas Prácticas y Examen Privado de Tesis, el dictamen emitido por el Lic. Héctor Alberto Belloso González, quien fuera designado Asesor y el Acta AUD. 6-99, donde consta que el estudiante **MARIO DAVID ISMATUL RUIZ**, ha aprobado su Examen Privado de Tesis, se le autoriza la impresión del Trabajo de Tesis, denominado: **COSTEO STANDARD DIRECTO VERSUS COSTEO HISTORICO EN LAS INDUSTRIAS FABRICANTES DE TAPAS DE METAL**.

Atentamente,

*"D Y ENSEÑAD A TODOS"*  


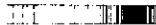
LIC. EDUARDO ANTONIO VELÁSQUEZ CARRERA  
SECRETARIO



  
LIC. MIGUEL ANGEL LIRA TRUJILLO  
DECANO



IMP.



**ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS,**

*Fuente inagotable de sabiduría*

**A MIS PADRES,**

*Jorge Mario Ismatul  
Jesús Ruiz de Ismatul*

*Por ser ejemplo y apoyo en mi vida*

**A MIS HERMANOS,**

*Irma, Fernando, Jorge, Rosa, Rebe, Isai y Ruth*

**A MIS SOBRINOS,**

*Ana Eugenia, María Alejandra, Adreíta, Elder  
Fernando, Claudia, Marito, Nancy, Evely, Melis y  
Maquito*

**A MIS CUÑADOS,**

*Elda, Celia, Cesar, Benjamín y Joe*

*Con mucho cariño*

**A MIS AMIGOS,**

*Manuel López, Lesbia Rivera, Sandra Rivera, y  
Hector Belloso.*

*Por su apoyo y ayuda incondicional*

**A LA FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE  
SAN CARLOS DE GUATEMALA,**

*Con especial agradecimiento.*

## INDICE

	PAGINA
<b>INTRODUCCION</b>	
<b>CAPITULO I</b>	
<b>LA CONTABILIDAD DE COSTOS</b>	
1.1 Definición	1
1.2 Antecedentes de la teoría de los costos	1
1.3 Los costos en la contabilidad	2
1.4 Usos de la contabilidad de costos	4
1.5 Control y contabilidad de la materia prima	7
1.5.1 Control de las materias primas	10
1.5.2 Contabilización de la materia prima	13
1.6 Control y contabilidad de la mano de obra	15
1.6.1 Clasificación de la mano de obra	15
1.6.2 Control de la mano de obra	16
1.6.3 Contabilización de la mano de obra	18
1.7 Control y contabilidad de los gastos de fabricación	19
1.7.1 Métodos para asignar gastos de fabricación a la producción	21
1.7.2 Contabilización de los gastos de fabricación	23
<b>CAPITULO II</b>	
<b>IMPORTANCIA DE LA INFORMACION CONTABLE DE COSTOS</b>	
2.1 Naturaleza	24
2.1.1 El proceso de toma de decisiones	27
2.1.2 El papel del contador de costos en la toma de decisiones	27
2.1.3 Costos del error de predicción	29
2.2 Costos relevantes en la toma de decisiones a corto plazo	29
2.2.1 Decisión de hacer o comprar	30
2.2.2 Decisión de aceptar un pedido especial	33
2.2.3 Decisión de eliminar una línea de producción	35
2.2.4 Decisión de mezcla de producción	36
2.2.5 Decisión de vender o procesar adicionalmente	39
2.3 Costos para la determinación de los precios	41
2.3.1 Determinación del precio sobre el costo total	42
2.3.2 Determinación del precio en base al costo marginal	43
2.3.3 Determinación del precio sobre rendimiento de la inversión	45

## INTRODUCCION

El presente trabajo se ha realizado con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la contabilidad de costos como uno de los distintos campos en el que el Contador Público y Auditor puede desarrollar su vocación profesional.

El campo de la contabilidad de costos es quizá uno de los más amplios, ya que a pesar que existe una variedad de teoría acerca de este tema, en la realidad se demuestra que cada empresa tiene su particular forma de aplicarla a sus procesos productivos, esto obliga al CPA a capacitarse de manera continua con el propósito de cumplir objetivamente la función de consultor en las empresas donde presta sus servicios.

El costeo directo como valiosa herramienta en el proceso de toma de decisiones es una de las áreas de la contabilidad de costos que el CPA debe conocer desde sus conceptos básicos hasta sus ventajas y desventajas, con el propósito de sugerir o desaprobar su uso en las empresas, sin embargo, de acuerdo con la dinámica actual de los mercados, donde lo único estable es el cambio, creemos que el costeo directo es una de las más acertadas propuestas con el fin de encarar el proceso de apertura global de mercados, donde la eficiencia, calidad y la competitividad en costos y precios son la clave de la supervivencia.

La investigación fue desarrollada de manera que cada capítulo tenga relación con el anterior, con esto pretendemos que el lector cuente con un trabajo integral, que le permita comprender la importancia de la contabilidad de costos, no solo como un sistema concebido para generar reportes históricos de resultados, sino como una herramienta al alcance de la administración para anticiparse a las exigencias de mercados cambiantes y mucho más exigentes de estándares de calidad y a precios competitivos.

Por lo tanto, en el Capítulo I se desarrolla el tema de contabilidad de costos, definición, los antecedentes de la teoría de los costos, los costos en la contabilidad, el uso de la contabilidad de costos, y finalmente conocer la forma de controlar y registrar materia prima, la mano de obra y los gastos de fabricación, como elementos del costo.

En el Capítulo II, se describe la importancia de la información de costo principalmente en el proceso de toma de decisiones, incluyéndose temas acerca de naturaleza de la información contable de costos, proceso de toma de decisiones, así como los costos relevantes en la toma de decisiones a corto plazo, costos para la determinación de precios y costos en la toma de decisiones para la inversión de capital.

En el Capítulo III se desarrolla el tema de la clasificación de los costos, donde se pretende transmitir principios teóricos de los costos históricos y predeterminados para sustentar la comparación que en el capítulo práctico se realizará. Además se profundizará en el tema del sistema de costeo standard directo, conociendo sus antecedentes, definición, ventajas y desventajas, conocer acerca del punto de equilibrio en el sistema de costeo directo, el análisis costo-ganancia-volumen y la utilización del costeo directo para la determinación de precios de venta.

En el capítulo IV se realiza una comparación y análisis teórica-práctica entre el sistema de costeo histórico y el costeo directo, además de enunciar los beneficios de la aplicación del costeo directo en las industrias fabricantes de tapas de metal.

Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones resultantes del trabajo de investigación desarrollado, con las que se considera haber alcanzado los objetivos planteados para el desarrollo de este trabajo.

## CAPITULO I

### 1. LA CONTABILIDAD DE COSTOS

#### 1.1 DEFINICION

En términos generales puede decirse que contabilidad de costos es un proceso ordenado que aplicando principios de contabilidad generalmente aceptados, persigue registrar, clasificar, resumir y presentar los costos de operación de una empresa, de forma que con los informes que esta genere acerca del costo de producción y venta de uno o varios artículos o servicios, la administración se provea de las herramientas necesarias para determinar de una manera eficiente el rumbo presente y futuro de las operaciones de las empresas.

#### 1.2 ANTECEDENTES DE LA TEORIA DE LOS COSTOS

La teoría de los costos se basa principalmente en la producción de bienes y prestación de servicios, y ésta sustenta el principio que el ingreso procedente de cualquier actividad económica debe ser superior a los desembolsos necesarios para su producción, de tal forma que la diferencia entre el ingreso y el costo se constituye como el rendimiento o la utilidad que cualquier empresa desea alcanzar.

El término costo ofrece una multiplicidad de significados, ya que no existe una definición que abarque todos los aspectos implícitos en él, ya que desde distintos puntos de vista tiene incluidos aspectos sociales y económicos, por lo que se hace necesario delimitar el contenido del término costo en sus definiciones principales.

### 1.3 LOS COSTOS EN LA CONTABILIDAD

Si suponemos que el empresario ha elegido ya entre las diversas opciones de la industria en la que más le conviene operar, es necesaria la realización de una inversión para llevar a cabo la producción. Los precios a que adquirirá los bienes, serán los que rigen en el mercado, precios que para efectos contables representarán costos de inversión. Toda producción de bienes o prestación de servicios lleva implícito un desembolso previo y una espera, hasta el momento en que se obtiene el producto terminado, que puesto a disposición del mercado se convierte en ingresos. Por lo tanto los costos de inversión aparecen en toda empresa antes que los ingresos que se puedan generar por la venta de los productos o servicios.

De manera que ya elegida la alternativa más viable de producción, el hecho económico es el costo incurrido en la adquisición de bienes instrumentales, como terrenos, edificios, maquinaria y equipo, vehículos, materias primas y materiales, etc., sin cuya posesión y operación no es posible llevar a cabo la producción. Son pues los costos de inversión o reales los que registra la contabilidad, y en este caso dentro del proceso de producción, representa las unidades técnicas medibles en dinero.

Si consideramos a la unidad productora ya organizada como un negocio en marcha, su producción es llevada al mercado para su venta, y es aquí donde surge la interrogante, ¿Cuál es el costo correspondiente a estos ingresos?

Si para obtener estos ingresos de la venta del producto terminado de la empresa ha sido necesaria la inversión previa en maquinaria, herramientas, edificios, equipos

auxiliares, todos estos de carácter fijo, ¿Cuál será la parte que corresponde a las unidades producidas?

También se han hecho desembolsos en materias primas, mano de obra directa, materiales de producción, servicios técnicos, todos estos de carácter variable; ¿Cuánto corresponde a las mismas unidades producidas terminadas y cuánto a las unidades que han quedado en proceso?. Aplicar a los ingresos obtenidos en un tiempo determinado, los costos correspondientes al mismo período contable, constituye uno de los problemas más complejos que existen en la contabilidad y para ello se requiere de un conjunto de cálculos cuya exactitud y correcta aplicación, depende la determinación de la utilidad. Si a los ingresos se les resta el costo de inversión correcto, la utilidad determinada será lo más aproximada a la realidad, pero si se le resta un costo de inversión superior o inferior al verdadero, la utilidad será falsa.

Sin embargo, el perfeccionamiento en los procedimientos contables ha permitido aplicar con mayor exactitud el costo correspondiente a una suma de ingresos. Dentro de la compleja organización económica actual, en la que la producción y el cambio se aceleran cada día más, se ha requerido de una técnica contable que permita captar, clasificar y prorratear los diferentes elementos del costo a las diversas actividades, con igual rapidez, a fin de sintonizar los ingresos con sus costos de inversión respectivos. Y es aquí donde nace una nueva interrogante, ¿Cuál es el costo que corresponde al período corriente y cuál a períodos contables futuros?. Los costos que corresponden al período que se está trabajando se deduce de los ingresos correspondientes y forman parte del estado de resultados y los costos que corresponden a períodos futuros aparecen en el estado de situación, tomando la forma de una cuenta de activo. Por lo tanto, cualquier partida del activo representa un costo

de inversión en constante proceso de transformación en función del tiempo. La recuperación de este costo dentro del concepto de negocio en marcha, se logra considerándolo como deducción de los ingresos, y cualquier partida de gastos en el estado de resultados significa un costo incurrido aplicable al período corriente.

#### **1.4 USOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS**

Las dos principales ramas de la contabilidad son la contabilidad financiera y la contabilidad de costos. La contabilidad financiera se ocupa principalmente de proporcionar informes para uso externo, para informar a las personas que proveen fondos a la empresa y a terceras personas que estén interesadas en las operaciones financieras del negocio. Entre las personas que proveen fondos se encuentran los accionistas, propietarios de la empresa y los acreedores quienes proporcionan préstamos.

La contabilidad financiera por lo tanto se encarga de la elaboración de informes financieros con base en datos históricos, limitándose a las operaciones de la empresa como un todo, haciendo referencia a las operaciones de cada una de las líneas de producción o divisiones.

La contabilidad de costos o contabilidad gerencial se ocupa principalmente de la acumulación y del análisis de costos e ingresos futuros esperados, que en otras palabras es la información relevante para uso interno de la administración en la planeación, el control y la toma de decisiones.

La contabilidad de costos es "una técnica o método para determinar el costo de un proyecto, proceso o producto utilizado por la mayor parte de las entidades legales de una

sociedad, o específicamente recomendado por un grupo autorizado de contabilidad<sup>1</sup>, por lo tanto el proceso de la contabilidad de costos implica:

- **Identificación.** El reconocimiento, análisis y evaluación de las transacciones comerciales y otros hechos que puedan cuantificarse y contabilizarse de una manera apropiada.
- **Medición.** La cuantificación, que incluye estimaciones de las operaciones comerciales y otros eventos que se han causado o puedan causarse.
- **Acumulación.** El enfoque ordenado y coherente para el registro y apropiada clasificación de las operaciones comerciales y otras situaciones de carácter económico.
- **Análisis.** La determinación de las razones y las relaciones de la actividad informada con otras circunstancias de carácter económico.
- **Preparación e Interpretación.** La coordinación de la contabilización y la planificación de datos presentados de manera lógica y ordenada para que llene las expectativas de información.
- **Comunicación.** La presentación de los informes necesarios a la administración y otras personas para usos internos y externos.

La administración utiliza la contabilidad de costos para:

- **Planear.** Para lograr la comprensión de las transacciones comerciales esperadas y otros incidentes económicos y su consiguiente impacto en el negocio.
- **Evaluar.** Ya que juzga las implicaciones de diversos hechos pasados y futuros.

---

<sup>1</sup> National Association of Accountants. Statements on Management Accounting, Management Accounting Terminology, Statement No. 2, pag.25

- **Controlar.** Garantizar la integridad de la información financiera que se relacione con las operaciones de la empresa y la correcta utilización de sus recursos.
- **Implementar un sistema de información.** Que contribuya a la medición efectiva del desempeño de las áreas con responsabilidades definidas en la organización. No obstante lo anterior, el compromiso de recomendar un sistema de contabilidad de costos que satisfaga las necesidades de la empresa recae en el contador de costos, quien deberá justificar la necesidad y resultados esperados para que la gerencia autorice el desarrollo del sistema de contabilidad de costos que sea más beneficioso para la empresa.

Los objetivos de la contabilidad de costos de manera formal son expuestos seguidamente:

- Proveer información referente a la determinación del costo de producción de un artículo, para medir la utilidad y valorizar el inventario (estado de resultados y estado de situación financiera).
- “Suministrar información requerida para las operaciones de planeación, evaluación y control, salvaguardar los activos de la organización y comunicarse con las partes interesadas y ajenas a la empresa.
- Participar en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales, y ayudar a coordinar los efectos en la organización”<sup>2</sup>.

Para lograr los objetivos anteriormente expuestos la administración delega en el contador de costos la responsabilidad de desarrollar las actividades necesarias de

---

<sup>2</sup> National Association of Accountants. Statements on Management Accounting, Objectives of Management Accounting, Statement No. 1B, página 2.

planeación, evaluación, control y aseguramiento de la contabilización de los recursos y de la presentación de la información para uso interno y externo.

Dentro de estas actividades el contador de costos deberá preparar informes, interpretar y administrar adecuadamente los recursos, desarrollo de sistemas de información, implementación tecnológica, verificación y administración. Los pasos operacionales para la realización de las actividades requeridas son: identificación, medición, acumulación, análisis, preparación, interpretación y comunicación.

Como resultado final tendremos un sistema de información de contabilidad de costos que permita desarrollar de una manera sencilla la actividad principal de la administración, la toma de decisiones, como la consideración cuidadosa de los cursos alternos de acción y la selección de la mejor alternativa con el fin de lograr los objetivos específicos de la empresa.

#### **1.5 CONTROL Y CONTABILIDAD DE LA MATERIA PRIMA**

La materia prima es el elemento primario del costo de producción, por lo tanto es vital mantener una contabilidad minuciosa de ésta, con el objeto de protegerlas de robo o mala utilización, la complejidad del control de la materia prima va relacionado en primera lugar con el valor de estas y en segunda instancia con la susceptibilidad de poder colocarlas en el mercado, cuando estas son robadas. Al respecto se establece a veces una analogía entre el control del efectivo y de las materias primas, se hace notar que estas últimas son equivalentes a dinero y por lo tanto exigen controlarse por las mismas razones que al efectivo. Esta analogía pierde en algún grado su validez si consideramos que el dinero

como tal puede usarlo cualquiera, en tanto que el valor de las materias primas tienen más bien un campo relativamente limitado de empleo.

El volumen de la mayor parte de las materias primas en proporción a su valor es un obstáculo para el robo en grandes cantidades, por lo tanto, el cuidado que debe ponerse en salvaguardarlas contra su malversación depende de la mayor o menor extensión de su uso.

En resumen, las principales ventajas que pueden alcanzarse con el control de las materias primas se enumeran a continuación:

- Reducción de los riesgos de pérdidas por malversación y robo.
- Control de las pérdidas por obsolescencia, por la renovación del mercado.
- Protección contra las pérdidas ocasionadas por la depreciación y el desgaste.
- Economía realizada por la reducción de capital inmovilizado en:
  - a) Espacio para su almacenamiento.
  - b) En materiales almacenados.

Los principios que rigen la contabilización de las materias primas son:

- Todas las transacciones relacionadas con la compra, recepción, almacenaje y consumo de materias primas deben basarse en ordenes escritas, debidamente autorizadas por un funcionario responsable.
- Debe ser posible en cualquier momento determinar la cantidad y costo de cada clase de materias primas que se encuentren en existencia.
- Todas las materias primas que no se necesiten de manera inmediata en los procesos de producción deben ser almacenadas en un lugar seguro bajo la custodia y supervisión adecuada.

Se debe determinar con facilidad la clase y cantidad de las materias utilizadas en el departamento de producción o en la producción de determinada cantidad de artículos solicitados.

Todas las cuentas de costos e inventarios de materias primas se deben comprobar en cuánto a su exactitud en total por medio de cuentas de control en el diario mayor general.

Debe existir una revisión cruzada de todos los movimientos de materias primas, para evitar fraudes o robos, excepto en casos de colusión entre las personas involucradas.

Derivado de la importancia del control de la materia primas, se abordará de manera general, los métodos contables que requieren una coordinación de labores y un conjunto de normas y registros que sirvan de instrumento de control en cada una de las etapas, desde la adquisición del material hasta su consiguiente utilización, abarcando su compra, recepción, almacenaje, entrega a departamentos interesados, contabilización de entradas y salidas y su valuación.

En el manejo, control y contabilización de las materias primas intervienen tres departamentos, el de compras, el de almacén y el de contabilidad. El primero tiene como función principal adquirir la materia prima necesaria, en cuánto a cantidad, especificaciones de calidad, precio y fechas convenientes, el segundo recibe, almacena y entrega las materias primas previa autorización respectiva, y el tercero registra los asientos contables de las operaciones realizadas.

Desde el punto de vista contable, las etapas de los departamentos de compras y almacén se manejan a través de formas, a las cuales nos referiremos brevemente, quedando

fuera del presente estudio los métodos más apropiados para comprar, recibir, almacenar y despachar la materia prima.

### **1.5.1 CONTROL DE LAS MATERIAS PRIMAS**

Para realizar de una manera eficiente el proceso de adquisición de materias primas se hace necesario el adecuado manejo de las siguientes formas:

#### **a) SOLICITUD DE COMPRA ( Anexo I )**

Esta forma tiene por objeto solicitar al departamento de compras las materias primas que se necesitan en caso que no se encuentren en existencia en el almacén. Estas son hechas generalmente por el jefe del departamento que necesita dichas materias primas y deben estar firmadas o aprobadas por un funcionario responsable para mostrar que la compra ha sido autorizada.

Los principales puntos informativos que debe contener la solicitud de compra son: fecha, No. de la solicitud, cantidad y descripción de los materiales solicitados, destino de los mismos, fecha de entrega, firma de la persona que solicita, firma del funcionario que aprueba la solicitud.

#### **b) ORDEN DE COMPRA ( Anexo II )**

Al recibir la solicitud de compra, el departamento de compras contacta con los proveedores de manera telefónica, por correspondencia o por entrevistas personales, y elige a cuál de ellos ofrece las condiciones de compra más ventajosas para la empresa. Al cerciorarse de esto emite la orden de compra, que es una solicitud a un proveedor para que suministre ciertos materiales especificados en ella. Los detalles de información que debe contener la orden de compra son: fecha, No. de la orden, No. de la solicitud de compra

nombre y dirección del proveedor, condiciones, instrucciones de embarque, fecha de entrega exigida, cantidad y clase de las materias primas solicitadas, precio por unidad, condiciones de pago y la firma del comprador.

Todas las ordenes de compra deben tener una numeración consecutiva y debe archivarse una copia en orden numérico para poder realizar consultas de los pedidos en cualquier momento. Todas las ordenes de compra deben ser firmadas por un funcionario autorizado del departamento de compras, y debe anotarse en ellas el No. de la solicitud de compra en que se basa la orden, de forma que la autorización completa de la compra forme parte del registro.

Las personas que guardan relación estrecha con dicha forma son: en primera instancia, el proveedor que debe saber que es lo que va a entregar y en que condiciones, segundo el encargado de las compras que es el que solicita, tercero el encargado del almacén que debe saber que es lo que va a recibir y cuarto el departamento de contabilidad, que debe estar informado de las actividades del departamento de compras, para proceder a la contabilización en el momento oportuno.

#### **c) ENTRADA DE ALMACEN ( Anexo III )**

El encargado del almacén al recibir las materias primas, deberá verificarlas, así como confrontar los datos que sean necesarios para constatar que son las materias primas que se han solicitado. Una vez revisado los artículos, procede a revisar que la factura que el proveedor ha extendido, contenga los datos correctos, en relación a la orden de compra que sustenta la entrega y los datos de identificación de la empresa.

Luego de ello procede llenar la forma de entrada al almacén, la cuál deberá contener como mínimo, fecha, nombre del proveedor, No. de la orden de compra, No. de factura, descripción del material, cantidad, unidad de medida, valor unitario y valor total, el código asignado dentro del almacén, la cuenta de cargo, la cuenta de abono, firma de las personas que intervienen en la recepción y control, el auxiliar de almacén, el jefe de almacén y el auxiliar de contabilidad que se encargará de establecer el criterio contable.

**d) REQUISICION DE ALMACEN ( Anexo IV )**

Esta es una orden por escrito para que el departamento de almacén entregue determinadas materias primas en ella especificadas. Habitualmente esta forma la realizan las personas interesadas con autorización de un funcionario responsable. Los datos informativos que debe contener son: fecha, número de la requisición, cantidad y clase de la materia prima, código de almacén, la firma de la persona que recibe las materias primas y la firma de la persona que autoriza.

**e) SALIDA DE ALMACEN ( Anexo V )**

De ninguna manera debe salir materia prima del almacén sin contar con la requisición respectiva. Contra la presentación de la requisición, el departamento de almacén entregará las materias primas y elaborará la forma salida de almacén, que contendrá los datos informativos siguientes: fecha, No. de la requisición, No. correlativo de la salida de almacén, el destino de las materias primas, la descripción, cantidad, unidad de medida y código de las materias primas, las cuentas contables de cargo y abono, el valor que sea asignado, el cuál dependerá del sistema de valuación de inventarios que la empresa utilice, la firma de quien recibe y la firma de quien entrega.



- Para reversar el registro de la orden de compra en cuentas per contra:

p#3 \_\_\_\_\_ día xx \_\_\_\_\_

Ordenes de compra locales por pagar ( Cuentas de Orden ) Q. 5,500.00

Ordenes de compra locales ( Cuentas de Orden ) Q. 5,500.00

- Cuando se emite el pago correspondiente al proveedor:

p#4 \_\_\_\_\_ día xx \_\_\_\_\_

Proveedores Q. 5,500.00

Caja o Bancos Q. 5,500.00

- Cuando el departamento solicitante desea hacer uso de las materias primas compradas, emite la requisición de almacén y la traslada a la persona designada para el despacho de los productos, esta persona es la encargada de emitir la respectiva salida del almacén, la cuál debe codificarse de la siguiente forma:

p#5 \_\_\_\_\_ día xx \_\_\_\_\_

Materias primas proceso Q. 5,000.00

Almacén de materias primas Q. 5,000.00

- Al final del proceso productivo, esta materia prima se convierte en un artículo terminado, combinada con los otros elementos del costo, mano de obra y gastos de fabricación, para efectos de este ejemplo, este paso se codificara así:

#6 \_\_\_\_\_ día xx \_\_\_\_\_

Almacén de productos terminados

Q. 5,000.00

Materias primas proceso

Q. 5,000.00

**6 CONTROL Y CONTABILIDAD DE LA MANO DE OBRA**

La mano de obra es el segundo elemento del costo y está constituido por el esfuerzo físico y mental para la elaboración de un artículo. El costo de la mano de obra es el precio remuneración que se paga por el uso del recurso humano.

El costo del trabajo no solo está representado por los salarios sino también por la suma de todas las prestaciones laborales que sean obligatorias por ley, que tienen un carácter de servicio social y que constituyen costos indirectos de la producción y que son deducciones en última instancia de los ingresos obtenidos por la empresa.

**6.1 CLASIFICACION DE LA MANO DE OBRA****MANO DE OBRA DIRECTA**

La mano de obra directa es la remuneración que se paga a los obreros que trabajan directamente en la producción de un artículo, esta puede ser fácilmente asociada al producto y representa un costo de mano de obra importante en la fabricación de dicho producto.

La mano de obra directa combinada con la materia prima se considera un costo íntimo y cuando se agrupa con los gastos de fabricación se considera costo de conversión.

## **b) MANO DE OBRA INDIRECTA**

Es el costo de mano de obra que no puede relacionarse directamente a un artículo, aunque necesaria, no puede identificarse fácilmente con las unidades producidas.

Entre los trabajadores cuyos servicios están indirectamente relacionados con el volumen de producción están los supervisores de trabajo, los diseñadores, y los inspectores de producción. La mano de obra indirecta se considera como parte del costo indirecto de producción.

La contabilidad de costos se concreta por lo tanto a la acumulación de los gastos por mano de obra que la empresa realiza, en las cuentas respectivas, y luego proratearlos a la producción y asignarlos a los departamentos afectados, para finalmente llegar al producto terminado y obtener su costo.

Los principales fines del control de la mano de obra son:

- Controlar el empleo de la mano de obra y su valor en dinero ( costo-trabajo)
- Elaboración de nóminas de sueldos.
- Asignar el costo del trabajo directo a cada orden de producción, proceso, departamento, operación, etc., y la mano de obra indirecta a la cuenta de producción respectiva.

### **1.6.2 CONTROL DE LA MANO DE OBRA**

El control de la mano de obra en la mayoría de industrias generalmente comprende tres etapas: control del tiempo, elaboración de la nómina y la asignación de costos de la nómina. Estas actividades deben realizarse antes de incluir la nómina en los registros contables.

### **a) CONTROL DEL TIEMPO**

En la mayoría de empresas que fabrican a gran escala se utilizan dos documentos que tienen por objeto el control del tiempo, la tarjeta de tiempo y la boleta de trabajo.

Una *tarjeta de tiempo* (tarjeta reloj), la inserta el empleado en varias ocasiones durante el día: al llegar, al salir a su horario de almuerzo, al entrar del almuerzo y cuando finaliza su jornada de trabajo. Este control del tiempo se puede llevar por medios mecánicos utilizando una tarjeta de cartón y relojes marcadores, o por medios automatizados donde se extiende un *gáfete* de identificación a cada empleado, que contenga la información de la empresa y del empleado, y por medio de código de barras se incluyen también los datos del código que se le asigna a cada uno de los empleados. La diferencia entre estos métodos, es el tiempo de recolección de datos, ya que en el sistema mecánico se debe realizar una tarjeta por cada periodo de tiempo (mes, quincena, semana) y recoger al finalizar este período las tarjetas de todos los empleados, con la posibilidad del extravío de alguna de ellas. En el sistema automatizado al finalizar el período de tiempo que se va a pagar, lo único que se debe hacer es generar un listado que enumere los marcajes que ha realizado cada empleado para que sea autorizado por el jefe de cada departamento.

Las boletas de trabajo se utilizan cuando se lleva un sistema de costos por ordenes específicas o cualquier otro procedimiento en el cuál se desee saber la cantidad de horas dedicadas por el trabajador a cada uno de los trabajos asignados, dichas boletas son preparadas a diario por los empleados de acuerdo al tiempo invertido en cada orden, estas indican la cantidad de horas trabajadas, la descripción del trabajo realizado y el valor asignado a ese tiempo de trabajo. No se utilizan cuando se trabaja con un sistema de costos por proceso, porque el trabajador desempeña un proceso continuo; ni en aquellos casos en

que no se necesita determinar en forma exacta el tiempo empleado en cada trabajo, en virtud de la naturaleza continua de la producción.

#### **b) CALCULO DE LA NOMINA TOTAL**

La función principal del departamento de recursos humanos es calcular la nómina total, incluyendo la cantidad bruta ganada y la cantidad neta a pagar después de las deducciones (tasa de seguridad social, impuesto sobre la renta y otros impuestos).

El departamento de recursos humanos debe llevar un adecuado registro de cada uno de los empleados en cuanto a su ubicación departamental y su escala salarial.

#### **c) ASIGNACION DE LA NOMINA A LOS COSTOS**

Con las tarjetas de tiempo y las boletas de trabajo como guía, el departamento de contabilidad de costos debe asignar los costos totales de la nómina a cada orden de trabajo individual, departamento o producto de acuerdo al sistema de determinación de costos unitarios que la empresa utilice.

#### **1.6.3 CONTABILIZACION DE LA MANO DE OBRA**

Por lo general las nóminas se preparan de forma semanal, quincenal o mensual. El sueldo bruto para cada empleado se obtiene multiplicando los días trabajados de acuerdo con la tarjeta de tiempo por el sueldo por día, más cualquier bonificación o tiempo extraordinario. Los asientos en el diario mayor general para registrar la nómina y los pasivos relacionados con las cantidades retenidas se elaboran en cada período de nómina.

Regularmente los gastos de nómina y su correspondiente distribución se registra al final de cada mes.

La jurnalización básica para registrar los costos de la mano de obra son:

#1 \_\_\_\_\_ día xx \_\_\_\_\_

Mano de obra en proceso

Mano de obra directa	Q. XXX	
<u>Gastos de fabricación en proceso</u>	Q. XXX	
Mano de obra indirecta	Q. XXX	
Restaciones laborales	Q. XXX	
Deducciones por pagar (ISR, IGSS, BANTRAB, ahorro)		Q. XXX
Caja o Bancos (Neto pagado)		Q. XXX

Cuando se pagan a quien correspondan las deducciones:

#2 \_\_\_\_\_ día xx \_\_\_\_\_

Deducciones por Pagar	Q. XXX	
Caja o Bancos		Q. XXX

**7 CONTROL Y CONTABILIDAD DE LOS GASTOS DE FABRICACION**

Los gastos de fabricación son el tercer elemento del costo de un producto. Desde el punto de vista contable, los gastos de fabricación son todos aquellos gastos indirectos que son indispensables para que una industria se encuentre en condiciones de elaborar la producción, los cuales no pueden ser aplicados o identificados de manera directa en cada

unidad producida, ni en un proceso productivo en particular. Dichos gastos son expresión monetaria de la capacidad productiva de una empresa, y se refieren de manera principal a las partidas necesarias para operar, mantener, proteger y guardar de manera eficiente la planta y sus equipos.

Algunos ejemplos de gastos de fabricación:

- Mano de obra indirecta y materiales indirectos
- Mantenimiento de la maquinaria y de las instalaciones
- Depreciación de la maquinaria y de las instalaciones
- Energía eléctrica
- Arrendamientos

Los gastos de fabricación se pueden dividir en tres categorías con base en su comportamiento en relación con el volumen de la producción, estas categorías son:

- a) *Gastos de fabricación variables*, es el total de costos indirectos de fabricación que varían de manera proporcional al volumen de la producción, es decir mientras más alto sea el número de unidades producidas, mayor será el total de los gastos de fabricación variables. Sin embargo, el costo de fabricación variable por unidad permanece constante a medida que el volumen de producción aumente o disminuya. La mano de obra indirecta y los materiales indirectos de producción son ejemplos de gastos de fabricación variables, ya que su monto en unidades y valores está relacionado de forma proporcional a los volúmenes de producción.
- b) *Gastos de fabricación fijos*, el total de los gastos de fabricación fijos permanece constante, independientemente de los cambios en el nivel de producción de la planta.

Los arrendamientos, la depreciación por línea recta, son ejemplos de gastos de fabricación fijos.

- c) *Gastos de fabricación mixtos*, estos gastos no son ni totalmente fijos, ni totalmente variables en su naturaleza, pero tienen características de ambos. Los gastos de fabricación mixtos deben al final separarse en sus partes fijas y variables para propósitos de control. El arrendamiento de camiones para la planta, el sueldo de los supervisores de planta son algunos ejemplos de gastos de fabricación mixtos.

La clasificación de los gastos de fabricación en variables y fijos es útil para:

- Preparación de presupuestos para las operaciones futuras. Los gastos clasificados como directos o indirectos con respecto a un producto o departamento son útiles para determinar la rentabilidad de las líneas de producción o la contribución de un departamento a la utilidad de la empresa.
- Poder asignar sobre alguna base razonable de distribución los costos indirectos de fabricación a el total de la producción con el objeto de determinar cuál es el costo indirecto de fabricación de cada unidad producida.

#### 1.7.1 METODOS PARA ASIGNAR GASTOS DE FABRICACION A LA PRODUCCION

Debido a la imposibilidad de determinar de manera exacta que proporción de gastos de fabricación corresponde a cada unidad que se produce, se debe utilizar un método indirecto, para prorratar dichos gastos a la producción en general. Para esto hay que encontrar la base de distribución que sea más equitativa, advirtiendo sin embargo que las distintas bases utilizadas no dejan de ser un tanto arbitrarias.

Esta distribución, de acuerdo a si los costos son históricos o predeterminados, puede realizarse tomando los datos de los libros de contabilidad, es decir, sobre una base histórica, o bien predeterminando los gastos de fabricación para obtener un coeficiente anticipado. En el primer caso es necesario esperar a que finalice el periodo de costos, que generalmente es un mes, para hacer dicha distribución, hasta que la totalidad de estos gastos hayan sido acumulados. En el segundo método se han tomado en cuenta presupuestos y experiencias anteriores, para calcular el coeficiente que servirá de base para la asignación de los costos de fabricación.

Los métodos para distribuir los gastos de fabricación al volumen de la producción, suelen tener como base el valor, el tiempo o las unidades que se han producido. Las distribuciones en base al valor, se pueden calcular sobre:

- Monto de la mano de obra directa
- Monto de la materia prima
- Monto del costo primo

Los métodos de base tiempo, se pueden calcular sobre:

- Cantidad de horas de la mano de obra directa
- Cantidad de horas de la mano de obra directa y la mano de obra indirecta
- Cantidad de horas-máquina

Los métodos en base al tiempo son reconocidos como los más equitativos ya que no se encuentran sujetos a las fluctuaciones del valor de las materias primas o de la mano de obra; pero principalmente porque los gastos de fabricación guardan una relación más estrecha con el tiempo que con el factor valor.

## 7.2 CONTABILIZACION DE LOS GASTOS DE FABRICACION

Los gastos de fabricación deben acumularse en cuentas que definan claramente su origen, ya sea por departamentos o secciones y al final del mes deben ser asignados de acuerdo a la base de distribución que sea más razonable, de acuerdo al tipo de artículos que se están fabricando.

Un ejemplo de la contabilización sería:

#1           ----- día xx -----

<b><u>Gastos de fabricación</u></b>		<b>Q. XXX</b>
Materiales indirectos	Q. XXX	
Plano de obra indirecta	Q. XXX	
Depreciaciones	<u>Q. XXX</u>	
Inventario de materiales		Q. XXX
Salario por pagar		Q. XXX
Depreciación acumulada		Q. XXX
<i>Por la acumulación de los gastos de fabricación durante un período de costo</i>		

#2           ----- día xx -----

Gastos de fabricación en proceso		Q. XXX
<b><u>Gastos de fabricación</u></b>		<b>Q. XXX</b>
Materiales indirectos	Q. XXX	
Plano de Obra Indirecta	Q. XXX	
Depreciaciones	<u>Q. XXX</u>	
<i>Por el prorrateo a la producción del mes.</i>		

## CAPITULO II

### IMPORTANCIA DE LA INFORMACION CONTABLE DE COSTOS

#### 1.1 NATURALEZA

La evolución del proceso contable, como técnica para suministro de información, ha relegado a un segundo plano la idea de verlo únicamente como forma de registro de hechos históricos, tal avance ha colocado a la contabilidad de costos como la herramienta por excelencia para facilitar el proceso de administración de una empresa y principalmente a toma de decisiones tanto internas como externas.

El acelerado desarrollo de los mercados actuales donde lo único constante es el cambio, exige mejor preparación de los funcionarios encargados de la administración de los negocios, si es que las empresas desean colocarse en una posición privilegiada en el entorno competitivo del mercado, para lograrlo se requiere fundamentalmente el contar con un sistema de información relevante, confiable y oportuno, generado a través de la implementación de un adecuado sistema de contabilidad.

Como hemos analizado, la contabilidad es útil a un conjunto de usuarios, lo que da origen a diversas ramas de la contabilidad, las cuales deben ser parte del sistema de información que la empresa ha elegido utilizar, entre estas clasificaciones podemos mencionar:

- 1) *Contabilidad financiera.* Es un sistema orientado a suministrar información a terceras personas relacionadas con la empresa como los accionistas, el Estado, instituciones de crédito, inversionistas, con el objetivo de facilitar sus decisiones.

- b) *Contabilidad administrativa o gerencial*. Es el sistema de información que puesto a servicio de la administración de una empresa, se destina a facilitar las funciones de planificación, control y toma de decisiones.

Derivado de lo anterior, la contabilidad a adquirido nuevos rumbos, lo que hace necesario establecer comparaciones entre la contabilidad financiera y la administrativa, no olvidando que ambas emanan de un mismo sistema de información, destinado a facilitar la toma de decisiones de sus usuarios. En esta comparación se pretende demostrar la importancia que la información contable de costos, como parte de la contabilidad administrativa, tiene en la toma de decisiones para el mejoramiento de las condiciones de competitividad de las empresas.

- a) *La contabilidad administrativa* esta orientada al suministro de información para usos internos de la administración. El trabajo de administrar una empresa requiere una serie de datos que no son los mismos que se presentan a usuarios externos, esto obliga a la existencia de un sistema de información que facilite la toma de decisiones que sean rutinarias y no rutinarias. En resumen la diferencia estriba en la forma de presentación de los datos, ya que difiere la presentada a usuarios externos que la que se presenta a usuarios internos.
- b) *La contabilidad gerencial* tiene una visión de futuro, mientras que la contabilidad financiera se orienta a la contabilidad de eventos pasados o históricos, sin embargo, no quiere decir por eso que no sea importante dicha información, ya que una de las funciones principales de la administración es proyectar un diseño de acciones, tomando como base la situación actual de la empresa, información que indique las fortalezas y debilidades, y de acuerdo a ello fijar las estrategias que deban seguirse.

- c) *La contabilidad administrativa* no esta regida por principios de contabilidad, como ocurre con la financiera, en la cuál la información que se proporciona a usuarios externos debe ser elaborada con los mismos principios, con el objetivo de garantizar a los usuarios la uniformidad en cuanto a su presentación y por lo tanto su comparabilidad. En cambio la información suministrada a la administración del negocio se ajusta a la necesidad de cada uno de ellos, por ejemplo, ignorar la depreciación para la fijación de precios, costos de oportunidad, etc..
- d) *La contabilidad financiera* es un sistema de información necesario y obligatorio, mientras que la contabilidad administrativa es un sistema opcional. Con esto no se debe entender como doble contabilidad, sino que de un sistema integrado pueda obtenerse información para usos externos y también para usos internos.
- e) *La contabilidad administrativa* no determina la utilidad con mucha certeza, como en la financiera, otorga mayor relevancia a los datos cualitativos y costos necesarios en el análisis de las decisiones, datos que son en su mayoría estimaciones o aproximaciones que se realizan para determinar el futuro de la empresa.
- f) *La contabilidad administrativa* enfoca a la empresa hacia áreas de responsabilidad, centros de costo, divisiones, departamentos, líneas de producto, etc.... para poder tomar decisiones independientes. La contabilidad financiera ve a la empresa como un todo.
- g) *La contabilidad administrativa* recurre a otras disciplinas como la matemática, estadística, economía, mercadotecnia, finanzas, etc.... con el objeto de complementar la información para aportar soluciones a los problemas de la empresa, esta relación no se da en la contabilidad financiera.

### **2.1.1 EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

El proceso de toma de decisiones, ya sea a corto o a largo plazo se puede definir como un *proceso de selección* entre una o más opciones o cursos de acción. El proceso de toma de decisiones debe generar soluciones a los problemas que enfrenta a diario las empresas, estas decisiones generarán eventualmente ganancias o pérdidas.

El proceso de toma de decisiones, por parte de la administración, es un complejo proceso de solución de problemas, y consiste en el seguimiento de las siguientes etapas:

1. Detección e identificación del problema.
2. Búsqueda de un modelo ya existente o aplicable a un problema o el desarrollo de uno nuevo.
3. Definición de alternativas y modelos escogidos.
4. Determinación de los datos cualitativos y cuantitativos que son relevantes en el problema y el análisis de los datos relativos a las alternativas.
5. Selección e implementación de una solución óptima que sea consistente con las metas de la administración.
6. Evaluación, luego de adoptada la solución debe existir retroalimentación con el propósito de determinar la eficacia del remedio aplicado, en la solución del problema.

### **2.1.2 EL PAPEL DEL CONTADOR DE COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES**

En el proceso de toma de decisiones el contador de costos tiene como función principal, el suministro de información en cada una de las etapas del proceso de búsqueda de soluciones, para que la gerencia o la alta administración de la empresa determine e implemente la mejor alternativa o curso de acción, en la solución de los problemas.

En la etapa primera, la función del contador de costos es la del diseño e implementación de un sistema integrado de información y control, que se utilice como medio de detección de fallas. El sistema ideal de información y control supervisará en forma detallada tanto aspectos internos como externos de la empresa, y alertará lo más pronto posible al contador de la existencia de algún tipo de problemas.

Análisis de variaciones por unidad estándar, variaciones de la utilidad, control estadístico de la calidad de los productos, son algunos ejemplos de los reportes que el sistema de información debe ser capaz de suministrar.

En la segunda etapa, el contador ya está familiarizado con el problema, y debe determinar si un modelo existente, como el de comprar/hacer, o un pedido especial es apropiado. Si no, debe desarrollar y probar un nuevo modelo que sea apropiado a la naturaleza del problema.

En la tercera etapa, el contador debe elaborar una lista de todas las alternativas viables, cada una de ellas debe ser probada e integrada al modelo escogido, ya que sino se realiza este paso fácilmente se puede conducir a la administración a la toma de una decisión equivocada.

La cuarta etapa es donde el contador enfrenta su tarea más importante, ya que la calidad de la información que se proporcione al proceso de toma de decisiones será determinante para la elección de la alternativa que más convenga a la empresa. Esto quiere decir que incluir un concepto irrelevante o la omisión de uno relevante puede encaminar al gerente hacia una decisión incorrecta y la mayoría de las veces costosa.

En el quinto paso, el contador debe reunir y resumir en un informe la información de las cuatro etapas anteriores, este informe pretende facilitar la tarea de selección e

implementación de la solución. Si el reporte no es comprensible el proceso de toma de decisión será un fracaso, y el contador de costos deberá asumir la responsabilidad.

En la sexta etapa, el contador de costos debe proveer de un proceso de evaluación de la solución adoptada. En este proceso de retroalimentación se debe realizar standares con que comparar el desempeño real, además se debe delimitar periódicamente esta información y finalmente se debe constatar si los beneficios obtenidos superan los costos incurridos.

### **2.1.3 COSTOS DEL ERROR DE PREDICCIÓN**

El costo del error de predicción es el impacto monetario de suministrar información incorrecta en el proceso de toma de decisiones importantes, este puede calcularse tomando en cuenta los costos e ingresos que se obtendrían con la información correcta menos los costos e ingresos reales incurridos con la información incorrecta.

La anterior definición por lo tanto define con claridad la importancia de que el contador de costos suministre información de calidad, pues de lo contrario inducirá a la gerencia a la toma de decisiones erróneas y posiblemente hará incurrir en pérdidas monetarias a la empresa.

## **2.2 COSTOS RELEVANTES EN LA TOMA DE DECISIONES A CORTO PLAZO**

### **Definición de datos relevantes:**

Los datos relevantes representan los elementos más importantes en el proceso de toma de decisiones. Los datos relevantes son entradas de información provistas para cada una de las etapas de solución de problemas.

Los datos relevantes son costos e ingresos que deben tomarse en cuenta por la persona encargada de la toma de decisiones, como costos e ingresos aún no incurridos, es decir, solo los costos e ingresos futuros que difieran entre dos o más opciones son relevantes en la toma de decisiones. En resumen los datos relevantes deben poseer los siguientes atributos:

Costo o ingreso relevante es aquel que se incurrirá o ganará, en el futuro.

Costo o ingreso relevante debe ser aquel que diferirá cuando se comparan alternativas de selección, en la toma de decisiones.

Los costos e ingresos históricos en sí mismos son irrelevantes para el proceso de toma de decisiones, aunque son la mejor base disponible para poder predecir los costos e ingresos futuros.

Luego de haber definido el concepto de costos relevantes, lo enfocaremos hacia los problemas más comunes en el proceso de toma de decisiones a corto plazo. Se analizarán los siguientes tipos de decisiones:

- Hacer o comprar
- Aceptar un pedido especial
- Eliminar una línea de producción
- Mezcla de productos o servicios
- Venta o procesamiento adicional

## **2.1 DECISION DE HACER O COMPRAR**

Cuando existe capacidad instalada y mano de obra ociosa la administración puede elegir entre producir partes en su propia planta o comprarlas a un proveedor externo.

Regularmente las industrias pueden producir artículos a costos adicionales 1  
bajos que los que serían cargados por los proveedores externos. Cuando una empresa  
produce de manera tan económica como los proveedores potenciales, es posible ahorrar  
utilidad que el proveedor externo normalmente cargaría a sus productos. Sin embargo,  
solo debe tomarse en cuenta el aspecto cuantitativo, las industrias deciden fabricar  
componentes porque desean garantizarse por medio de estándares la calidad de sus partes  
porque dudan de los proveedores externos en términos de estabilidad económica y de  
capacidad de abastecer en forma constante y a tiempo, sin embargo, existen casos en que  
los proveedores potenciales, que se desenvuelven en mercados competitivos son capaces  
de producir y suministrar artículos a precios más bajos y con mejor calidad que los productos  
que se obtienen en la producción interna.

Para determinar los costos relevantes en la decisión de comprar, se debe considerar  
el costo total de elaborar el artículo en la misma condición y en el mismo sitio como  
se produjera internamente y no solo el precio de compra. Algunos costos adicionales en  
la decisión de comprar como transporte, seguro y otros costos del pedido, deben ser tomados  
muy en cuenta.

Entre los costos relevantes en la decisión de hacer se incluyen, los costos  
adicionales de fabricación (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación variables).

Los costos fijos que se asignen por su condición de invariabilidad en el total, en  
relación a si se compra a proveedores externos o si se hace internamente un producto son  
totalmente irrelevantes en la decisión de hacer o comprar.

Otro aspecto cuantitativo que debe considerarse es la posibilidad de uso  
alternativo de la capacidad ociosa de la planta, productos nuevos o máquina, podría

realizarse, con lo que se obtendría un ingreso relevante, por lo que el costo de oportunidad de hacer o comprar debe considerarse seriamente.

**Ejemplo:**

Tapas Metálicas, S.A. está considerando elaborar sus propios moldes de troquel, que adquiridos fuera tienen un precio de Q. 15,000.00 cada uno, sin incluir costos del pedido, transporte y fletes estimados en Q. 2,500.00 cada molde. Tapas Metálicas estima que puede fabricar estos moldes a un costo más bajo que el que se paga actualmente en el mercado.

El análisis del costo diferencial para dos moldes de troquel, lo describiremos de mejor manera en el siguiente cuadro.

	Costo total de hacer	Costo total de comprar
Materia prima (Q.11,000.00 x 2)	Q.22,000.00	
Mano de obra directa ( Q.2,500.00 x 2)	Q. 5,000.00	
<i>Gastos indirectos de fabricación</i>		
Variables (Q. 1,500.00 x 2)	Q. 3,000.00	
Precio de compra (Q15,000.00 x 2)		Q. 30,000.00
Costos del pedido, seguro flete Q.2,500.00 x 2)		Q. 5,000.00
<b>Ventaja de hacer</b>	<b>Q. 5,000.000</b>	
	<b>Q. 35,000.00</b>	<b>Q. 35,000.00</b>

### 2.2.2 DECISION DE ACEPTAR UN PEDIDO ESPECIAL

Casi todos los fabricantes producen sus artículos bajo su nombre de marca, producen a nombre de una firma internacional, que les ha cedido el uso de la marca, cambio de recibir una parte de las utilidades de estas empresas. Cuando los lotes de producción son vendidos a otros clientes, los productos sufren algunas modificaciones por lo tanto son puestos a disposición de estos clientes a precios más bajos en relación al precio que se ofreciera si llevara la marca. La industria produce y vende de manera regular sus productos, sin embargo, en algunas oportunidades está en condición de aceptar un orden especial y única para vender sus productos a precios más bajos de lo normal, esto puede hacer regularmente, cuando se desea aprovechar la capacidad ociosa de la planta logrando de esta forma un ingreso adicional o ingreso diferencial, para poder enfrentar sus costos de fabricación fijos. Los costos de un pedido especial son por lo general, costos relevantes variables, aunque no siempre son relevantes en la toma de una decisión. Por ejemplo las comisiones sobre ventas son costos variables pero usualmente no son pagadas en un pedido especial.

Los costos fijos de fabricación, para un pedido especial, no son tomados en cuenta puesto que, son costos que se incurrirán en el futuro, independiente de si se acepta o no un pedido especial. Los costos fijos se consideran como relevantes únicamente cuando se espera que, a consecuencia de la decisión de aceptar un pedido especial, estos van a aumentar o disminuir. Esto quiere decir, si a consecuencia del pedido especial, la industria necesita incrementar su capacidad de producción en forma adicional hasta el punto de contratar más mano de obra, comprar maquinaria y equipo, impuestos, etc.... entonces los costos fijos se deben considerar como costos relevantes en la toma de decisión.

En base a lo anteriormente enunciado, una orden especial se debe aceptar cuando:

- El ingreso excede al costo del pedido.
- La planta tiene capacidad ociosa y no se le puede dar un uso alternativo, que rinda mejores beneficios para la empresa.
- La orden especial no altera el mercado de la producción regular de la empresa.

**Ejemplo:**

Tennis Shoes esta considerando la posibilidad de fabricar 1,000 pares de tenis para un almacén de descuentos localizado en Zacapa, a Q.30.00 el par. Tennis Shoes no colocará su marca en este producto, por lo que el almacén podrá venderlos por debajo del precio normal que es de Q. 45.00. La capacidad instalada de esta empresa es de 15,000 pares al año y el pronóstico de ventas anuales excluyendo este pedido es de 13,000 pares.

Análisis del costo diferencial del pedido por unidad y total en quetzales:

	Unidades	Valor por unidad	Valor total
<b>Ingreso incremental</b>	1,000	Q 30.00	Q 30,000.00
<b>Menos costos incrementales</b>			
Materia prima	1,000	Q 15.00	Q 15,000.00
Mano de obra	1,000	Q 7.00	Q 7,000.00
Gastos fab. variables	1,000	Q 3.50	Q 3,500.00
<b>Utilidad incremental</b>	<b>1,000</b>	<b>Q 4.50</b>	<b>Q 4,500.00</b>

La empresa Tennis Shoes incrementaría sus utilidades en Q 4,500.00 si acepta este pedido especial, por lo que la decisión de aceptarla sería ventajosa.

### 2.2.3 DECISION DE ELIMINAR UNA LINEA DE PRODUCCION

En la decisión de eliminar una línea de producción, se deben tomar en cuenta tanto aspectos cuantitativos, como considerar si la reducción de costos excede a los ingresos perdidos. Entre los cualitativos, el impacto de discontinuar una línea de producción sobre el resto de líneas productivas, así como la habilidad que debe tener la administración para utilizar favorablemente la capacidad de la planta que esta siendo liberada.

#### **Ejemplo:**

Tapas Metálicas, S.A. estudia la posibilidad de eliminar una de sus líneas de producción por considerar que esta no es rentable. De acuerdo al siguiente cuadro se decidirá que producto debe ser discontinuado.

	Tapas	Tapón	Contenedores	TOTAL
Ventas	75,000	43,000	60,000	178,000
(-) Costos variables	40,500	28,000	33,000	101,500
<b>Contribución marginal</b>	<b>34,500</b>	<b>15,000</b>	<b>27,000</b>	<b>76,500</b>
<b>% Contribución marginal</b>	<b>45%</b>	<b>20%</b>	<b>35%</b>	<b>100%</b>
(-) Costos fijos				
Atribuibles	8,400	8,500	6,750	23,650
No atribuibles*	15,000	8,600	12,000	35,600
<b>Utilidad/Pérdida</b>	<b>Q 11,100</b>	<b>-2,100</b>	<b>8,250</b>	<b>17,250</b>
<b>% Utilidad/Pérdida</b>	<b>64%</b>	<b>-12%</b>	<b>48%</b>	<b>100%</b>

\*Distribuidos en relación al volumen de ventas en Quetzales.

Con base a la información anterior, pareciera que eliminando la línea de tapones se ahorraría Q.2,100, sin embargo, de acuerdo al siguiente análisis del costo diferencial conduce a una decisión distinta:

Utilidad antes de eliminar la línea de tapones		<b>Q. 17,250</b>
Utilidad después de eliminar la línea de tapones		<b>Q. 10,750</b>
Ventas ( Q 178,000 - 43,000 )	Q.135,000	
Menos costos variables ( 101,500 - 28,000 )	<u>Q.73,500</u>	
Contribución marginal	Q.61,500	
<b>Menos costos fijos</b>		
Atribuibles a cada línea ( Q 23,650 - 8,500 )	Q.15,150	
No atribuibles o no controlables	<u>Q.35,600</u>	<u>Q.50,750</u>
<b>Disminución de la utilidad total</b>		<b><u>Q. 6,500</u></b>

La empresa Tapas Metálicas, S.A. debe eliminar la línea de producción de tapones, solamente si el costo de oportunidad de la capacidad instalada que queda ociosa se utilice internamente de manera que rinda beneficios mayores al costo decremental de Q 6,500.

#### **2.4 DECISION DE MEZCLA DE PRODUCCION: RESTRICCION UNICA**

Un problema de mezcla de productos se da cuando las empresas fabrican múltiples artículos en instalaciones comunes, enfrentando algunas restricciones como; escasos recursos disponibles, cantidad fija de horas-máquina, o cantidades fijas disponibles de materias primas, de manera que la administración debe adoptar la mejor decisión en cuanto a la combinación de su producción, tomando en cuenta las restricciones de la planta de producción.

El problema de optimizar la mezcla de producción no es propio de la industrias, ya que los comerciantes, deben decidir cuantos productos puede comercializar dentro de las restricciones de espacio disponible, asimismo, una empresa de servicios como un hospital se ve restringido en la venta de sus servicios por el número de camas disponibles en sus instalaciones.

Bajo el supuesto que la producción y ventas no puede exceder el límite de la capacidad instalada de las instalaciones comunes, los gastos fijos de fabricación no se ven afectados por el volumen de producción de artículos en la solución óptima. Los ingresos y costos relevantes que deben ser tomados en cuenta son el precio de venta y los gastos de fabricación variables por cada línea de producción.

**Ejemplo:**

Una firma de Contadores Públicos y Auditores denominada MIR, presta sus servicios en las siguientes áreas; Auditoría, consultoría financiera y reclutamiento de personal, presenta la siguiente información acerca de cada área de prestación de servicios:

		Auditoría	Consultoría	Reclutamiento
Honorarios por contrato	Q	4,500	2,250	8,500
(-) Costos variables		2,100	875	4,700
<b>Contribución marginal</b>		<b>2,400</b>	<b>1,375</b>	<b>3,800</b>
<b>% Contribución marginal</b>		<b>53%</b>	<b>61%</b>	<b>45%</b>

Información adicional que se nos presenta nos indica que la capacidad máxima en horas de producción de la firma MIR es de 8,000 horas, y el promedio de horas para la

restación de servicio de auditoría es de 42 horas, para consultoría de 25 y reclutamiento 2. Por lo tanto, la restricción única que servirá de base para el análisis será la escasez de recursos representada por la cantidad limitada de personal.

El presupuesto de ventas indica que los contratos de auditoría serán 110, de consultoría 70 y los de reclutamiento 45.

Una mezcla óptima de producción debe determinarse de acuerdo al siguiente procedimiento:

Se debe prestar tanto como se pueda el servicio cuyo contribución marginal por unidad es el más alto.

Si quedan recursos disponibles, se debe prestar tanto como se pueda el servicio cuya contribución marginal es el siguiente más alto, y así sucesivamente hasta agotar el total de recursos.

	Auditoría	Consultoría	Reclutamiento
Contribución marginal por contrato	2,400	1,375	3,800
Dividido horas por contrato	42	25	72
Contribución Marginal por unidad de curso escaso	57.14	55.00	52.78
Total de horas disponibles		8,000	
Contratos auditoría (110x42)		4,620	
Horas disponibles		3,380	
Contratos consultoría (70x25)		1,750	
Horas Disponibles		930	
Dividido horas por contrato reclutamiento		72	
Cantidad posible contratos reclutamiento		13	

**Resumen de la mezcla óptima en la prestación de servicios de la firma MIR**

Contrato	Cantidad contratos	Margen contribución por cada contrato	Margen contribución total
Auditoria	110	2,400	264,000
Consultoría	70	1,375	96,250
Reclutamiento	13	3,800	49,400
			<b>Q. 409,650</b>

De acuerdo a los cuadros anteriores nos damos cuenta que el servicio que más se debe prestar es el de auditoria, ya que es el que aporta el más alto porcentaje de contribución marginal por unidad de tiempo, luego consultoria y por ultimo el de reclutamiento, utilizando esta mezcla en la prestación de servicios, la firma MIR obtendrá mejor rendimiento total del que alcanzaría si solamente toma en cuenta el margen de contribución en quetzales que se obtiene en forma individual por cada tipo de servicio.

**2.2.5 DECISION DE VENDER O PROCESAR ADICIONALMENTE EN EL COSTEO CONJUNTO**

Los productos conjuntos son el resultado de un proceso de fabricación, de donde surgen dos o más productos. Estos costos conjuntos se encuentran en industrias que procesan materias primas comunes, entre estas empresas entran la industria maderera, petrolera, química, de productos lácteos, y otras.

Si el mercado demanda productos semi-elaborados, el fabricante tiene la opción de decidir en que momento la venta de sus productos será más rentable, es decir si debe

vender en el punto de separación o procesar adicionalmente. El punto de separación es donde los productos identificables emergen del proceso conjunto.

Los costos que se han incurrido antes del punto de separación, representan costos irrelevantes ya que no son costos futuros ni costos que diferirán en la decisión de vender los productos en el punto de separación o luego de un procesamiento adicional.

El problema acerca de vender en el punto de separación o procesar adicionalmente, se resuelve a través del análisis incremental y aplicando como base la siguiente regla de decisión; si el ingreso adicional ganado por el procesamiento adicional es mayor que el costo adicional, el producto debe procesarse adicionalmente, sin embargo, si el costo del procesamiento adicional es mayor que el ingreso adicional ganado, el producto se debe vender en el punto de separación.

**Ejemplo:**

El Aserradero Internacional vende sus productos en el punto de separación, sin embargo está considerando la posibilidad de procesarlos adicionalmente, para efectos de tomar la decisión correcta nos presenta la siguiente información:

Producto en el punto de separación	Producto procesado adicionalmente	Ingreso relevante en el punto de separación	Ingreso relevante si se procesa adicionalmente	Ingreso incremental de ventas *	Costo proceso adicional	Utilidad proceso adicional
Arteza	Tablón	1,000	1,500	500	800	-300
Aserradas	Madera "A"	6,500	8,400	1,900	1,700	200
Troncos	Tablaje	15,600	21,000	5,400	4,200	1,200

\* Ingreso relevante si se procesa adicionalmente menos ingreso relevante en el punto de separación  
 Ingreso incremental de ventas menos costo proceso adicional.

La decisión de procesar adicionalmente se puede adoptar tomando como base la columna de Utilidad incremental del proceso adicional, es decir que esta empresa deb seguir vendiendo en el punto de separación el producto corteza, ya que un procesamiento adicional representaría una disminución de Q. 300.00 en las utilidades de la compañía. Los otros dos productos se deben procesar adicionalmente ya que de esta manera se incrementarían en Q.1,400.00 las utilidades de la empresa.

### **2.3 COSTOS PARA LA DETERMINACION DE PRECIOS**

La fijación de precios para los productos que regularmente una empresa comercializa, es quizá una de las decisiones más difíciles de adoptar por parte de la administración. Sin embargo, no todas las empresas deciden que precio asignar a sus productos, en algunas circunstancias es el mercado mismo quien lo determina, por ejemplo en la industria agrícola, donde la empresa solamente debe determinar que cantidad debe vender de acuerdo a su estructura de costos.

Por lo tanto, el costo es solamente una de las muchas consideraciones que han de observarse en la determinación de precios, ya que la industria en la que se opera, el grado de competencia entre empresas de la misma industria, la elasticidad de la demanda, las condiciones económicas, las características del producto, restricciones gubernamentales, etc.... son otros factores que deben tomarse en cuenta.

Los objetivos de la administración en la fijación de precios puede perseguir, entre otros, el crecimiento a largo plazo, utilidades a corto plazo, hacer frente a la competencia, penetrar en nuevos mercados, etc.. por lo que los procedimientos para determinar precios,

que estudiaremos a continuación, podrían ser las herramientas al alcance de la gerencia para alcanzar dichos objetivos.

### 2.3.1 DETERMINACION DEL PRECIO SOBRE EL COSTO TOTAL

El procedimiento para determinar precios de venta sobre el costo total es:

El costo total de fabricación, que incluye el costo de materia prima, más el costo de mano de obra, más el costo de gastos fabricación, más los gastos de venta y de administración, esta suma se convierte en el costo de fabricación y venta, el cual se multiplica por el porcentaje de utilidad que la gerencia desea obtener por cada unidad.

Ejemplo:

El contador de costos de la empresa Tapas Metálicas, S.A. nos presenta la información relativa a el costo total de dos productos Tapa y Tapón. La gerencia ha decidido obtener un 25% de utilidad sobre el costo total de ambos productos.

Procedimiento para determinación de precios en base a costos totales:

		<u>TAPA</u>	<u>TAPON</u>
Materia prima( cantidad necesaria x precio)	Q	2.00	4.00
Mano de obra ( tiempo necesario x precio)		1.50	2.75
Gastos de fabricación 150% de la mano de obra		<u>2.25</u>	<u>4.13</u>
<b>Costo de fabricación</b>		<b>5.75</b>	<b>10.88</b>
f) Gastos de venta 15% s/costo fabricación		0.87	1.63
e) Gastos de admón. 5% s/costo fabricación		<u>0.29</u>	<u>0.54</u>
<b>Costo de fabricación y venta</b>		<b>6.91</b>	<b>13.05</b>
Margen de utilidad 25% sobre el costo de fabricación y venta		<u>1.73</u>	<u>3.26</u>
<b>Precio de venta propuesto</b>	<b>Q</b>	<b><u>8.64</u></b>	<b><u>16.31</u></b>

Una de las ventajas del método de determinación de precios en base al costo total es que asegura la completa recuperación de los costos y un margen de utilidad planeado. Este método se utiliza principalmente en mercados no tan competitivos ya que presenta las siguientes limitantes:

- No toma en cuenta la elasticidad de la demanda.
- No da debida importancia a la competencia, la empresa no opera en el vacío. No se debe suponer que las operaciones de la empresa se están desarrollando al más alto porcentaje de eficiencia, y trasladar de esta manera la ineficiencia al precio del producto. La empresa debe siempre mantener un programa de reducción de costos que le asegure que sus precios serán competitivos en relación a los de la competencia.
- No establece una separación entre costos variables y fijos, por lo tanto, la empresa se verá obligada a rechazar aquellos ordenes que no cubran como mínimo el costo total del producto.
- Por último, asignar un porcentaje fijo sobre el costo total, implica que la empresa desconoce que utilidad en forma individual puede generar cada producto.

### **2.3.2 DETERMINACION DEL PRECIO EN BASE AL COSTO MARGINAL**

La palabra *costo marginal*, significa costos variables o costos diferenciales, que son costos identificables directamente con un producto o con una línea de producción determinada, por lo tanto, son costos que no se incurrirían si se elimina la fabricación de dicho producto o línea de producción.

El precio de recuperación de los costos incurridos es el precio mínimo que se determinará como precio de venta, y es a un nivel donde no se tendría ni ganancia ni

érdida monetaria. El costo que se lleva en libros es el precio mínimo necesario para recuperar a largo plazo los costos en efectivo, así como también los gastos fijos que se relacionan con la producción y distribución del producto.

Para efectos de determinación de precios, la principal diferencia entre el sistema de costo total y el de costo marginal, radica en la recuperación de los costos. Bajo el sistema de costo total se espera que el precio de venta sea suficiente para cubrir los gastos totales incluyendo los gastos fijos y bajo el sistema de costos marginales cualquier contribución que un producto haga para la recuperación de los costos fijos es mejor que nada, por lo tanto, el sistema de costeo marginal es más flexible que el de costo total. En el sistema de costeo marginal, la administración de la empresa pretende más que maximizar sus utilidades, establecer una relación razonable entre precio y volumen.

ejemplo:

Comenzando de base el cálculo hecho para la determinación del precio sobre la base del costo total para la gruesa del producto Tapa, tendríamos

		<b>TAPA</b>
Matéria prima	Q	2.00
Costo de obra directa		1.50
Costos de fabricación variables		0.68
Costos de venta y admón. variables		<u>0.45</u>
<b>Costos marginales totales ( precio de recuperación de costos incurridos )</b>		<b>4.63</b>
Costos fijos directamente aplicables		<u>0.70</u>
<b>Costos Marginales totales y costos fijos</b>		<b>5.33</b>
<b>Costos (precio que se lleva en libros)</b>		<u>1.58</u>
Costos fijos distribuidos		<u>1.58</u>
<b>Costo total del producto ( precio mínimo recuperación de costos totales</b>	<b>Q</b>	<b>6.91</b>

La mayor flexibilidad del costeo marginal se demuestra en el ejemplo siguiente:

La empresa Las Mariposas hace un pedido de 1,500 gruesas de tapas a nuestra empresa Tapas Metálicas, S.A. a un precio de Q 5.25 la gruesa, en un momento que nos damos cuenta que tenemos capacidad ociosa en nuestras instalaciones que pueden aprovecharse con este pedido, la planta tendrá costos adicionales totales por Q 300.00.

		<i>Bajo método costo total</i>	<i>Bajo método costo marginal</i>
Costo de fabricación y venta	Q	6.91	4.63
(+) Costo adicional por unidad		0.20	0.20
Costo de fabricación		7.11	4.83
Precio de Venta		5.25	5.25
Pérdida / Utilidad		- 1.86	0.42
<b>Unidades a producir</b>		<b>1,500</b>	<b>1,500</b>
<b>Pérdida total</b>	<b>Q</b>	<b>- 2,790.00</b>	
<b>Contribución para cubrir gastos fijos</b>			<b>Q 630.00</b>

Si se toma de base el sistema de costo total habría una tendencia hacia rechazar este pedido ya que el costo total es mayor que el precio de venta y se incurriría en una pérdida de Q 2,790.00 Mientras que utilizando el sistema de costos marginales la aceptación del pedido contribuye en Q 630.00 de utilidad para cubrir los gastos fijos.

### 2.3.3 DETERMINACION DE PRECIO SOBRE LA BASE DEL RENDIMIENTO DE LA INVERSION

Al determinar los precios de venta con los métodos anteriormente expuestos, todavía no se ha tomado en cuenta la inversión necesaria para producir, financiar y distribuir estos productos. El rendimiento de la inversión es la medida suprema de eficacia de una empresa, y la inclusión de un factor que considere el retorno de la inversión es

sumamente necesario en empresas que producen muchos artículos, para lo cual se requiere de una inversión de capital para crear estas distintas líneas de producción.

Tomando de base la determinación del precio por el sistema de costos totales:

	Cálculos	TAPA	Cálculos	TAPON
Presupuesto de ventas	2,000 a Q8.64	17,280	3,000 a Q16.31	48,930
Presupuesto de costos	2,000 a Q6.91	13,820	3,000 a Q13.05	39,150
Utilidad presupuestada		3,460		9,780
Promedio de la inversión anual requerida		Q 35,000		Q 36,500
Margen de utilidad	3,460 / 17,280	20%	9,780 / 48,930	20%
Rendimiento de inversión	3,460 / 35,000	10%	9,780 / 36,500	27%

El cuadro anterior nos muestra que el margen de utilidad de ambos productos es de 20%, lo que pareciera indicar que ambos productos son igualmente rentables, sin embargo, cuando determinamos su margen de rendimiento en relación a la inversión requerida, nos damos cuenta que el producto Tapón es más rentable ya que el margen de rendimiento de la inversión es de un 27% en comparación con un 10% del producto Tapa.

El margen de rendimiento de la inversión también puede calcularse al multiplicar el margen de utilidad por el coeficiente de rotación de la inversión, así:

**Coeficiente de rotación de la inversión = Ventas / Inversión requerida**

Coeficiente de rotación de la inversión de Tapa =  $17,280 / 35,000 = 0.4937$

Coeficiente de rotación de la inversión de Tapón =  $48,930 / 36,500 = 1.3405$

Aplicando la fórmula tendríamos:

Para el producto Tapa  $20.0\% \times 0.4937 = 10\%$

Para el producto Tapón  $20.0\% \times 1.3405 = 27\%$

El método de rendimiento sobre la inversión puede utilizarse para la determinación de precios de productos nuevos, cuando no existe precio de mercado establecido, sobre la conveniencia de producir un producto nuevo, y para ajustar los precios de venta de acuerdo a las fluctuaciones de los costos. La fórmula para determinar un precio de venta que produzca el rendimiento sobre la inversión deseado es:

$$P = \frac{C + (RFc)/U}{1 - RVc}$$

Donde:

P= Precio de Venta

C= Costo total de las unidades que se van a vender

R= Rendimiento deseado sobre la inversión

Fc= Inversión en propiedad, planta y equipo

Vc= Inversión variable en capital de trabajo, como porcentaje de ventas

U= Unidades a producir

Para aplicar esta fórmula, vamos a suponer que el costo del producto Tapón ha aumentado en un 5%, de Q 13.05 a Q 13.70 y que la empresa desea establecer el nuevo precio de venta de este producto en la proporción justa para que siga contribuyendo con el mismo porcentaje de rendimiento sobre la inversión. De la inversión requerida para el producto Tapón la parte variable es del 40% de la ventas y la parte fija es de Q 23,000.00, estimándose que el nuevo precio no variará las unidades a vender.

$$P = \frac{13.70 + (0.27 \times 23,000) / 3,000}{1 - (0.27 \times 0.40)}$$

$$= \frac{13.70 + (6,210 / 3000)}{0.8920} = \frac{13.70 + 2.07}{0.8920} = \frac{15.77}{0.8920} = Q 17.68$$

Comprobación:	
Ventas 3,000 a Q 17.68	53,040
Costos 3,000 a Q 13.70	<u>41,100</u>
Utilidad	<u>11,940</u>
Inversión $23,000 + (53,040 \times 0.40)$	44,216
<b>Rendimiento sobre inversión</b>	<b>27%</b>

#### 2.4 COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES PARA INVERSION DE CAPITAL

El proceso de toma de decisiones para la inversión en proyectos de capital es uno de los problemas más difíciles que afrontan los directivos de las empresas de hoy en día.

Las inversiones de capital no son una área aislada de la empresa van muy de la mano con un claro conocimiento de las opciones de producción, pronósticos de mercado, determinación de precios de los productos y opciones de financiamiento.

Una determinación de inversión de capital es de vital importancia para las empresas, la expansión de la planta y equipo existente así como la innovación tecnológica, representan factores importantes y necesarios para elevar la productividad y eficiencia en los procesos de fabricación, con el consiguiente mejoramiento de la rentabilidad de la empresa.

Todo proceso de decisión se basa en un pronóstico sobre el futuro, las inversiones de capital no suelen recuperarse en periodos cortos, una vez tomada la decisión la empresa debe asignar los fondos necesarios para cubrir estas inversiones.

Dentro de las políticas de inversión de capital de una empresa se deben contemplar procedimientos claros para aprovechar en buena forma la información de costos con que se cuenta y seleccionar la alternativa que resulte más ventajosa.

A continuación describiremos algunas categorías generales de inversión:

### **A) PROYECTOS NO LUCRATIVOS**

Estos implican desembolsos requeridos por alguna ley específica, su objetivo principal no es precisamente la rentabilidad, sino garantizar ciertas condiciones que de no ser obligatorias no serían tomadas en cuenta por la mayoría de empresas.

La seguridad de los trabajadores de una planta industrial podría ser un claro ejemplo de inversión no lucrativa, o quizá alguna regulación que contemple la protección al medio ambiente ocasionará gastos a las empresas que ni a corto ni a largo plazo traerá beneficios.

### **B) PROYECTOS DE UTILIDAD NO CUANTIFICABLE**

En estos proyectos de inversión como su nombre lo indica es muy difícil poder cuantificar las utilidades adicionales que puedan generarse tras la toma de decisión de realizar gastos de este tipo. La publicidad, la investigación y desarrollo de productos nuevos, diseño e implementación de nuevos productos, el mejoramiento de las condiciones de vida de los empleados, son claros ejemplos de inversiones en las cuales la empresa maximizará sus utilidades, pero que es casi imposible poder obtener una medida exacta de la ganancia marginal que estos desembolsos están representando.

Normalmente se toman criterios al azar para poder cuantificar la magnitud de estas inversiones, un porcentaje en relación a las ventas, un porcentaje en relación a la utilidad, un porcentaje de los fondos disponibles, etc.... finalmente la empresa debe confiar en el criterio que la alta administración puede tomar a este respecto.

### **C) PROYECTOS DE REPOSICION**

La vida útil de la maquinaria y equipo no es ilimitada, llegará el día de tomar en consideración la reposición de ciertos activos, esto representa claramente un problema de oportunidad, ya que la vida útil de la maquinaria puede ir extendiéndose por medio de constantes reparaciones, sin embargo, llega el día en que el costo de sustitución es menor que el de operación del activo actual, apareciendo el fenómeno de la obsolescencia, de manera que si los ahorros de costos que se derivarán de la adquisición del nuevo activo proporcionarán a la empresa un rendimiento satisfactorio, el reemplazo puede considerarse como lo más conveniente.

### **D) PROYECTOS DE EXPANSION**

Los proyectos de expansión tienen como objetivo principal aumentar la capacidad instalada en un tiempo determinado. Las consideraciones más importantes a contemplar en la toma de decisión de esta naturaleza es el rendimiento de la inversión y estimar las utilidades futuras.

#### **4.1 ELEMENTOS DE JUICIO NO CUANTITATIVOS**

Aunque en el proceso de toma de decisión para la inversión de proyectos de capital, las consideraciones más importantes en que debe basarse la gerencia son datos cuantitativos, datos que puedan ser fácilmente convertidos en dinero, porcentajes, cantidades absolutas, existen algunos criterios que a consideración de la persona encargada de tomar la decisión puede ser importante, entre ellos:

- Mantener cierta posición en el mercado en el que se desenvuelve, óptimas relaciones con el personal de la empresa, cumplir con determinadas regulaciones, hacer frente a la competencia, pueden ser los motivos que guíen a la gerencia a determinada inversión.

#### **2.4.2 TIPOS DE COSTOS QUE HAY QUE CONSIDERAR EN LA TOMA DE DECISIONES PARA LA INVERSION DE CAPITAL**

Los costos que constituyen la base y punto de partida para la toma de una decisión son siempre los costos históricos, sin embargo para inversiones de capital únicamente se deben contemplar los costos futuros, entre ellos podemos mencionar:

##### **A) COSTO DE OPORTUNIDAD**

Es el que se deriva del proceso de toma de decisión, por el cual se abandona los beneficios de otras opciones, los beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa son los costos de oportunidad. Como no se incurren en costos de oportunidad, no existen registros contables, sin embargo, son costos relevantes que deben tomarse en consideración en la toma de decisión.

##### **B) COSTO DEL INTERES O COSTO DEL DINERO**

El rendimiento de la inversión consta de dos partes; el interés y la utilidad, el primero representa el costo del dinero y el segundo una recompensa por el riesgo que se ha asumido. Por lo tanto, el interés constituye el factor mínimo de consideración para la puesta en marcha de inversiones de capital en las que se pretenda obtener utilidades.

Dicho de otra manera la empresa debe recuperar como mínimo los costos del dinero que luego y de acuerdo al tipo de decisión que se tome, así como, al riesgo implícito podrían generarse utilidades.

### **2) DEPRECIACION**

Este es otro factor importante que la mayoría de las veces es considerado en forma distinta a los costos contables, por ejemplo en la consideración del reemplazo de maquinaria y equipo existente, la depreciación es un costo sumergido, que son todos aquellos costos para los cuales se han efectuado desembolsos de efectivo y que no pueden recuperarse, por lo tanto, no son costos relevantes para tomar las decisiones de inversión de capital, únicamente debe tomarse en consideración el valor económico del activo, cuando el reemplazo se trate, ya que incluir un cargo por el valor no depreciado del activo existente introduce un elemento injustificado en la decisión de efectuar o no el reemplazo.

La depreciación es relevante por los ahorros que da a la empresa por su naturaleza tributaria.

### **4.3 METODOS PARA EVALUAR LAS INVERSIONES DE CAPITAL**

A continuación se describirán brevemente algunos de los métodos más utilizados para la evaluación de inversión de capital.

#### **PERIODO DE RECUPERACION**

En este método se requiere que el promedio de los ahorros anuales o los ingresos derivados de una propuesta de inversión sean lo suficientes para recuperar la inversión

realizada dentro de un periodo de tiempo determinado por la gerencia, la fórmula de este método es el siguiente:

**INVERSION DE CAPITAL**  
**FLUJO DE EFECTIVO ANUAL**

Esta fórmula es válida cuando se tienen flujos de efectivo constantes, cuando esto no sucede se debe ir sumando cada flujo de efectivo hasta determinar en que año se recupera la inversión. Puede utilizarse para elegir entre propuestas igualmente competitivas en riesgo y tasa de rendimiento, en las cuales la diferencia es el periodo de recuperación de la inversión de capital.

**B) TASA DE RENDIMIENTO CONTABLE**

Se pueden usar varios métodos para determinar la tasa de rendimiento de una inversión, por un lado están los métodos que toman en consideración el valor del dinero en el tiempo y los que no lo hacen, estos últimos llamados métodos del interés simple.

Uno de estos métodos se representa por la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{RENDIMIENTO NETO EN EFECTIVO - RECUPERACION DE CAPITAL}}{\text{INVERSION INICIAL DE CAPITAL}}$$

Y el método de interés simple, se representa en la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{RENDIMIENTO NETO EFECTIVO ANUAL PROMEDIO - RECUPERACION CAPITAL}}{\text{INVERSION PROMEDIO DE CAPITAL}}$$

**C) COSTO ANUAL EQUIVALENTE**

Cuando se utiliza el método de costo anual se debe realizar una comparación entre dos o más oportunidades de inversión, todos los costos de capital y de operación se

onvierten en costos anuales equivalente y se elige el proyecto que tiene el costo anual más bajo. Se utilizan tablas de interés para la determinación de intereses para conocer de esta forma el costo anual equivalente, y la tasa de intereses se establece al costo que para la empresa represente el capital.

### **TASA INTERNA DE RENDIMIENTO**

El método de la tasa interna de retorno calcula el rendimiento que se espera obtener en una inversión, la tasa interna de rendimiento se define como la tasa de descuento que hace que el valor presente del flujo de caja de las operaciones sea igual al desembolso inicial neto de caja.

Una vez calculada la TIR para las propuestas de inversión, entonces la gerencia puede decidir cuál de las alternativas presenta mejores condiciones.

### **MÉTODO DEL VALOR ACTUAL O VALOR PRESENTE NETO.**

Bajo este método, el flujo de efectivo estimado durante la vida de una inversión de capital propuesta se descuenta a un tipo de interés establecido. La tasa de interés varía de acuerdo con el riesgo implicado, pero debe ser mayor al costo del capital de la inversión.

Siempre que el valor presente del flujo de caja proyectado sobrepase al valor actual de la inversión la gerencia puede estar segura que el rendimiento estimado será mayor que el mínimo que esta dispuesta a aceptar, de acuerdo al riesgo que el proyecto implica.

### CAPITULO III

#### CLASIFICACION DE LOS COSTOS

La necesidad de la administración de las empresas de obtener información oportuna y confiable ha hecho que la contabilidad de costos evolucione constantemente, dando origen a la clasificación más importante que de la contabilidad de costos se conoce:

##### 3.1 COSTOS HISTORICOS

Los costos históricos o reales proveen información acerca de lo que costó la fabricación de un producto después de la acumulación de todas las erogaciones necesarias para que el artículo este en condiciones de ofrecerlo al consumidor. Esto quiere decir que el costo del artículo se conoce hasta después que este fue fabricado, surgiendo la inconveniencia de no poder aplicar ninguna medida correctiva en caso que la inversión que se esté realizando para la producción sea mayor a las cantidades que se han de recuperar a través del precio de venta.

##### 3.2 COSTOS PREDETERMINADOS

Los costos predeterminados introducen la técnica de la determinación del costo antes de iniciarse la producción de los artículos, los costos predeterminados pueden clasificarse de la siguiente manera:

- *Costos estimados*, tienen como propósito conocer cuanto *puede* costar un producto, basados principalmente en cálculos sobre un amplio conocimiento y experiencia en el tipo de industria en que la empresa se esta desarrollando.
- *Costos estándar*, tienen como propósito conocer cuanto *debe* costar un producto, cuando la industria opera en condiciones óptimas de producción con base en investigaciones que se hacen al respecto y de las especificaciones técnicas de la

maquinaria que se utiliza. Este costo es una medida de eficiencia y cumple la función de un presupuesto ya que la gerencia lo utiliza para planear el desempeño futuro, pero principalmente para controlar el desempeño real mediante el análisis de las variaciones, es decir la diferencia entre las cantidades esperadas y las reales.

Dentro de los costos estándar, como una clasificación de los costos predeterminados se encuentra el sistema de costeo standard directo, el cuál por ser el tema central de este trabajo, se dará a conocer a continuación:

### **3.3 SISTEMA DE COSTEO STANDARD DIRECTO**

#### **3.3.1 ANTECEDENTES**

El origen del costeo directo o costeo variable es resultado de la constante evolución de los negocios y la necesidad de la administración de las empresas de encontrar herramientas útiles para el proceso de toma de decisiones. A partir de la revolución industrial los empresarios se vieron en la necesidad de analizar sus costos, dando origen al método de costos históricos, en los cuales se conoce el costo hasta que el producto se ha producido, por lo tanto, las decisiones que se pudiera adoptar para corregir las deficiencias era tardío y por lo tanto inútil, los costos estimados vinieron a llenar el vacío existente, al conocer anticipadamente el costo del producto y comparando estos con la ejecución real y ajustando diferencias, el cálculo de los elementos del costo se realiza en forma empírica de acuerdo a la experiencia que la empresa ha adquirido en el sector de industria que se desenvuelve.

El costo estándar vino a perfeccionar el sistema de costos estimados ya que el cálculo de los elementos del costo se realiza de una manera científica donde se contemplan todos los detalles de producción propio de un artículo, el costo estándar se convierte en una

medida de eficiencia mediante la cuál se puede determinar cuales son las áreas críticas de producción donde los desperdicios y deficiencias deben ser corregidos.

El costeo directo es costo estándar mejorado, una herramienta que permite a la gerencia manejar de una manera sencilla y efectiva la planificación de volúmenes de producción adecuados, volúmenes de venta necesarios para lograr una ganancia que satisfaga las expectativas de la alta administración.

El sistema de costeo directo no es del todo reciente, en el año de 1936 en el boletín de la National Association of Cost Accounting fué publicado el primer artículo donde se menciona este tema. El término original para referirse a este método de reconocimiento de costos es "Direct Costing", el que en la mayoría de publicaciones es considerado principalmente como una herramienta administrativa, ya que su aplicación literal viola principios de contabilidad referentes a la determinación de costos unitarios, por lo que no ha sido reconocido para su uso contable.

### **3.2 DEFINICION**

Para poder entender la esencia del costeo directo se hace necesaria la definición del costo absorbente o costo total. El costo de absorción total incluye todos los costos propios de la función productiva, independientemente de su comportamiento, variable o fijo, en relación al volumen de producción.

El costeo directo se basa en una clara separación de los gastos variables y los gastos fijos, y toma solo el costo primo y los gastos variables de producción como elementos del costo, considerando a los gastos fijos de producción en función de un período de tiempo y necesariamente en función de los volúmenes de producción.

De manera que podríamos decir que el costeo directo, costo variable, costo marginal o costo diferencial, es un método de determinación de costos unitarios de producción en los que se toma de base el análisis de los gastos de producción variables fijos, considerando como elementos del costo únicamente los costos variables, los gastos fijos son trasladados directamente al resultado del período en que se incurren y por lo tanto no forman parte de los inventarios de producto terminado ni del costo de ventas.

De acuerdo a las definiciones anteriores podemos decir que las similitudes y diferencias entre el costeo total y el costeo directo, son:

- Difieren en el tratamiento de los costos variables y fijos para la determinación de los costos unitarios de producción.
- En el costeo total los gastos fijos de producción se cargan al inventario, ya que para determinar el costo unitario de un producto se consideran tanto gastos variables como gastos fijos, mientras que en el costeo directo los gastos fijos se consideran como un gasto del ejercicio en que se incurre independientemente de la producción y venta.
- En el sistema de costeo total las utilidades pueden ser cambiadas de un período a otro con aumentos o disminución en volúmenes de inventarios. Si el inventario es mayor se incrementa la utilidad y reduce la utilidad si los inventarios se ven disminuidos.
- Coinciden en que los gastos de venta variables y los gastos de administración deben ser considerados como gastos del período y que los gastos variables son parte del costo de producción.
- El sistema de costeo total es utilizado para fines externos, y el sistema de costeo directo es utilizado para fines internos.

### **3.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO**

#### **3.3.1 VENTAJAS DEL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO**

- ) El sistema de costeo directo se constituye como una herramienta para la toma de decisiones a corto plazo, ya que en este tipo de decisiones los costos del periodo no son necesarios porque rara vez estos costos pueden ser anticipados con exactitud.
- ) El costeo directo es útil en la determinación de precios, dado que la ganancia marginal se puede determinar con facilidad, la gerencia puede manejar con claridad los criterios relacionados al volumen de ventas, así como que productos deben ser impulsados debido a que su rentabilidad marginal es más alta comparada con el resto de artículos
- ) En el sistema de costeo directo la utilidad marginal, representada por el exceso entre el precio de venta y el costo de producción se moviliza en la misma dirección que las ventas, esto gracias a que los costos fijos de fabricación no son considerados elementos del costo unitario de producción.
- ) La determinación del punto de equilibrio económico, así como la relación entre costo, volumen de producción o volumen de ventas y la ganancia puede determinarse con sencillez, facilitando a la administración el proceso de planificación.
- ) La cantidad de gastos fijos se conoce en su magnitud ya que no son repartidos a los costos de producción, el conocimiento del importe de dichos gastos encamina a la administración de la empresa a emprender medidas necesarias para su reducción.
- ) Elimina fluctuaciones de los costos por la magnitud de los costos fijos y los variantes niveles de producción.

- g) Es un marco de referencia para aceptación de pedidos especiales, aprovechando capacidad ociosa, de tal forma que los ingresos obtenidos ayuden a cubrir los gastos fijos.
- h) Este método proporciona las bases razonables para saber hasta donde se puede reducir el precio de venta obteniendo un margen de utilidad adecuado, lo cual es importante para tomar la decisión de comprar o producir, producir o alquilar, exportar, eliminar alguna línea de producción, etc..
- i) Elimina el problema de elegir bases para el prorrateo de los gastos fijos, ya que siempre es una distribución subjetiva.

#### **3.3.3.2 DESVENTAJAS DEL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO**

- a) De acuerdo al pronunciamiento sobre contabilidad financiera No. 1 Principios básicos, promulgado por el Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, el costeo directo no concuerda con los siguientes principios:
  - *Costo histórico original*, ya que las operaciones y eventos económicos de la empresa se deben registrar de acuerdo a las cantidades de efectivo, su equivalente o las estimaciones razonables que de ellos se hagan en el momento de considerarse realizados.
  - *Periodo contable*, en virtud de que los costos fijos no se incluyen como parte del costo de producción, sino como un gasto obligado del ejercicio en que se incurren, los ingresos provenientes de la inversión no concuerdan con el periodo en que se realizan. Las discrepancias anteriores hacen que la contabilidad generada por medio de costeo directo tampoco cumpla con lo enunciado por el Código de Comercio en su artículo

- 368, el cual indica que todos los comerciantes están obligados a llevar los registros contables de acuerdo a principios de contabilidad generalmente aceptados.
- b) El sistema de costeo directo no es considerado como un procedimiento de contabilidad generalmente aceptado lo que ocasiona inconvenientes en la preparación de estados financieros para fines externos, ya que según el AICPA " La base principal de la contabilización de inventarios es el costo, que por lo general se ha definido como el precio pagado o el pago dado para adquirir un activo. Tal como se aplica a los inventarios, el costo significa en principio la suma de los gastos y cargos aplicables, directa o indirectamente incurridos, para llevar un artículo a su condición y situación existente"<sup>3</sup>, el Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores respalda la posición anterior al mencionar que "La base primaria de valuación de los inventarios es el costo. En el costo debe incluirse todos los desembolsos de adquisición, de conversión y otros desembolsos directos e indirectos en que se incurra para llevar un artículo a su condición de disponibilidad."<sup>4</sup> por lo tanto, la exclusión de los costos indirectos de fabricación del inventario no constituyen un procedimiento contable aceptado.
- ) Los que se oponen al sistema de costeo directo argumentan que la separación bien definida de los costos en variables y fijos es teóricamente sencilla realizar, pero en la práctica esta separación no es del todo confiable, sobre todo por la existencia de gastos cuyos componentes no son del todo fijos ni variables, lo que en oportunidades origina que se clasifiquen de manera arbitraria.

---

American Institute of Certified Accountants. Boletín No.43  
Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Pronunciamiento No. 2 sobre Contabilidad  
nanciera, Inventarios, página 7.

### 3.3.4 EL PUNTO DE EQUILIBRIO EN EL SISTEMA DE COSTEO DIRECTO

Una de las ventajas atribuibles al costeo directo es la facilidad con que la gerencia puede realizar su labor de planeación operativa, esto es que siendo el costo un factor regularmente variable, este método permite establecer con claridad las relaciones existentes entre el costo y el volumen de ventas que se hacen necesarios para cumplir con las expectativas de utilidades que la alta administración ha determinado como razonables, para que la empresa pueda asumir con responsabilidad los compromisos adquiridos con accionistas, empleados, acreedores, proveedores, clientes, etc.

El punto de equilibrio es una de las herramientas que el sistema de costeo directo puede suministrar a la gerencia y que es clave para toma de decisiones a corto de plazo.

El punto de equilibrio se puede definir como el nivel de ventas que la empresa necesita para poder cubrir totalmente sus gastos variables y gastos fijos, en este punto la empresa no genera ni pérdidas ni utilidades. Por debajo de este nivel de ventas la empresa generaría pérdida y cualquier aumento en el nivel de ventas ocasionará una utilidad.

La determinación del punto de equilibrio es de vital importancia para cualquier empresa, ya que esta debe operar a un nivel superior de su punto de equilibrio para poder reponer su inversión en equipo, poder distribuir utilidades a los accionistas y poder tomar medidas adecuadas tendientes a su expansión.

Las fórmulas para determinar el punto de equilibrio en valores son las siguientes:

$$PEQ = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}} \quad \text{ó} \quad PEQ = \frac{GF}{1 - \frac{GV_u}{PV_u}} \quad \text{ó} \quad PEQ = \frac{GF}{\%GM}$$

Para determinar el punto de equilibrio en unidades se utilizan las siguientes fórmulas :

$$PEU = \frac{GF}{PVu - GVu} \quad \text{ó} \quad PEU = \frac{GF}{V - GV}$$

**Simbología :**

**PEQ** = Punto de equilibrio en valores

**PEU** = Punto de equilibrio en unidades

**GF** = Costos fijos

**GV** = Costos variables

**GVu** = Costos variables unitarios

**V** = Ventas

**PVu** = Precio de Venta unitario

**% GM** = Porcentaje de Ganancia Marginal

### **3.3.4.1 EFECTO DE LOS CAMBIOS EN COSTOS VARIABLES, COSTO FIJOS, Y PRECIO DE VENTA SOBRE EL PUNTO DE EQUILIBRIO**

- a) **Costos variables.** El punto de equilibrio cambiará en la misma dirección en que varíen los costos variables, esto quiere decir que si los costos variables aumentan, se incrementará también el nivel de unidades necesarias para alcanzar el punto de equilibrio, e inversamente si los costos variables disminuyen el punto de equilibrio también se verá disminuído.
- b) **Costos fijos.** La variación de los costos fijos provoca una variación del punto de equilibrio en la misma dirección, si por ejemplo los costos fijos aumentan el punto de

equilibrio también tendrá que incrementarse ya que se necesitarán más unidades para poder cubrir los costos fijos.

- c) *Precio de venta.* Cuando el precio de venta varía, el punto de equilibrio cambiará en dirección opuesta, es decir que si el precio de venta aumenta se necesitarán menos unidades para poder llegar al punto de equilibrio.

### 3.3.5 ANALISIS COSTO-GANANCIA-VOLUMEN

Una herramienta importante de la gerencia para colocar a la empresa en el objetivo planteado por los accionistas de obtener determinado rendimiento de la inversión realizada es definitivamente la planeación, mediante la cuál se deben determinar los niveles de ventas, costos y precios, para alcanzar las metas que la empresa se ha trazado.

El sistema de costeo directo provee de estas herramientas y su cálculo es relativamente sencillo, por lo tanto, podemos conocer con exactitud cuál es la trayectoria de las ganancias y costos en relación a determinados volúmenes de producción.

#### *Ejemplo:*

Consideremos para nuestro análisis, datos tomados al azar de los productos Tapa A y Tapa B, utilizando el método convencional.

	<b>TAPA A</b>	<b>TAPA B</b>
Precio de venta	<b>8.64</b>	<b>8.64</b>
(-) Gastos variables	5.75	5.50
(-) Gastos fijos	1.16	1.57
Ganancia bruta	<b>1.73</b>	<b>1.57</b>
% Ganancia en relación a precio de venta	<b>20%</b>	<b>18%</b>

En el cuadro anterior observamos que el producto Tapa A contribuye con una mejor tasa de rendimiento que el producto Tapa B, y esto es porque los gastos de fabricación que

se le han asignado al producto Tapa A son menores que los asignados a la Tapa B, recordemos que el cálculo del costo en un sistema convencional siempre variará de un período a otro, en virtud que los gastos de fabricación fijos son distribuidos sobre una base razonable al volumen de la producción, por lo tanto, si en un período hubo una excelente producción el costo será menor en comparación a otro período similar en el que la producción no haya sido tan buena.

Utilizando el costeo directo tenemos:

	TAPA A	TAPA B
Precio de venta	8.64	8.64
(-) Gastos variables	5.75	5.50
Contribución a la ganancia	2.89	3.14
% Ganancia en relación a precio de venta	33%	36%

Si se toma de base el costo efectuado por medio de costos convencionales la política de la gerencia en cuanto a la promoción de los productos más rentables podría ser equivocada, ya que de acuerdo a costos convencionales el producto más rentable es la Tapa A, en contraposición al costeo directo, en el cuál la Tapa B contribuye con un mayor porcentaje de ganancia marginal para cubrir los gastos fijos.

El siguiente cuadro resolverá el dilema acerca de cuál producto debe ser impulsado por la gerencia, de acuerdo a su rendimiento o contribución a la ganancia.

Descripción	Promover Tapa A		Promover Tapa B	
		%		%
Ventas en unidades				
Tapa A	20,000		10,000	
Tapa B	10,000		20,000	
Precio de venta	8.64		8.64	
Venta Tapa A	172,800	67%	86,400	33%
Venta Tapa B	86,400	33%	172,800	67%
<b>Ventas totales</b>	<b>259,200</b>	<b>100%</b>	<b>259,200</b>	<b>100%</b>
(-) Costos variables				
Tapa A	115,000	44%	57,500	22%
Tapa B	55,000	21%	110,000	42%
<b>Costos variables totales</b>	<b>170,000</b>	<b>66%</b>	<b>167,500</b>	<b>65%</b>
Contribución a la ganancia	89,200	34%	91,700	35%
Gastos fijos	50,000	19%	50,000	19%
<b>Ganancia del período</b>	<b>39,200</b>	<b>15%</b>	<b>41,700</b>	<b>16%</b>

De esta manera nos podemos dar cuenta que el producto que es más rentable o que muestra el más alto nivel de ganancia-volumen es aquel que proporciona una mayor utilidad neta.

A continuación se presentan las abreviaturas que utilizaremos para el análisis costo-ganancia-volumen:

$G/V$  = Contribución marginal en términos porcentuales

$A$  = Contribución a la ganancia en un tipo de moneda determinado

$PV$  = Precio de venta

$V$  = Gastos variables

$W$  = Ventas

$PE$  = Punto de equilibrio

$F$  = Gastos fijos

$B$  = Ganancia o utilidad

$MS$  = Margen de seguridad en % y en un tipo de moneda determinado

### 3.3.5.1 RELACION GANANCIA-VOLUMEN (G/V)

Es el aporte a la ganancia en términos porcentuales, podemos denominarle también porcentaje de ganancia marginal.

De acuerdo a la información con la que contamos podemos calcularla de varias maneras:

- Precio de venta menos gastos variables dividido entre el precio de venta.
- 1 menos la división de los costos variables entre las ventas.
- La suma de la utilidad neta más gastos fijos dividido entre las ventas.
- Porcentaje de contribución marginal dividido entre el precio de venta.

### 3.3.5.2 GANANCIA O UTILIDAD NETA (B)

Es el valor que representan las utilidades a un nivel determinado de ventas, este índice se determina al restarle a las ventas el total de los gastos variables y los gastos fijos.

Se puede determinar de la siguiente manera:

- Ventas menos costos variables menos costos fijos
- Ventas por el porcentaje de la ganancia marginal menos costos fijos.
- Ventas menos punto de equilibrio por el porcentaje de ganancia marginal.
- Ventas por el resultado de multiplicar el porcentaje de margen de seguridad por el porcentaje de ganancia marginal.

### **3.3.5.3 MARGEN DE SEGURIDAD (MS)**

Es la relación porcentual en el que las ventas esperadas pueden reducirse sin originar pérdidas, dicho margen puede ser calculado de la siguiente manera:

- Utilidad neta dividido entre la ganancia marginal.
- El resultado de restarle a las ventas el punto de equilibrio se divide entre las ventas.
- Utilidad neta dividido entre el porcentaje de ganancia marginal.
- Ventas en quetzales menos punto de equilibrio en quetzales nos da el margen de seguridad en quetzales.

### **3.3.5.4 VENTAS (W)**

Nivel de ventas necesario para cubrir determinadas cantidades de costos o ganancias, el cuál se puede determinar de la siguiente manera:

- Costos variables más costos fijos más utilidad deseada.
- El resultado de sumar la utilidad neta y los costos fijos se divide entre la relación ganancia-volumen.
- Costos Variables entre el resultado de 1 menos la relación ganancia-volumen.

### **3.3.5.5 GASTOS FIJOS (F)**

Se utiliza para conocer cuál debe ser el monto de los gastos fijos para obtener un nivel de ganancia determinado, si ya conocemos las variables ventas y utilidad deseada, se puede calcular de la manera siguiente:

Ventas menos costos variables menos utilidad deseada.

Al resultado de multiplicar las ventas por la relación ganancia-volumen se le resta la utilidad deseada.

#### **1.5.6 GASTOS VARIABLES (V)**

Se utiliza para conocer el monto de los gastos variables cuando se desea obtener una utilidad determinada, al igual que la forma de calcular los gastos fijos es sencillo, y podríamos realizarlo de dos maneras;

Ventas menos costos fijos menos utilidad deseada.

Las ventas se multiplican por el resultado de 1 menos la relación ganancia-volumen.

#### **1.5.7 PRECIO DE VENTA (PV)**

Este índice se utiliza para determinar que precio se le debe asignar a un producto nuevo sin castigar el porcentaje de contribución marginal del resto de los productos, este se determina dividiendo los gastos variables, entre el resultado de restar a 1 la relación ganancia-volumen.

#### **1.6 EL COSTEO DIRECTO PARA DETERMINAR PRECIOS DE VENTA**

La determinación de los precios de venta es quizá una de las tareas más difíciles que la administración debe enfrentar para poder obtener los resultados que a largo plazo son esperados por los accionistas de la empresa.

El costeo directo es una de las herramientas administrativas que en la actualidad los gerentes tienen a su disposición para resolver el dilema de asignación de precios,

estableciendo por medio de ellos márgenes adecuados en aras de la competitividad, ya que como consecuencia de factores externos a las empresas como la globalización de los mercados, estas deben competir ya no solo con las empresas nacionales sino estar en condiciones de competir con empresas de clase mundial, y no trasladar a través del precio al consumidor final todos aquellos gastos innecesarios o gastos producto de la ineficiencia de los procesos productivos y administrativos.

En el siguiente ejemplo nos daremos cuenta que los costos convencionales no proporcionan información fidedigna, ni exacta ya que los costos se ven afectados de un período a otro dependiendo de volúmenes de producción, ventas, precios de competencia, inventarios, gastos fijos etc.

La empresa Tapas Metálicas, S.A. produce y vende durante el mes de Noviembre del año X la cantidad de 25,000 gruesas de Tapa A, los gastos variables por unidad son de Q 5.75 por gruesa y los gastos fijos de este mes fueron de Q 35,000.00.

Utilizando el método tradicional para la determinación de costos, absorbiendo todos los costos y trasladándolos al precio de venta como a los inventarios de producto terminado, tendríamos el siguiente resultado:

Costos variables	Q 5.75
<b>Costos fijos</b>	
Q 35,000.00 / 25,000 gruesas	<u>Q 1.40</u>
Costo total de fabricación	Q 7.15
Gastos de venta 15% s/costo de fabricación	Q 1.07
Gastos de admón. 5% s/costo de fabricación	<u>Q 0.36</u>
Costo total de fabricación y venta	Q 8.58
Márgen de utilidad 15%	<u>Q 1.29</u>
<b>Precio de venta</b>	<b>Q 9.87</b>

Debido a que el precio de venta se presenta en una época donde no existe mucha oferta de productos similares en el mercado, las ventas naturalmente tendrían una tendencia creciente, por lo que el departamento de presupuestos proyecta que para el siguiente mes las ventas se verán incrementadas en un 20%, por lo que el precio de venta inclusive podría ser disminuído, ya que los gastos fijos se distribuirían entre un mayor número de unidades.

Costos variables	Q 5.75
<i>Costos fijos</i>	
Q 35,000.00 / 30,000 gruesas	<u>Q 1.17</u>
Costo total de fabricación	Q 6.92
Gastos de venta 15% s/costo de fabricación	Q 1.04
Gastos de admón. 5% s/costo de fabricación	<u>Q 0.35</u>
Costo total de fabricación y venta	Q 8.31
Márgen de utilidad 15%	<u>Q 1.25</u>
<i>Precio de venta</i>	<b><i>Q 9.56</i></b>

Sin embargo, en el mes siguiente ingresa al mercado nacional la empresa Tapas Mexicanas, S.A. de C.V. y como estrategia para abrirse campo en el mercado y en virtud de que sus procesos son más eficientes, ofrece mejores precios y capta una parte de los clientes de Tapas Metálicas, S.A. por lo que las ventas en este mes se reducen a 20,000 gruesas, por lo que el cálculo de costos se presenta de la siguiente manera:

Costos variables	Q 5.75
<b>Costos fijos</b>	
Q 35,000.00 / 20,000 gruesas	<u>Q 1.75</u>
Costo total de fabricación	Q 7.50
Gastos de venta 15% s/costo de fabricación	Q 1.13
Gastos de admón. 5% s/costo de fabricación	<u>Q 0.38</u>
Costo total de fabricación y venta	Q 9.01
Márgen de utilidad 15%	<u>Q 1.35</u>
<b>Precio de venta</b>	<b><u>Q 10.36</u></b>

Ahora la propuesta razonable en un mercado donde no existe competencia sería de aumentar el precio de venta, sin embargo, como consecuencia de la incursión de una empresa al mercado, ofreciendo quizá mejores condiciones de venta, mejor calidad y mejor precio la empresa Tapas Metálicas debe orientar sus esfuerzos hacia la optimización de sus procesos, con el objeto de reducir al máximo sus desperdicios, sus procesos ineficientes, una reducción razonable de los gastos fijos que le permitan sobrevivir en una economía global, si Tapas Metálicas no logra estos objetivos quizá su destino será el cierre de sus operaciones.

Con este ejemplo se demuestra la falta de objetividad del costeo convencional para la determinación de costos ya que este se ve afectado de un período a otro por las variaciones en el volumen de ventas y el aporte que cada unidad puede aportar para cubrir los gastos fijos.

Para el costeo directo la determinación de precio es distinta ya que con la clara o razonable clasificación de los costos variables y fijos del producto, los precios para mantener determinado porcentaje de utilidad no se ve afectado, para el costeo directo la

Contribución marginal que cada producto otorga para la recuperación de los costos fijos debe ser relacionada con el nivel necesario de ventas para obtener las utilidades deseadas a partir del punto de equilibrio.

**Ejemplo:**

Si la empresa Tapas Metálicas, S.A. considera que Q 9.87 por cada gruesa de Tapa es el adecuado para competir en el mercado y considerando que los gastos variables para cada gruesa de Tapa es de Q 5.75 tendríamos:

Precio de venta	Q 9.87
Gastos variables	<u>Q 5.75</u>
<b>Contribución marginal</b>	<b>Q 4.12</b>
<b>% Contribución marginal</b>	<b>Q 41.74</b>

Por lo tanto, para recuperar los gastos fijos la empresa Tapas Metálicas necesitaría producir y vender 8,495 gruesas para alcanzar el punto de equilibrio.

La cantidad necesaria para cubrir los gastos fijos se determina dividiendo los gastos fijos dentro de la contribución marginal por producto.  $(Q35,000.00 / 4.12) = 8,495$

**Prueba:**

Ventas ( 8,495 x 9.87 )	Q 83,845.65
( ) Costos variables ( 8,495 x 5.75 )	<u>Q 48,846.25</u>
<b>Utilidad marginal</b>	<b>Q 34,999.40</b>
Gastos fijos	<u>Q 35,000.00</u>
<b>Utilidad/pérdida</b>	<b><u>Q 0.60</u></b>

Por lo tanto, si los costos se calculan utilizando el costeo directo, la administración no propondrá cambios al precio de venta derivados de los cambios que en cada período sufre los costos calculados en base a costos convencionales, esto es explicable tomando en cuenta que para el cálculo de costos convencionales, los gastos fijos son tomados como parte del costo unitario mientras que para el costeo directo los costos fijos son distribuidos en total en el estado de resultados y no forman parte del costo unitario.

El Costeo Directo es entonces una excelente herramienta administrativa para determinar precios ya que por medio del análisis del costo-volumen-ganancia nos proporciona los elementos para realizar un examen no solo de los costos sino también de la trayectoria del volumen de producción y ventas necesario para alcanzar los objetivos de utilidades que se ha propuesto la administración de la empresa.

## CAPITULO IV

### COMPARACION COSTOS HISTORICOS VRS. COSTEO STANDARD DIRECTO EN LAS EMPRESAS FABRICANTES DE TAPAS DE METAL

#### 4.1 COSTO DE PRODUCCION POR MEDIO DE COSTOS HISTORICOS

En el costeo convencional o de absorción total entre los que se clasifica los costos históricos, todos los gastos de fabricación se incluyen como parte del costo unitario y total del artículo, y se excluyen todos los gastos que no son de fabricación, como los gastos de publicidad o los gastos de transporte, etc. por lo tanto la integración del costo de producción para el costeo convencional esta compuesto por las materias primas y materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos de producción variables y también fijos.

La clasificación de los costos indirectos de fabricación está constituida por todos aquellos gastos relacionados con la planta de producción exceptuando por supuesto la materia prima y la mano de obra directa, una subdivisión para estos gastos suele ser:

*Materiales indirectos*, todos aquellos materiales que de acuerdo al proceso de producción, no pueden ser identificados de forma sencilla en el producto terminado, como aceites, materiales de limpieza, reparaciones, etc.

*Mano de obra indirecta*, constituida por los sueldos pagados a las personas que laboran o prestan sus servicios en la planta de producción, pero que no pueden ser relacionados con la fabricación de determinados productos como los supervisores, guardianes, personal de mantenimiento.

*Gastos generales de fabricación*, integrados por las depreciaciones y amortizaciones, seguros, alquileres, impuestos, etc.

A continuación se presenta un ejemplo para la determinación del costo de producción y su impacto en los resultados, utilizando costos convencionales:

El Gerente de la empresa Tapas Metálicas, S.A. nos solicita calcular el costo de producción de la tapa metálica, para el efecto contamos con la siguiente información: A pesar de que la empresa registra sus costos por método de costos históricos, en el cuál se acumulan todos los gastos necesarios para producir una gruesa de tapas, el contador de costos le informa al gerente que de acuerdo a revisiones realizadas periódicamente al costo por elemento de la tapa metálica, se ha establecido que para la producción de una gruesa de tapa se requiere :

Materia prima Q. 2.00

Mano de obra Q. 1.50

Gastos de fabricación 150 % sobre la mano de obra

Gastos de venta 15% sobre costo de fabricación

Gastos de administración 5% sobre costo de fabricación

Margen de utilidad 25% sobre costo total

Con la anterior información procedemos a elaborar el costo de producción:

<i>Elementos del costo</i>	<i>Valores Q.</i>	<i>% en relación precio venta</i>
Materia prima	2.00	23%
Mano de obra	1.50	17%
Gastos de fabricación (150% s/ mano de obra)	2.25	26%
<b>Costo de fabricación</b>	<b>5.75</b>	<b>67%</b>
Gastos de venta	0.87	10%
Gastos de administración	0.29	3%
<b>Costo de fabricación y venta</b>	<b>6.91</b>	<b>80%</b>
Margen 25% sobre el costo	1.73	20%
<b>Precio de venta</b>	<b>8.64</b>	<b>100%</b>

### **COSTO DE PRODUCCION POR MEDIO DE COSTEO STANDARD DIRECTO**

En el sistema de costeo directo el costo de producción unitario y total, lo constituyen únicamente los costos directos y variables, esto quiere decir que en la determinación del costo de producción por medio del costeo directo, se toma de base el costo primo, integrado por materia prima y mano de obra más los gastos de fabricación que son variables en relación al volumen de producción y ventas, por lo tanto, en este método los gastos fijos son considerados como gastos obligados del período, lo que ocasiona que en la valuación de los inventarios únicamente se contemple los gastos variables.

En síntesis podemos decir que el cálculo del costo de producción por costeo directo depende:

Determinar linealidad en el comportamiento de los costos, excluyendo de su cálculo los gastos que no tienen relación con la producción (gastos fijos), sino que están más bien relacionados con la capacidad instalada, los cuales independientemente del volumen de producción o ventas permanecerán invariables en un período determinado, y que incluso se incurriría en ellos aunque la empresa no produzca ni venda sus artículos.

**Ejemplo:**

La empresa Tapas Metálicas de acuerdo a su experiencia en el proceso de fabricación de tapas y luego de un análisis del comportamiento de los costos en relación al volumen de producción determinó, que los costos necesarios para la fabricación de una gruesa de tapas son los siguientes:

Materia prima Q. 2.00

Mano de obra Q. 1.50

Gastos de fabricación variables Q.0.68

Gastos de fabricación fijos Q. 1.58

Gastos de venta y administración variables Q.0.45

Costos fijos directamente aplicables Q.0.70

Elementos del costo	Costo directo	% en relación a precio venta
Materia prima	2.00	23%
Mano de obra directa	1.50	17%
Gastos de fabricación variables	0.68	8%
Gastos de venta y admón. variables	0.45	5%
<b>Costo marginal</b>	<b>4.63</b>	<b>54%</b>
Costos fijos atribuibles	0.70	8%
<b>Costo marginal total</b>	<b>5.33</b>	<b>62%</b>
Costos distribuidos	1.58	18%
<b>Costos totales</b>	<b>6.91</b>	<b>80%</b>
Márgen 25%	1.73	20%
<b>Precio de venta</b>	<b>8.64</b>	<b>100%</b>

La razonable separación de los costos en variables y fijos no es del todo sencilla y que existen costos que están compuestos por una parte variable y una parte fija denominados costos semi-variables, en los cuales la correcta separación de su

componentes variables y fijos resulta una tarea difícil, lo que origina que en muchas ocasiones este tipo de costos se clasifiquen de manera arbitraria de acuerdo a criterios subjetivos.

Para lograr la adecuada separación de la parte variable y la parte fija de un costo semi-variable, se pueden utilizar varios métodos, entre los cuales se encuentran:

a) *Método de estimación directa*, en el cual se aplican ciertos casos específicos, concretos y generalmente no son adaptables a partidas ordinarias, se basa principalmente en el análisis de datos históricos, interpretación de políticas administrativas con respecto a determinado costo y en la experiencia profesional de la administración de la empresa.

Este método se utiliza en los siguientes casos :

- Cuando existe costos que por su naturaleza no pueden estar sujetos a análisis estadístico.
- Cuando se crean nuevos departamentos que dan origen a costos.
- Cuando se adquiere maquinaria o equipo que origine un costo.

b) *Método punto alto - punto bajo*, se basa en la estimación de la parte fija y la parte variable de un costo en dos niveles de actividad, estas partes son calculadas mediante la interpolación aritmética entre los dos diferentes niveles, asumiendo por lo tanto, un comportamiento lineal.

Para efectos de calculo en este método se selecciona la actividad que servirá de denominador, la que puede ser horas hombre, horas maquina, etc., el numerador seleccionado ( Costo ) se debe relacionar con la actividad que sea tomada como denominados.

La forma de calculo de este método es la siguiente :

- Se resta al volumen máximo el volumen mínimo.
- Se resta al costo máximo el costo mínimo.
- Se divide la diferencia de costos entre la diferencia de volúmenes.

Se determina el costo fijo, restando al costo total de cualquier nivel, la parte de costos variables, la cuál es calculada multiplicando la tasa variable por el volumen seleccionado.

*Ejemplo :*

La empresa Tapas Metálicas, S.A. desea conocer el comportamiento de la partida energía eléctrica, para lo cuál proporciona los siguientes datos de costos en quetzales a distintos niveles de actividad:

<u>Costo Total en Q.</u>	<u>Horas máquina</u>
12,000	1,000
13,000	1,500
1,4000	2,000
15,000	2,500
16,000	3,000
16,000	3,000
12,000	1,000

Punto alto - punto bajo de los costos totales =  $16,000 - 12,000 = Q.4,000$

Punto alto - punto bajo de los niveles de actividad =  $3,000 - 1,000 = 2,000$  horas maquina

Tasa Variable =  $Q.4,000 / 2,000 = Q.2.00$  por hora

Para calcular la parte fija en el nivel máximo de 3,000 donde el costo total es 16,000:

$$\text{Costo Variable } 3,000 \times 2.00 = 6,000$$

$$\text{Costo Fijo} = \text{Costo Total} - \text{Costo Variable}$$

$$\text{Costo Fijo} = Q.16,000 - Q.6000 = Q.10,000$$

El resultado son los costos fijos que no se alteran dentro del rango de las 1,000 a 3,000 horas máquina, lo cuál puede ser probado en cualquier nivel.

) *Método estadístico*, se basa en el análisis de regresión, el cuál es una herramienta estadística para medir el grado de asociación entre una variable dependiente y una o más variables independientes, este análisis busca demostrar la relación entre ambas variables y la manera en que las variables independientes repercuten en la dependiente, expresando dichos efectos en forma de ecuación, expresada de la siguiente manera :

$$Y = a + bx$$

donde :

Y = Costo total de una partida determinada ( Variable dependiente )

a = Costos fijos

b = Costo variable por unidad de la actividad en torno a la cuál cambia

x = La actividad en torno a la cuál cambia el costo variable ( Variable independiente)

Para encontrar los valores de ambas variables se utiliza la técnica de mínimos cuadrados,

la cuál las ecuaciones que expresan las operaciones son :

$$a = \frac{(\sum v)(\sum x) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum v)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

*Ejemplo :*

La empresa Tapas Metálicas, S.A. desea determinar la parte fija y la parte variable del costo indirecto de fabricación de mantenimiento a maquinaria y equipo, para lo cual presenta la información siguiente :

Observaciones	Costo Total	Horas de	x <sup>2</sup>	xy
	Mantenimiento	Reparación		
	v	x		
1	5,250.00	150	22,500	787,500
2	8,500.00	250	62,500	2,125,000
3	7,325.00	225	50,625	1,648,125
4	11,275.00	350	122,500	3,946,250
5	8,311.00	300	90,000	2,493,300
6	8,547.00	310	96,100	2,649,570
7	7,700.00	330	108,900	2,541,000
8	5,400.00	200	40,000	1,080,000
9	7,200.00	170	28,900	1,224,000
10	9,000.00	210	44,100	1,890,000
11	10,100.00	275	75,625	2,777,500
12	9,110.00	290	84,100	2,641,900
<b>Sumatorias</b>	<b>97,718.00</b>	<b>3,060</b>	<b>825,850</b>	<b>25,804,145</b>

Al aplicar las fórmulas, se obtiene el comportamiento de los costos,

$$a = \frac{(97,718 \times 825,850) - (3,060 \times 25,804,145)}{12(825,850) - (3,060)} \quad a = 3,182.81$$

$$12(825,850) - (3,060)$$

$$b = \frac{12(25,804,145) - (3,060 \times 97,718)}{12(825,850) - (3,060)} \quad b = 19.45$$

$$12(825,850) - (3,060)$$

Sustituyendo los valores para determinar los costos fijos y variables, la ecuación queda de la siguiente manera :

$$y = 3,182.81 + 19.45 (x)$$

Esto quiere decir que los costos fijos de Mantenimiento son Q 3,182.41 y que el costo variable por hora de reparación es de Q. 19.45, por lo tanto, si para el próximo mes se tienen programadas 325 horas de mantenimiento el costo total sería :

$$\text{Costo Total} = 3,182.81 + 19.45 (325)$$

$$\text{Costo Total} = 3,182.81 + 6,321.25 = \text{Q } 9,504.06$$

Por lo tanto, el costo total de mantenimiento se integra de la siguiente manera :

Costos de Mantenimiento fijos	Q. 3,182.81
Costos de Mantenimiento variables	Q. 6,321.25
Costos Totales	Q. 9,504.06

### 4.3 COMPARACION Y ANALISIS

#### 4.3.1 COMPARACION

Los aspectos más importantes de resaltar comparando ambos métodos serían:

- a) La razonable separación de los costos de producción del artículo, origina en la comparación de los métodos convencional y directo, el término costos del producto que se define como los costos que pueden identificarse plenamente en los productos fabricados, y gastos del período, que son aquellos costos que no pueden asociarse con los artículos y que deben cancelarse en el período en que se incurren.
- b) El sistema de costos convencionales considera a los gastos fijos de producción como costos del producto, mientras que el costeo directo considera los gastos fijos como gastos obligados del período, independientemente del volumen de producción.
- c) Para la valuación de inventarios los costos convencionales contempla los costos variables y fijos y en el costeo directo se incluyen únicamente los variables, para utilizar estos inventarios para efectos externos se debe realizar el ajuste a cada unidad que queda en existencia, para esto se dividen los gastos fijos del período entre el volumen de producción, este factor es la parte de gastos fijos que le corresponde a cada unidad del inventario final de producto terminado, este factor se debe multiplicar por la cantidad de unidades en existencia para conocer la totalidad del ajuste, el cuál deber ser capitalizado al inventario y rebajado de los gastos fijos del período.
- d) La forma de presentación de la información en el Estado de Resultados es distinta, en forma resumida, se presenta de la siguiente manera:

**COSTOS CONVENCIONALES**

Ventas		XXXXXX
(-) Costo de ventas		XXXXXX
Materia prima	XXXXXX	
Mano de obra directa	XXXXXX	
Gastos de fabricación totales	<u>XXXXXX</u>	
Ganancia bruta en ventas		XXXXXX
(-) Gastos de venta totales		XXXXXX
(-) Gastos de administración totales		<u>XXXXXX</u>
<b>Utilidad del Ejercicio</b>		<b><u>XXXXXX</u></b>

**COSTEO DIRECTO**

Ventas		XXXXXX
(-) <i>Costos variables</i>		XXXXXX
Materia prima	XXXXXX	
Mano de obra directa	XXXXXX	
Gastos de fabricación variables	XXXXXX	
Gastos de venta variables	XXXXXX	
Gastos de admón. variables	<u>XXXXXX</u>	
<b>Ganancia marginal</b>		<b>XXXXXX</b>
(-) Gastos de venta fijos		XXXXXX
(-) Gastos de admón. fijos		<u>XXXXXX</u>
<b>Utilidad del periodo</b>		<b><u>XXXXXXX</u></b>

El estado de resultados preparado bajo el sistema de costeo directo se utiliza siempre para propósitos internos, como herramienta de planeación y control para la toma de decisiones, sin embargo, "cuando se utilice el sistema de costeo directo, el costo asignado a los inventarios debe incluir la parte proporcional de los gastos fijos que le

correspondan<sup>5</sup>, esto quiere decir que para propósitos externos, el estado de resultados, el estado de costo de producción y el balance general, deben ser ajustados con la porción de gastos fijos que no ha sido incluida en el costo y por lo tanto en la valorización de inventarios, para que estos se ajusten a principios de contabilidad generalmente aceptados.

e) En los costos convencionales la ganancia puede ser cambiada de un período a otro al aumentar o disminuir los inventarios, si incrementamos los inventarios finales incrementa la utilidad y si disminuimos los inventarios la utilidad también disminuye.

Por lo tanto de acuerdo al enunciado anterior se pueden originar las siguientes situaciones:

- La ganancia será mayor en el sistema de costeo directo, si el volumen de ventas es mayor al volumen de producción ya que la utilidad esta correlacionada con las ventas y no es afectado por el nivel de producción, en los costos convencionales la producción y los inventarios disminuyen.
- En el sistema de costos convencionales la utilidad será mayor si el volumen de ventas es menor que el volumen de producción, en el costeo directo los inventarios aumentan.
- Para ambos métodos tendríamos utilidades similares cuando el volumen de producción coincide con el volumen de ventas.

#### 4.3.2 ANALISIS

Para efectos de análisis utilizaremos los ejemplos de cálculo de costos de producción enunciados en los incisos 4.1 y 4.2, asimismo utilizaremos las fórmulas del punto de equilibrio enunciadas en el capítulo 3, inciso 3.4 y las fórmulas del análisis costo-ganancia-volumen enunciadas en el capítulo 3, inciso 3.5 .

---

<sup>5</sup> Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, Pronunciamiento sobre contabilidad financiera No. 2 Inventarios, Página 10.

**a) PUNTO DE EQUILIBRIO****Fórmula:**

$$PE = \frac{\dots GF \dots}{1 - \frac{GV}{V}}$$

Aplicando la fórmula con los datos del costeo convencional y tomando en cuenta que el volumen de producción y ventas fue de 25,000 gruesas, tendríamos;

Ventas: 25,000 gruesas X Q 8.64 = Q 216,000.00

Gastos variables(materia prima y mano de obra): 25,000 gruesas X 3.50 = Q 87,500.00

Gastos de fabricación: 25,000 gruesas X 2.25 = Q 56,250.00

Gastos de venta y administración: 25,000 gruesas X 1.16 = Q 29,000.00

$$PE = \frac{29,000}{1 - \frac{143,750}{216,000}} = \frac{29,000}{1 - 0.66550} = \frac{29,000}{0.33449} = 86,698.96$$

<b>Prueba:</b>	<b>Valores</b>	<b>Porcentajes</b>
Punto de equilibrio	86,698.96	100%
(-) Gastos variables	57,698.96	67%
<b>Utilidad bruta</b>	<b>29,000.00</b>	<b>13%</b>
Gastos fijos	29,000.00	13%
<b>Ganancia</b>	<b>0.00</b>	<b>0%</b>

Aplicando la fórmula con los datos del costeo directo:

Ventas: 25,000 gruesas X 8.64 = Q 216,000.00

Costo marginal = Costos variables: 25,000 gruesas X 4.63 = Q 115,750.00

Costos fijos atribuibles: 25,000 gruesas X 0.70 = Q 17,500.00

Costos fijos distribuidos: 25,000 gruesas X 1.58 = Q 39,500.00

$$PE = \frac{57,000}{1 - \frac{115,750}{216,000}} = \frac{57,000}{1 - 0.53587} = \frac{57,000}{0.46412} = 122,812.96$$

<i>Prueba:</i>	<u>Valores</u>	<u>Porcentajes</u>
Ventas:	122,812.96	100%
Gastos variables	<u>65,812.96</u>	<u>54%</u>
<b>Ganancia bruta</b>	<b>57,000.00</b>	<b>46%</b>
Costos fijos atribuibles	17,500.00	14%
Costos fijos distribuidos	<u>39,500.00</u>	<u>32%</u>
<b>Ganancia/pérdida</b>	<b>0.00</b>	<b>0%</b>

En el sistema de costeo convencional los gastos de fabricación son tomados en su totalidad como gastos variables, mientras que en el costeo directo se pretende realizar una clasificación razonable entre los gastos de fabricación que efectivamente varían en relación al volumen de la producción y los gastos de fabricación que permanecen fijos en periodos determinados de tiempo.

La clasificación razonable de los gastos de fabricación variables y fijos son una importante herramienta que la administración puede utilizar para detectar todos aquellos gastos fijos que sean innecesarios o que estén siendo mal aprovechados.

Ahora realizaremos el cálculo del punto de equilibrio, tomando en cuenta datos en los cuáles el volumen de la producción es mayor al volumen de ventas, para observar el impacto de los inventarios en ambos métodos, el costeo convencional y el costeo directo:

**Datos:**

Ventas 25,000 gruesas

Producción 50,000 gruesas

Precio de venta por gruesa Q 8.64

Gastos variables Q 72,000.00

Gastos fijos de producción Q 50,000.00

Gastos de venta y administración Q 75,000.00

<u>INFORME DE RESULTADOS</u>	<u>COSTO</u>		<u>COSTEO</u>	
	<u>CONVENCIONAL</u>	<u>%</u>	<u>DIRECTO</u>	<u>%</u>
Ventas	216,000.00	100%	216,000.00	100%
-) Costo de ventas				
Costos variables	72,000.00	33%	72,000.00	33%
Gastos fijos de producción	25,000.00	12%	50,000.00	23%
Utilidad bruta	119,000.00	55%	94,000.00	44%
Gastos de venta y Admón.	75,000.00	35%	75,000.00	35%
<b>Utilidad</b>	<b>44,000.00</b>	<b>20%</b>	<b>19,000.00</b>	<b>9%</b>

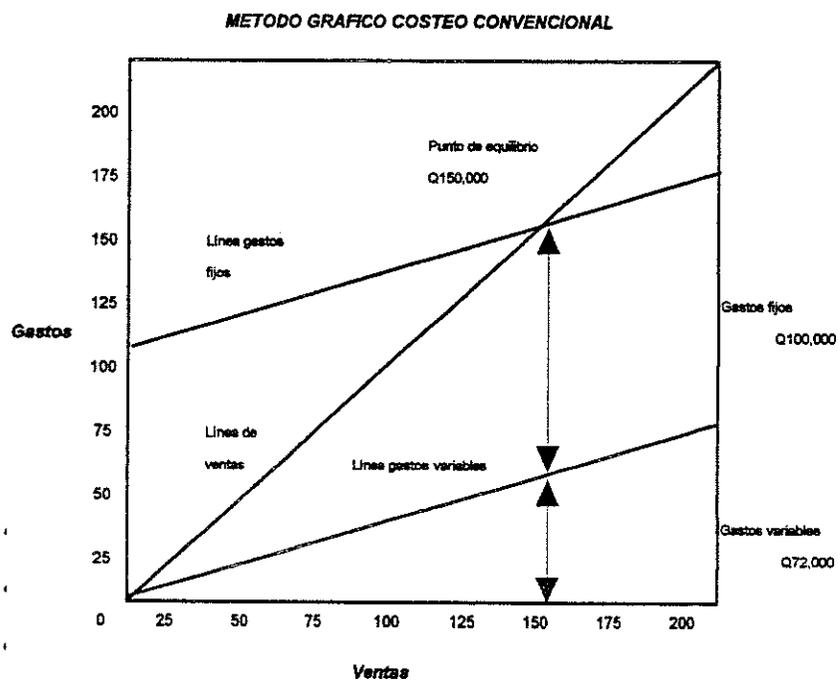
El cálculo del Punto de Equilibrio sería de la siguiente manera:

**Método de Costeo Convencional:**

$$E = \frac{100,000}{1 - \frac{72,000}{216,000}} = \frac{100,000}{1 - 0.3333} = \frac{100,000}{0.66666} = 150,000$$

<i>Prueba:</i>	<u>Valores</u>	<u>Porcentajes</u>
Punto de equilibrio	150,000.00	100%
(-) Gastos variables	<u>50,000.00</u>	33%
<b>Utilidad bruta</b>	<b>100,000.00</b>	<b>67%</b>
Gastos fijos de producción	25,000.00	17%
Gastos fijos de operación	<u>75,000.00</u>	50%
<b>Ganancia</b>	<u><b>0.00</b></u>	<b>0%</b>

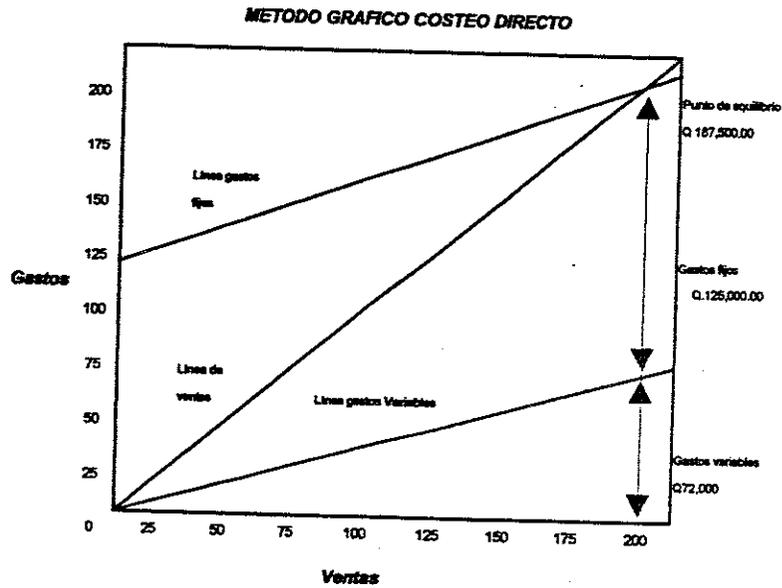
De acuerdo a los anteriores datos el punto de equilibrio puede ser presentad gráficamente, así:



• **Método costeo directo:**

$$PE = \frac{125,000}{1 - \frac{72,000}{216,000}} = \frac{125,000}{1 - 0.3333} = \frac{125,000}{0.66666} = 187,500$$

<i>Prueba:</i>	<u>Valores</u>	<u>Porcentajes</u>
Punto de equilibrio	187,500.00	100%
(-) Gastos variables:	<u>62,500.00</u>	<u>33%</u>
<b>Utilidad bruta:</b>	<b>125,000.00</b>	<b>67%</b>
Gastos fijos de producción	50,000.00	27%
Gastos fijos de operación	<u>75,000.00</u>	<u>40%</u>
<b>Ganancia</b>	<b>0.00</b>	<b>0%</b>



Si observamos detenidamente en el cuadro donde se presenta el informe de resultados nos daremos cuenta que para el método convencional los gastos de fabricación fueron prorrateados de acuerdo con el nivel de producción, esto quiere decir que de los Q 50,000.00 que corresponden a estos gastos, Q 25,000.00 fueron cargados como gastos del ejercicio y los otros Q 25,000.00 fueron trasladados al inventario de producto terminado ya que de las 50,000 gruesas que se produjeron durante el mes solamente el 50% fue vendido.

En el sistema de costeo directo los gastos de fabricación son tomados como gastos obligados del mes y por lo tanto no son capitalizados al inventario.

Además, si comparamos los resultados obtenidos en la determinación del punto de equilibrio por ambos métodos podemos inferir que las ventas necesarias para alcanzar el punto donde la empresa no gane ni pierda es diferente en ambos casos, así:

Punto de equilibrio costeo directo	Q 187,500.00
Punto de equilibrio costo convencional	<u>Q 150,000.00</u>
<b>Diferencia</b>	<b><i>Q 37,500.00</i></b>

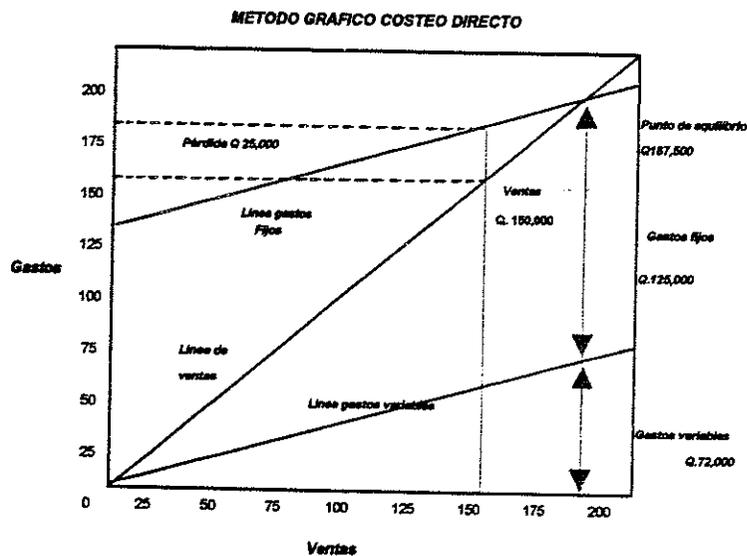
La diferencia de Q 37,500.00 que según el método de costeo directo se necesitan como ventas adicionales en comparación con el método convencional se debe a lo expuesto anteriormente, es decir, mediante costeo directo el nivel de ventas necesario para alcanzar el punto de equilibrio es mayor debido a que la totalidad de gastos de fabricación se consideran como gastos del ejercicio, mientras que con el método convencional la parte proporcional de estos gastos que corresponde a las unidades que no se vendieron son trasladados como gastos del ejercicio en el que ocurra la venta, en otras palabras esta parte de los gastos de fabricación se capitaliza al inventario.

Si la empresa "Tapas Metálicas" no llegara a su punto de equilibrio de Q.187,500.00 y en su lugar alcanza un nivel de ventas de Q 150,000.00.

<i>Prueba:</i>	<u>Valores</u>	<u>Porcentajes</u>
Punto de equilibrio	150,000.00	100%
-) Gastos variables	<u>50,000.00</u>	33%
<b>Utilidad bruta</b>	<b>100,000.00</b>	<b>67%</b>
Gastos fijos de producción	50,000.00	27%
Gastos fijos de operación	<u>75,000.00</u>	40%
<b>Pérdida</b>	<b>(25,000.00)</b>	<b>0%</b>

Según el método de costeo directo la empresa tendría una pérdida de Q. 25,000.00, cuál esta representada en la siguiente gráfica mediante las líneas punteadas.

Por el método gráfico el punto de equilibrio del ejemplo anterior, tendríamos:



Determinación del punto de equilibrio en el costeo directo tomando en cuenta los diferentes productos que fabrica Tapas Metálicas, S.A.

Información :

Gastos fijos de producción : Q. 50,000.00

Gastos fijos de operación: Q.75,000.00

Producto	Precio de Venta	Costos Variables	Unidades Vendidas
Tapa	8.64	3.97	25,000
Tapón	16.31	8.64	15,000
Contenedor	12.35	8.03	10,000

Ganancia Marginal por producto (Precio de venta menos Costos variables)

Producto	Precio de Venta	Costos Variables	Ganancia Marginal
Tapa	8.64	3.97	4.67
Tapón	16.31	8.64	7.67
Contenedor	12.35	8.03	4.32

Ganancia Marginal Maximizada ( Ganancia marginal por producto por unidades vendidas)

Producto	Ganancia Marginal	Unidades Vendidas	G. Marginal Maximizada
Tapa	4.67	25,000	116,750.00
Tapón	7.67	15,000	115,050.00
Contenedor	4.32	10,000	43,200.00
Ganancia marginal maximizada total			Q. 275,000.00

$$\% \text{ PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{.....GASTOS FIJOS TOTALES.....}}{\text{GANANCIA MARGINAL MAXIMIZADA}}$$

$$\% \text{ PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{Q. 225,000.00}}{\text{Q. 275,000.00}} = 0.81818181$$

Punto de Equilibrio en unidades y valores.

Producto	Unidades Vendidas x	% PE	PEU x	Precio Venta x	PEQ
Tapa	25,000	0.818181	20,455	8.64	176,731.20
Tapón	15,000	0.818181	12,273	16.31	200,172.63
Contenedor	10,000	0.818181	8,181	12.35	<u>100,035.35</u>
					Q .476,939.18

$\% PE$  = Porcentaje del punto de equilibrio

$PEU$  = Punto de equilibrio en unidades

$PEQ$  = Punto de equilibrio en valores

**COMPROBACION :**

<i>Producto</i>	<i>PEU</i>	<i>Ganancia Marginal</i> <i>per producto</i>	<i>Ganancia Marginal</i> <i>total</i>
Tapa	20,455	4.67	95,524.85
Tapón	12,273	7.67	94,133.91
Contenedor	8,181	4.32	<u>35,341.92</u>
Contribución Marginal Total			225,000.68
(-) Gastos Fijos Totales			<u>225,000.00</u>
Diferencia			0.68

**b) Relación Ganancia Volumen ( G/V )**

Tomando de base el cálculo del costo de producción por medio de costos convencionales y costeo directo y aplicando la fórmula correspondiente tendríamos:

<b><u>RESUMEN DE COSTOS</u></b>	<b><u>COSTOS CONVENCIONALES</u></b>	<b><u>COSTEO DIRECTO</u></b>
Precio de venta	8.64	8.64
Gastos variables	5.75	4.63
Gastos fijos	1.16	2.28
Costo total	6.91	6.91

**Fórmula: 1 menos la división de los gastos variables dentro del precio de venta**

$$G/V = 1 - (V/W)$$

Costos convencionales

$$G/V = 1 - ( 5.75 / 8.64 )$$

$$G/V = 1 - 0.6666666666$$

$$G/V = 33\%$$

Costeo directo

$$G/V = 1 - ( 4.63 / 8.64 )$$

$$G/V = 1 - 0.5358796$$

$$G/V = 46\%$$

En el cálculo de la relación ganancia-volumen por ambos métodos nos damos cuenta que la contribución marginal en el costeo directo es mayor que la contribución por medio de costos convencionales, esto obedece a que en el costeo directo no se incluyen la totalidad de los gastos de fabricación, se incluyen más bien los gastos de fabricación que efectivamente varían en relación al volumen de la producción.

Esto otorga gran importancia al método de costeo directo ya que permite a la gerencia tomar las decisiones adecuadas tomando en cuenta una linealidad de costos, que no variarán unitariamente por los volúmenes de producción sino se mantendrán constantes o invariables en la relación a la producción, en cambio en los costos convencionales se incluyen como parte del costo gastos de fabricación que dependen de la capacidad instalada de la empresa y cuyos gastos deberán efectuarse incluso si la empresa no produce, esta dependencia ocasiona que los costos convencionales cambien de un periodo a otro, confundiendo a la administración en la toma de decisiones.

\*) Beneficio Ganancia o Utilidad (B)

El desarrollo de este índice puede realizarse en forma unitaria o en forma total, para efectos del cálculo unitario tomaremos los datos del ejemplo anterior y para el cálculo total supondremos que la empresa vendió 25,000 gruesas en el periodo.

- **Determinación de la Utilidad por unidad**

**Fórmula:** A la multiplicación del precio de venta unitario por el factor de ganancia-volumen se le resta los gastos fijos unitarios.

$$B = (W \times G/V) - F$$

Costos convencionales

$$B = (Q.8.64 \times 0.33) - Q.1.16$$

$$B = Q.2.88 - Q.1.16$$

$$B = Q.1.72$$

Costeo directo

$$B = (Q.8.64 \times 0.46) - Q.2.28$$

$$B = Q.4.00 - Q.2.28$$

$$B = Q.1.72$$

- **Determinación de la utilidad total**

Ventas 25,000 gruesas x Q8.64 precio = Q.216,000 ventas totales

**Fórmula:** A la multiplicación de las ventas por el factor de ganancia-volumen se le resta los gastos fijos totales.

$$B = (W \times G/V) - F$$

**Datos:**

Ventas totales = 25,000 gruesas x Q.8.64 precio = Q.216,000

Gastos fijos totales = 25,000 gruesas x Q.1.16 gastos fijos unitarios = Q.29,000

Gastos fijos totales = 25,000 gruesas x Q. 2.28 gastos fijos unitarios = Q.57,000

Costos convencionales

$$B = (Q.216,000 \times 0.33) - Q.29,0000$$

$$B = Q.72,000 - Q.29,000$$

$$B = Q. 43,000$$

Costeo directo

$$B = (Q.216,000 \times 0.46) - Q.57,0000$$

$$B = Q.100,000 - Q.57,000.00$$

$$B = Q. 43,000$$

Es de hacer notar que la utilidad es igual en ambos métodos siempre y cuando el volumen de la producción coincida con el volumen de la ventas, en el caso que los volúmenes de producción y ventas sean distintos ocurrirán los efectos en utilidades y el nivel de inventarios que indicamos anteriormente.

**d) Margen de Seguridad (MS)**

***Fórmula: Utilidad dividido ganancia marginal***

$$MS = B / A$$

**Costos convencionales**

$$MS = Q.43,000 / Q.72,000$$

$$MS = 0.5972222$$

**Costeo directo**

$$MS = Q.43,000 / Q.100,000$$

$$MS = 0.43$$

***Prueba:***

$$Q.216,000 \times 0.597222 = Q.129,000$$

$$Q.216,000 - Q.129,000 = Q.87,000$$

$$\text{Nuevo nivel ventas} = Q.87,000$$

$$Q.216,000 \times 0.43 = Q.92,880$$

$$Q.216,000 - Q.92,880 = Q.123,120$$

$$\text{Nuevo nivel de ventas} = Q.123,120$$

**Utilidad marginal**

$$Q.87,000 \times 0.333333 = Q.29,000$$

$$(-) \text{ Gastos fijos} = Q.29,000$$

$$\text{Utilidad/pérdida} = Q. 0.00$$

**Utilidad marginal**

$$Q.123,120 \times 0.4641204 = Q.57,000$$

$$(-) \text{ Gastos fijos} = Q.57,000$$

$$\text{Utilidad/pérdida} = Q. 0.00$$

En el método de costos convencionales se puede reducir más el volumen de ventas en virtud de que los gastos fijos del periodo son menores, ya que estos se incluyen en el costo total de producción, mientras que en el método de costeo directo el margen en que se pueden reducir las ventas es menor, ya que la contribución marginal debe ser suficiente para absorber la totalidad de costos fijos, que bajo este método son gastos obligados del periodo.

**e) Ventas (W)**

Cuando conocemos los costos de fabricación pero no sabemos que volumen de ventas es necesario para cubrirlos, podemos determinar este volumen con cierta facilidad, podemos saber simplemente que volumen de ventas es necesario para cubrir los costos o incluso conocer las ventas necesarias para alcanzar el nivel de ganancias que es requerido para llenar las expectativas de la gerencia.

*Fórmula: A la suma de la utilidad deseada se le suman los gastos fijos conocidos y este resultado se divide entre la relación ganancia volumen o el porcentaje de ganancia marginal.*

$$W = (B + F) / G/V$$

Para analizar este índice consideremos que la gerencia desea obtener una ganancia de Q.75,000, por lo que debemos determinar cuál es el volumen adecuado de ventas para obtener este resultado.

Costos convencionales

$$W = (Q.75,000 + Q.29,000) / 0.33$$

$$W = Q.104,000 / 0.333$$

$$W = Q.312,000$$

*Prueba:*

$$Q.312,000 \times 0.333 = Q. 104,000$$

$$(-) \text{ Gastos Fijos} = \underline{Q. 29,000}$$

$$\text{Utilidad} = \underline{Q. 75,000}$$

Costeo directo

$$W = (75,000 + Q.57,000) / 0.4641204$$

$$W = Q.132,000 / 0.4641204$$

$$W = Q.284,000$$

$$Q.284,000 \times 0.4641204 = Q.132,000$$

$$(-) \text{ Gastos Fijos} = \underline{Q. 57,000}$$

$$\text{Utilidad} = \underline{Q. 75,000}$$

Por medio de costos convencionales el nivel de ventas necesario es mayor debido a que se incluye en el costo de producción todos los gastos variables y fijos, por lo que el porcentaje de contribución a la ganancia es menor, por lo que necesitan volúmenes más altos de ventas para que la ganancia marginal sea suficiente para cubrir los gastos fijos y obtener la utilidad deseada.

En contraposición por medio de costeo directo la ganancia marginal es mayor porque los gastos que no están relacionados con la producción son considerados en el cálculo de la ganancia neta como gastos obligados del ejercicio.

Gastos Fijos (F)

Cuando conocemos el volumen de ventas y el volumen de los gastos variables, pero no conocemos cuál debe ser el nivel de los gastos fijos para alcanzar el punto de equilibrio una utilidad determinada.

**Fórmula: A la multiplicación de las ventas por la relación ganancia-volumen restamos la utilidad deseada.**

$$F = (W \times G/V) - B$$

De acuerdo al ejemplo anterior cuál debiera ser el monto de los gastos fijos si desea obtener la misma utilidad de Q.75,000

**Costos convencionales**

$$F = (312,000 \times 0.333) - Q.75,000$$

$$F = Q.104,000 - Q.75,000$$

$$F = \underline{Q.29,000}$$

**Costeo directo**

$$F = (284,000 \times 0.4641204) - Q.75,000$$

$$F = 132,000 - Q.75,000$$

$$F = \underline{Q.57,000}$$

El nivel de gastos fijos aceptados para alcanzar una determinada utilidad, es menor en los costos convencionales ya que una parte de ellos es recuperada a través del costo de producción, el costeo directo en cambio separa de los gastos de fabricación los que efectivamente varían con relación a la producción y el resto se consideran gastos fijos que se deben registrar en el periodo en el que se incurren.

**g) Gastos Variables (V)**

- Utilizando el ejemplo que hemos manejado para nuestro análisis, podemos calcular el volumen de los gastos variables si deseamos obtener una ganancia determinada.

**Fórmula: Ventas multiplicado por el resultado de restar uno menos la relación ganancia-volumen.**

$$V = W (1 - G/V)$$

Costos convencionales

$$V = Q.312,000 ( 1 - 0.333333 )$$

$$V = Q.312,0000 \times 0.66666$$

$$V = Q. 208,000$$

Costeo directo

$$V = Q.284,000 ( 1 - 0.4641204 )$$

$$V = Q.284,000 \times 0.5353796$$

$$V = Q.152,000$$

El volumen de gastos variables necesarios para alcanzar determinada utilidad, si conocemos el volumen de ventas y gastos fijos, es mayor por medio de costos convencionales debido a que al calcular el costo de producción son incluidos en su totalidad los gastos de fabricación no importando su variabilidad con respecto al volumen de producción, en el costeo directo luego de realizar una razonable separación de los gastos de fabricación se logra determinar que los gastos que en realidad varían con el volumen de producción son menores a los considerados en el costo convencional.

h) Precio de venta (PV)

Tomando el ejemplo en el que determinamos el costo de producción para ambos métodos tendríamos:

**Fórmula: Gastos variables dividido entre la resta de uno menos el porcentaje de la ganancia marginal.**

$$PV = V / (1 - G/V)$$

Costos convencionales

$$PV = 5.75 / ( 1 - 0.33333 )$$

$$PV = 5.75 \times 0.666666$$

$$PV = 8.64$$

Costeo directo

$$PV = 4.63 / ( 1 - 0.4641204 )$$

$$PV = 4.63 / 0.5358796$$

$$PV = 8.64$$

En el ejemplo anterior observamos que el precio de venta necesario para recuperar costos fijos y variables y obtener determinado nivel o porcentaje de utilidad, es similar en ambos métodos, debemos recordar que mediante ambos métodos se pretende recuperar la totalidad de la inversión realizada para producir un artículo, sin embargo, es a lo largo del tiempo que el costeo directo demuestra su real utilidad proporcionando estabilidad a los costos de producción y por lo consiguiente al precio de venta.

#### **4.4 BENEFICIOS FINANCIEROS DE LA APLICACION DE COSTEO DIRECTO EN LAS INDUSTRIAS FABRICANTES DE TAPAS DE METAL**

Los beneficios que las industrias fabricantes de tapas de metal obtendrán al aplicar el método de costeo directo difícilmente podrán ser estimados exactamente en valores monetarios, sin embargo, los beneficios financieros se lograrán a largo plazo en cuanto a la planeación adecuada para la toma de decisiones.

Entre estos beneficios podemos mencionar:

- a) Facilita la planeación mediante el uso de herramientas precisas para conocer la trayectoria de los volúmenes de costos, ventas y utilidades.
- b) La preparación del estado de resultados mediante costeo directo permite a la administración de la empresa la identificación de áreas críticas que afectan sus procesos productivos y administrativos, esto permite que la administración pueda tomar las decisiones adecuadas tendientes a hacer más eficientes sus procesos como medio para alcanzar la excelencia en el mercado que se desarrolla.

- c) Permite la rápida valuación de los inventarios, ya que para su valorización son tomados en cuenta únicamente sus componentes variables los cuáles son perfectamente medibles.
- d) La utilización de costos marginales, donde únicamente se consideren costos que varían en relación al volumen de producción ayuda a determinar si las erogaciones que se están efectuando son las necesarias de acuerdo al nivel de precio de las tapas metálicas en el mercado.
- e) El análisis marginal da linealidad a los costos, en virtud de tomar únicamente los gastos variables para el cálculo del costo de producción, los cuáles responden directamente proporcional a los aumentos o disminuciones en los volúmenes de producción y venta.
- f) Mediante el costeo directo se pueden aprovechar pedidos especiales, como la máquina de productos con el propósito de aprovechar la capacidad ociosa de la planta de producción, en el cálculo marginal de los costos se excluye los costos fijos y puede darse por lo tanto un mejor precio que si los costos se calculan incluyendo costos fijos que no tienen ninguna relación la conversión de otros productos. Los ingresos obtenidos por este tipo de trabajos contribuye en buena parte a la recuperación de los gastos fijos de la planta.
- g) Elimina la subjetividad de la distribución de los costos fijos, al tomar en cuenta para el cálculo de los costos de producción únicamente aquellos costos relacionados en forma directa con la producción.



### CONCLUSIONES

1. El sistema de costeo directo provee herramientas útiles en el proceso de toma de decisiones gerenciales, ya que por medio de la información presentada por este método, se pueden determinar niveles adecuados de producción y ventas, precios de venta, margen de seguridad, de rentabilidad y la utilidad a determinados niveles de producción y ventas, utilizando para ello el análisis del punto de equilibrio.
  
2. A través del estudio de la contabilidad de costos que se efectuó en el presente trabajo se puede concluir, que para que la información proveniente de los sistemas de contabilidad cumpla su objetivo primordial de brindar apoyo a la gerencia en el proceso de toma de decisiones, debe cumplir con las siguientes características:
  - Confiable
  - Oportuna
  - Objetiva
  - Verificable
  - Previsible

El incumplimiento de cualquiera de estas características en la información de costos tiene como resultado la toma incorrecta o extemporánea de decisiones, que dan como resultado pérdida de oportunidades y costos adicionales.
  
3. El uso del costeo directo en las empresas fabricantes de tapas de metal proporciona la información adecuada para que la administración de la empresa pueda realizar su labor de planeación, función que no es del todo posible con el sistema convencional de

determinación de costos, por la distorsión que en el tiempo presentan las ventas, costos y la utilidad, en cambio el costeo directo teniendo como premisa la estandarización de los costos de producción, facilita la recolección de datos sobre costos marginales permitiendo respuestas rápidas y precisas en el proceso diario de toma de decisiones.

4. El sistema de costeo directo no concuerda con los principios básicos de contabilidad de costo histórico original y de período contable. La valuación de inventarios bajo el método de costeo directo también difiere con el pronunciamiento sobre contabilidad financiera No. 2 Inventarios, ya que según este pronunciamiento la base primaria para valorizar los inventarios es el costo, en el cuál deben incluirse todos los desembolsos de adquisición, conversión y otros desembolsos directos e indirectos en que se incurran para llevar un producto a su condición de disponibilidad, en tanto que el costeo directo consideran como parte del costo únicamente los gastos variables.
5. Para la utilización del método de costeo directo es de suma importancia contar con un sistema de información adecuado, en el cual se contemple la recolección de los datos desde la fuente del proceso productivo, para la adecuada separación y clasificación de los costos directos relacionados a un tipo de producto, línea de producción u orden de producción, con el objeto de obtener los costos reales y efectuar el análisis de las variaciones respecto a los estándares determinados, pasos que son casi imposible efectuarlos utilizando métodos manuales de recopilación de información, debido a lo laborioso de los mismos.

### RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que previo a la implementación del método de costeo directo se desarrolle, planifique y ejecute un sistema de información que permita recolectar todos los elementos que son necesarios para la determinación de los costos de producción y ventas. Esta base de datos proporcionará a la empresa la garantía que la información tendrá calidad desde su origen.
2. Para la implementación del sistema de costeo directo, las empresas fabricantes de tapas de metal deben contar con un sistema presupuestario que les permita controlar las variaciones que se puedan originar con relación a la ejecución real de los costos y gastos, ya que el adecuado análisis de los motivos de las variaciones que se presenten relacionando los costos que se han tomado como estándar contra los ejecutados en la realidad, indicará a la gerencia cuales son los procesos o áreas críticas que están ocasionando ineficiencia al proceso productivo o de venta.
3. La administración debe utilizar las herramientas de análisis como el punto de equilibrio, niveles de costos variables, y costos fijos adecuados, margen de seguridad, determinación de precios de venta sobre la base de costos marginales, como medios para alcanzar objetivos de rentabilidad planeados a corto, mediano y largo plazo.

4. Se recomienda el uso del costeo directo en las empresas fabricantes de tapas de metal ya que por medio de este método se puede medir de mejor forma la capacidad ociosa de la planta de producción, utilizándola para aceptar pedidos especiales o la máquina de ciertos productos, ya que los ingresos generados por estos trabajos contribuirían a la recuperación de los gastos fijos que se generan sin relación con los niveles de producción.
  
5. Se recomienda el uso del costeo directo para la determinación de precios de ventas para mercados internacionales, en caso que la producción no esta enfocada al mercado internacional, ya que solo a través de la fijación de precios basados en costos marginales las empresas fabricantes de tapas de metal lograrían la penetración en mercados saturados de productos provenientes de países donde sus procesos productivos y administrativos están depurados de tal manera de proveer ventajas competitivas requeridos por los mercados a nivel mundial.
  
6. Se recomienda el uso del costeo directo en las empresas fabricantes de tapas de metal, ya que éste proporcionará a la administración de la empresa amplios beneficios en el proceso de planeación, control y toma de decisiones, el hecho que este sistema no concuerde con el pronunciamiento de contabilidad financiera No. 2 inventarios, en lo referente a la base de valuación de los inventarios, no debe ser obstáculo para su implementación, ya que éste inconveniente es superable a través de un ajuste contable en el que se incluya al inventario la parte de los costos fijos que no fue incluida en el costo de producción.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Backer, Morton, Jacobsen, Lyle, Ramírez Padilla, David Noel, contabilidad de costos, un enfoque administrativo para la toma de decisiones, segunda edición, México, editorial McGraw Hill / Interamericana, S.A. de C.V., 1,988
2. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, Principios de contabilidad generalmente aceptados Nos. 1 - 28, recopilación 1,992, sexta edición, Guatemala, (s.e.), 1,996.
3. Kolher, Eric L., Diccionario para contadores, primera edición, México, Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, S.A. de C.V., 1,983.
4. Lawrence, W.B., Contabilidad de costos tomo I, teoría y enunciados de problemas y ejercicios, segunda edición, México, editorial Uteha, 1,978.
5. Lawrence, W.B., Contabilidad de Costos tomo II, soluciones de los problemas, segunda edición, México, editorial Uteha, 1,978.
6. Polimeni, Ralph S., Fabozzi, Frank J., Adelberg, Arthur H., Kole, Michael A., contabilidad de costos, conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales, tercera edición, Santa Fé de Bogotá, Colombia, editorial McGraw Hill, 1,994.
7. Villa de León, Benjamín, El costeo directo, segunda edición, Universidad de San Carlos de Guatemala, talleres del departamento de publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, 1995.

# *ANEXOS*

1



**SOLICITUD DE COMPRA Y ANALISIS COMPARATIVO DE COTIZACIONES**

MPRESA:

No.  
FECHA:

PARTAMENTO SOLICITANTE Y/O DESTINO:

CANT.	UNIDAD	ARTÍCULO	USO EXCLUSIVO DEPTO. DE COMPRAS		
			PRECIOS A	B	C
TOTALES					

RESERVA DEPTO. COMPRAS			CONTADO	CREDITO	DIAS PLAZO
OVEEDOR A	_____	_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OVEEDOR B	_____	_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OVEEDOR C	_____	_____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

SERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

PRIORIDAD			
1	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	4	<input type="text"/>

\_\_\_\_\_  
AUTORIZACION JEFE DEPTO SOLICITANTE

\_\_\_\_\_  
HECHO POR





**ENTRADA DE ALMACEN GENERAL**

NOMBRE DE LA EMPRESA:

ENTRADA No.:  
FECHA:

PROVEEDOR:

FACTURA No.:

Código	Descripción	Unidad de Medida	Unidades	Valor Total	Cuenta Cargo	Cuenta Abono	Orden de Compra	
<b>TOTALES</b>								

RECIBIDO (ENC. DE BODEGA)

DEPTO. DE CONTABILIDAD



**SALIDA DE ALMACEN GENERAL**

NOMBRE DE LA EMPRESA:

SALIDA No.:  
FECHA:

REQUISICION No.:  
FECHA:

DEPARTAMENTO SOLICITANTE Y/O DESTINO:

Código	Descripción	Unidad de Medida	Unidades	Valor Total	Cuenta Cargo	Cuenta Abono
				<b>TOTALES</b>		

RECIBIDO POR

Vo.Bo.  
JEFE DEPTO.

ENTREGADO POR  
ALMACEN

REVISADO  
CONTABILIDAD