

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

**LOS COSTOS Y GASTOS EN UNA  
INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES**

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Económicas

POR

**CARLOS RAFAEL DE JESUS ARANA MARROQUIN**

Previo a conferírsele el Título de

**CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**

En el Grado Académico de

**LICENCIADO**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1994

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

DL  
03  
T(1449)

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

<b>DECANO</b>	<b>Lic. Jorge Eduardo Soto</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>Lic. Roberto Salazar Casiano</b>
<b>VOCAL SEGUNDO</b>	<b>Lic. Josué Efraín Aguilar Torres</b>
<b>VOCAL CUARTO</b>	<b>P.C. Osvaldo Ciriaco Ixcayau López</b>
<b>VOCAL QUINTO</b>	<b>P.C. Fredy Oriando Mendoza López</b>

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN  
GENERAL PRIVADO**

<b>PRESIDENTE</b>	<b>Lic. Gilberto Batres Paz</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>Lic. Hector Marroquin García</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>Lic. Ismael Herrera Hidalgo</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>Lic. Carlos Mejía Lemus</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>Lic. Victor Manuel Maldonado</b>

*Lisandro Alvarado T.*  
*Contador Público*  
*Colegiado 766*

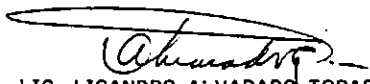
Guatemala, 21 de julio de 1994

Señor Decano  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Guatemala

Señor Decano:

En cumplimiento al nombramiento emitido por la Dirección de la Escuela de Auditoría de la Facultad de Ciencias Económicas para asesorar al señor CARLOS RAFAEL DE JESUS ARANA MARROQUIN, estudiante de la Carrera de Contaduría Pública y Auditoría para el desarrollo de su tesis denominada "*Los Costos y Gastos en una Industria de Plásticos Flexibles*", he analizado el trabajo presentado por el Sr. Arana Marroquin y, en mi opinión, dicho trabajo de tesis llena todos los requisitos técnicos y académicos suficientes que nuestra casa de estudios exige; por lo que recomiendo que sea sometido a discusión en el Examen General Público, previo a optar al título de Contador Público y Auditor en el grado de Licenciado.

Sin otro particular me suscribo, muy atentamente,

  
LIC. LISANDRO ALVARADO TOBAR  
Contador Público y Auditor  
Colegiado No. 766

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS:  
GUATEMALA, TREINTA Y UNO DE AGOSTO DE MIL NOVECIENTOS  
NOVENTA Y CUATRO

Con base en el dictamen emitido por el Licenciado Lisandro Alvarado, quien fuera designado Asesor y la opinión favorable del Director de la Escuela de Auditoría, se acepta el trabajo de Tesis denominado: "LOS COSTOS Y GASTOS EN UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES", que para su graduación profesional presentó el estudiante CARLOS RAFAEL ARANA MARROQUIN, autorizándose su impresión.

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. ROBERTO SALAZAR CASIANO  
SECRETARIO

LIC. JORGE EDUARDO SOTO  
DECANO



**A DIOS TODOPODEROSO**

**A MIS PADRES:**

**Carlos Francisco Arana Ordoñez**

**Concepción Narroquin de Arana**

**A MI ESPOSA:**

**Loren**

**A MIS HIJOS:**

**María Andrea**

**Rafael José**

**Manuel Alejandro**

**Pablo Danilo**

**A MIS FAMILIARES Y AMIGOS**

## CONTENIDO

### INTRODUCCION

#### CAPITULO I ASPECTOS Y GENERALIDADES DE UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES.

1. Qué es una Industria de Plásticos Flexibles
2. Importancia dentro del ámbito guatemalteco
3. El proceso productivo
4. Sistemas de Control de Calidad

#### CAPITULO II LOS COSTOS Y GASTOS

1. Definición y clasificación de costos
2. Definición y clasificación de gastos
3. Diferencia entre costos y gastos
4. Importancia de los costos y gastos para la administración
5. Capitalización de costos y gastos

#### CAPITULO III EL COSTO DE PRODUCCION Y LOS GASTOS DE OPERACION EN UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES

1. Materia prima
2. Mano de obra directa
3. Gastos indirectos de fabricación
4. Gastos de Operación
5. Gastos financieros-Otros gastos
6. Criterio fiscal

**CAPITULO IV      SISTEMAS DE COSTOS EN UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS  
FLEXIBLES**

- 1. Sistemas de costos**
- 2. Clasificación de los sistemas de costos en  
atención a la fecha en que se obtiene la información**
  - a) Históricos o reales**
  - b) Predeterminados**
- 3. Clasificación de los sistemas de costos en  
atención a la forma en que se operan los sistemas**
  - a) Absorbentes**
  - b) Directos o marginales**
- 4. Clasificación de los sistemas de costos en  
atención a las características de la producción de  
las empresas**
  - a) Costos por órdenes de producción**
  - b) Costos por procesos**

**CAPITULO V      IMPORTANCIA DE LA INFORMACION DE COSTOS PARA LA  
PLANEACION Y EL CONTROL EN UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS  
FLEXIBLES**

- 1. El Presupuesto**
- 2. Ventajas de los presupuestos**
- 3. Limitaciones de los presupuestos**
- 4. Análisis de costo-volumen-utilidad**

**CAPITULO VI      APLICACION PRACTICA DE UNA VALUACION DE COSTOS Y  
GASTOS EN UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES**

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUCCION

Varias industrias de "Plásticos flexibles" que se encuentran operando dentro del ámbito guatemalteco, han logrado destacar en el mercado de plásticos centroamericano y fuera de él, lo cual ha colocado a la mencionada industria guatemalteca como una de las más fuertes del área.

La industria de plásticos flexibles ha logrado una singular importancia, debido a las ventajas que ofrecen sus productos, tales como facilidad de procesamiento, resistencia, flexibilidad y costos bajos en comparación con otros productos; lo cual le ha permitido ingresar en mercados de extensa aplicación, como empaques para alimentos, textiles, productos de consumo, productos industriales, productos médicos, mercaderías, agricultura, construcción, invernaderos, envolturas y toda clase de bolsas de polietileno.

A medida que las industrias de plásticos flexibles crecen, es importante la implantación de un sistema de costos que permita la administración y control eficiente del costo. Usualmente se confía en métodos y estimaciones que pueden ser adecuados para una empresa pequeña que está a la vista del administrador, pero cuando las industrias adquieren enormes proporciones deben tomar en consideración la necesidad de abandonar la utilización de procedimientos empíricos, e instalar eficientes controles, procedimientos y sistemas de costos.

En la actualidad, estas industrias de plásticos flexibles, se están enfrentando a un periodo, en el cual la actividad comercial



obliga a los países de Centro América, a cambiar sus esquemas de protección para las industrias nacionales, y tener que adoptar ahora, una política comercial de gran competencia, en la cual es imprescindible que estas industrias modernicen su maquinaria, se actualicen tecnológicamente y cuenten con eficientes sistemas de valuación de costos y gastos, que les permitan una adecuada estrategia de fijación de precios de venta sobre bases precisas y confiables.

Los costos y gastos en una industria de plásticos flexibles, son elementos que forman parte del costo de producción de los artículos que fabrican, y su valuación es de suma importancia para la elección de los productos que generen una adecuada rentabilidad, para la obtención de que sus diferentes departamentos productivos trabajen con la máxima eficiencia y calidad, para la determinación adecuada de los resultados de operación y, en síntesis, para que sirvan de guía en la dirección de las actividades de la industria, proyectar las operaciones futuras y tomar las decisiones más adecuadas en el momento oportuno.

Respecto al contenido de este trabajo, estudiaremos los aspectos y generalidades de una industria de plásticos flexibles, las definiciones y clasificaciones de costos, gastos y sus diferencias, su importancia para la administración, así como su capitalización; el costo de producción, los gastos de operación y financieros, su regulación fiscal, los diferentes sistemas de costos; los presupuestos, sus ventajas y limitaciones, así como la importancia de la información de costos para la planeación y el

control, y finalmente una aplicación práctica de valuación de costos y gastos aplicando el costeo directo y el costeo absorbente.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

## CAPITULO I

## ASPECTOS Y GENERALIDADES DE UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES

## 1. - QUE ES UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES:

Para iniciar el desarrollo de este tema, es importante conocer algunos conceptos muy relacionados con el mismo:

## a) INDUSTRIA:

Es el conjunto de actividades productivas que el hombre desarrolla de manera organizada, utilizando máquinas y herramientas, realizando las más diversas tareas y con distintas particularidades. Desde el punto de vista económico, la industria realiza la transformación de las materias primas en todos los ámbitos de la producción. 1/

## b) PLASTICOS FLEXIBLES:

Se refiere a polietilenos o plásticos que se utilizan generalmente en la industria del envasado y empaquetado de diferentes productos y en su proceso se utilizan resinas, pigmentos, tintas y solventes.

Las resinas plásticas se elaboran de gases derivados del petróleo, los dos gases principales son etileno y propileno. El etileno es la principal materia prima para elaborar polietileno. 2/

Las resinas son termoplásticas, lo cual significa que se les

1/ Enciclopedia Hispánica, Editora Mexicana, S.A., México 1990, Pág. 163

2/ Quantus Chemical Corporation, Guía para la Extrusión de películas de poliolefinas, 1991, Pág. 06

puede fundir, solidificar y volver a fundir. La mayoría de resinas plásticas para extrusión de película se usan generalmente en forma de gránulos, usualmente algo translúcidos y de color blanco.

Las resinas plásticas que se pueden extruir como película monocapa y multicapa incluyen:

- Polietileno de baja densidad (LDPE)
- Polietileno lineal de baja densidad (LLPDE)
- Polietileno de alta densidad (HDPE)
- Copolímeros de etileno, tales como acetato de vinilo etileno (EVA) y acrilato de n-butil etileno (En Ba)
- Copolímeros de polipropileno y propileno (PP)

Las tintas flexográficas son sustancias líquidas que están compuestas por pigmentos que sirven para dar color, resina que fija el pigmento a la superficie impresa, solventes que mantienen la tinta en estado líquido y participan activamente en el proceso de secado y por aditivos que de acuerdo con el tipo de tinta de que se trate, se agregan ciertos productos para obtener características especiales. Estos aditivos pueden ser: ceras, antirroce, agentes mateantes o brillantadores, etc. 3/

Existen dos grandes tipos de tintas flexográficas:

Tintas de Solventes: Su uso principal es la impresión de materiales no absorbentes, tales como polietileno, celofán,

foil de aluminio, etc. El tipo de solvente de la tinta depende de las características de la resina usada en la manufactura de esa tinta.

Tintas de Agua: Como su nombre lo indica, el solvente es agua. Se usan principalmente para imprimir materiales absorbentes, tales como bolsas de papel, cartón corrugado, sacos de tela, servilletas, vasos de papel, etc.

En conclusión, una Industria de Plásticos Flexibles realiza la transformación de resinas plásticas utilizando maquinaria de extrusión para la producción de películas monocapa y multicapa, que luego imprime con tintas flexográficas, utilizando máquinas impresoras de uno o varios colores.

Los siguientes campos son de extensa aplicación de película de polietileno:

- Empaques de alimentos, productos de consumo, productos industriales y productos médicos
- Empaques de mercadería
- Textiles
- Agricultura
- Construcción
- Forros de pañales, bolsas de prendas de vestir
- Envolturas caseras
- Bolsas de basura

## 2. - IMPORTANCIA DENTRO DEL AMBITO GUATEMALTECO:

Muchas industrias que se encuentran operando dentro del ámbito guatemalteco, han logrado destacar en el mercado centroamericano y fuera de él, lo cual ha colocado a la industria guatemalteca como una de las más fuertes del área.

Dentro de estas industrias, la de plásticos flexibles ha logrado una singular importancia, debido a las ventajas que ofrecen sus productos, tales como facilidad de procesamiento, resistencia, flexibilidad y costos bajos en comparación con otros productos, lo cual le ha permitido ingresar en mercados de extensa aplicación, como empaques de alimentos, textiles, productos de consumo, productos industriales, productos médicos, mercaderías, agricultura, construcción, envolturas y toda clase de bolsas de polietileno.

Esta versatilidad en sus productos ha permitido a la industria de plásticos flexibles guatemaltecos, colocarse entre las primeras del mercado centroamericano; innovar constantemente con moderna tecnología y maquinaria, ser una importante fuente de divisas para el país y proporcionar trabajo y ocupación a muchos guatemaltecos.

En los últimos cuatro años los valores totales y porcentuales del valor Fob de exportaciones a Centroamérica ha ido en aumento, tal como lo muestra el siguiente cuadro: 4/

EN MILES DE US\$							
1990	%	1991	%	1992	%	1993	%
15,080.0	5.2	18,959.2	5.9	20,431.1	5.2	22,105.6	5.3

4/ Banco de Guatemala, Depto. de Estadísticas Económicas, Sección de Estadísticas Cambiarias, Principales Estadísticas Cambiarias y de Comercio Exterior de Guatemala, Años 1989-1993

## 3.- EL PROCESO PRODUCTIVO

PROCESO DE EXTRUSION:

La maquinaria utilizada en el proceso de extrusión de una línea típica de película consiste en: 5/

- Máquina extrusora
- Cambiador de filtros
- Dado o cabezal
- Anillo de aire de enfriamiento
- Dispositivo de caída de la burbuja
- Conjunto de tiro superior
- Conjunto de tiro secundario
- Embobinadora
- Torre estructural
- Rodillos locos intermedios

El proceso de extrusión para producir la película (plástico delgado de 8 a 300 micrones de grosor), requiere tomar la materia prima (resina) en forma de pellet, del tamaño de un guisante a la mitad y alimentarlo a la extrusora. La extrusora básicamente es una bomba de tornillo con bandas de calentamiento. A través de una combinación de energía eléctrica proveniente de las bandas de calentamiento y de la energía mecánica del tornillo que corta el material conforme va dando vueltas, la resina se funde y simultáneamente se bombea

5/ Bampton Engineering, Guía de aplicación para maquinaria de película soplada. 1983. Pag. 01

fuera de la extrusora. El polímero fundido sigue un pasaje de alimentación de donde finalmente es forzado a través del cabezal. Conforme el extrusado tubular sale del dado, se enfría mediante un anillo de aire.

La extrusión es vertical en naturaleza, ya que el material extrusado sale del cabezal hacia abajo o hacia arriba. El método hacia arriba es el más comúnmente utilizado, debido a la facilidad en el diseño del equipo, instalación y operación. El tubo o burbuja es aplanado por los elementos de empuje o caída y halado mediante un grupo primario de rodillos de tiro. La burbuja aplanada ahora tiene forma de lámina doble y sigue avanzando por unos rodillos locos hacia la parte inferior de la torre, donde puede ser cortada en dos y enrollada en uno o dos rollos.

#### PROCESO FLEXOGRAFICO:

Para este proceso la maquinaria utilizada es básicamente una impresora flexográfica, la cual consta de:

- Rodillo entintador
- Rodillo distribuidor
- Rodillo de cliché
- Rodillo impresor

La prensa flexográfica funciona así: corriendo dentro del tintero y parcialmente sumergido en el mismo, el rodillo entintador recoge la tinta y la transmite al rodillo



distribuidor, éste entinta el cliché que está pegado en altorrelieve en el rodillo, el material por imprimir es presionado entre el cliché y el cilindro impresor, obteniéndose así la impresión. Las máquinas flexográficas poseen varias estaciones de colores (dos, tres, cuatro y hasta ocho diferentes estaciones), con tinteros que llevan distintos colores de tintas y en algunos casos túneles para aumentar la velocidad del secado y la adhesión de la tinta al sustrato.

Todas las máquinas flexográficas pueden clasificarse en uno de los siguientes tres tipos:

- a) Tipo vertical (Stack): Generalmente son de diferentes estaciones de colores, permite la impresión simultánea de ambos lados del sustrato y los tinteros están ubicados de tal manera que es fácil la limpieza o el cambio de color. Sin embargo, en materiales elásticos o muy delgados, la precisión del registro no es muy exacta.
- b) Tipo Central: Debido a que el cilindro impresor es común a todas las estaciones de color, no permite la impresión simultánea por ambos lados del sustrato. En este tipo de prensa, la precisión del registro es excelente.
- c) Tipo Lineal: Es una máquina similar a la de tipo vertical, pero con las estaciones de color en línea, por lo que se usa comúnmente para la impresión de sustratos poco flexibles tales como cartón corrugado, cartulina, sacos de yute o henekén, etc.

La flexografía es una forma de tipografía rotativa continua, que emplea clichés flexibles montados en un cilindro y tintas líquidas de secamiento rápido. El método flexográfico se usa para imprimir películas de polietileno, poliestireno, polipropileno, poliéster, etc. También se emplea para imprimir papeles tipo kraft, papel de seda, metales (foil de aluminio), laminaciones de polietileno a papel y materiales como cajas plegadizas, sacos, cajas de cartón corrugado, vasos de papel, bolsas unicapa, multicapa, etc. El sistema flexográfico ha ganado gran popularidad por su versatilidad en la impresión de diferentes sustratos a gran velocidad, nitidez y economía. 6/

#### 4.- SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD:

Las industrias de plásticos flexibles organizan sus procedimientos y recursos técnicos hacia el objetivo de controlar sus operaciones y procesos para fabricar productos de calidad, que es el principal factor para el desarrollo de la empresa. Se preocupan por averiguar si sus productos cumplen con las especificaciones que se esperan de ellos y si satisfacen las necesidades del cliente, ya que es erróneo pensar que obtener alta calidad es costoso, en efecto los costos exagerados que lamentan empresarios y gerentes, son la consecuencia de producir con mala calidad. Por otra parte desechar productos defectuosos significa pasar a pérdida no sólo el valor de las materias primas que contienen sino también todo el valor del trabajo incorporado que

es, por lo menos igual al de elaborar un producto de buena calidad.

Para tal efecto es importante un verdadero cambio de actitudes, en la variable más compleja que es el personal de la empresa, ya que no hay calidad de procesos y productos mientras no haya calidad de personal trabajando en la empresa. Se utiliza entonces métodos de supervisión estrecha de los procesos de fabricación de los productos, departamentos de control de calidad que operan como fiscales o jueces de lo que entrega el departamento de producción, señalando las unidades que deben reprocesarse y las que deben desecharse, auditorías de producción y de operación, las cuales comprenden actividades tales como revisión de procedimientos, programaciones, planificaciones e informes sobre resultados.

También para el efecto, las industrias de plásticos flexibles utilizan instrumentos tales como el laboratorio para examinar materias primas, materiales y productos terminados; micrómetros para las mediciones del espesor de los productos, verificadores del tratado de extruder para chequear la buena adhesión de tintas al sustrato, montadoras de clichés para una correcta colocación de las planchas de impresión, lentes de aumento para la observación de impresiones, copas Zahn para determinar la correcta viscosidad de las tintas y sofisticados sistemas computarizados para el análisis de las impresiones.

Actualmente la globalización y la unificación de mercados está a la orden del día, por lo cual ha sido necesario homologar los diversos sistemas de control de calidad que se aplican en los

distintos países y establecer normas y criterios uniformes aplicables al conjunto de las naciones para garantizar el acceso de productos y servicios al mercado internacional. 7/

Dicha homologación ha estado a cargo de la Organización de Normalización Internacional (ISO, por sus siglas en inglés).

La iniciativa no fue de ISO, empezó hace muchos años, cuando en algunos países desarrollados los grandes compradores imponían a sus proveedores una serie de criterios y normas de calidad. Uno de esos países fue Gran Bretaña, que desde principios de la década de los 70, fue solicitando a las empresas que implementaran sistemas de calidad y estas normas para asegurar la calidad, se fueron generalizando, hasta convertirse en normas nacionales. Pero ante esta situación se vio la necesidad de establecer algún orden, y la ISO trató de homologar todos los sistemas que existían en un momento dado, en un sistema único: EL ISO 9,000.

La finalidad de la ISO es proponer y elaborar normas internacionales a los países miembros, para que, si lo consideran conveniente cada uno de ellos, las implementen o las adecúen a sus propias realidades, por lo cual las empresas de plásticos flexibles han empezado a considerar el implementar y adecuar en su caso estas normas internacionales que les permitan tener acceso al mercado internacional.

7/ Charles B. Oppenheim, Periódico el Industrial, Cámara de Industrias de Guatemala. 1994

## CAPITULO II

### LOS COSTOS Y GASTOS

#### 1. - DEFINICION Y CLASIFICACION DE COSTOS

##### DEFINICION DE COSTO:

Es el valor cedido por una entidad para la obtención de bienes o servicios. El costo es el valor cedido a fin de obtener una mercancía en la cantidad requerida y transportada al lugar deseado. 8/

Generalmente se definen los costos como los recursos utilizados o dados a cambio para alcanzar un objetivo específico o para adquirir bienes y servicios. El costo se mide por el valor monetario de la transacción de cambio. Tradicionalmente la contabilidad ha descansado en medidas objetivas de costo histórico para la valuación de los activos. Algunos ejemplos en los que se aplica la base de costos, los constituyen las valuaciones de inventarios, activos intangibles, inversiones permanentes y activos fijos, tales como edificios, equipos y terrenos. El Costo representa el primer valor con el que se registran estos activos a la fecha de su adquisición, más la suma de otras erogaciones; es decir el costo inicial de un activo o servicio adquirido se refleja en el desembolso de dinero en efectivo y otros valores o en un pasivo incurrido;

8/ J. E. Rosenberg, Diccionario de Administración y Finanzas, Oceano, España 1989. Pag. 182

además de este precio de adquisición se puede incurrir en otros costos preliminares para alcanzar que el activo proporcione los objetivos planificados, tales como los cargos de transporte, pagos aduaneros y costos de instalación.

#### CLASIFICACION DE COSTOS:

Los costos pueden ser clasificados de acuerdo con el enfoque que se les dé. Comentaremos los más utilizados dando ejemplos de cada uno de ellos. 9/

1) De acuerdo con la función en la que se incurren:

a) Costos de Producción: Son los que se generan en el proceso de transformar la materia prima en producto terminado.

a.1 MATERIA PRIMA: Es el costo de materiales integrados al producto, por ejemplo las resinas de polietileno para producir plásticos flexibles.

a.2 MANO DE OBRA: Es el costo que interviene directamente en la transformación del producto, por ejemplo: el salario de un obrero que está en la línea de producción.

a.3 GASTOS DE FABRICACION INDIRECTOS: Son los costos que intervienen en la transformación de los productos, con excepción de la materia prima y la mano de obra directa, como por ejemplo el sueldo del supervisor, mantenimiento, energéticos, depreciaciones.

- b) Costos de Distribución y Venta: son los que se incurren en el área que se encarga de llevar el producto desde la empresa hasta el último consumidor, por ejemplo: publicidad, comisiones.
  - c) Costos de Administración: son los que se originan en el área administrativa, como sueldos, teléfono, oficinas.
- 2) De acuerdo con su identificación con una actividad, departamento o producto:
- a) Costo Directo: es el que se identifica plenamente con una actividad, departamento o producto; por ejemplo: el sueldo correspondiente a la secretaria del Gerente de Ventas, es un costo directo para el departamento de ventas, la materia prima es directa para el producto.
  - b) Costo Indirecto: es el que no se puede identificar con una actividad determinada; por ejemplo: la depreciación de la maquinaria. Algunos costos son duales; es decir, son directos e indirectos al mismo tiempo, como por ejemplo el sueldo del Gerente de Producción, es directo para los costos del área de producción, pero es indirecto para el producto.

- 3) De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados:
  - a) Costos Históricos: son los que se incurrieron en un determinado periodo, por ejemplo: los costos de productos vendidos o los costos de los que se encuentran en proceso.
  - b) Costos Predeterminados: son los que se estiman con bases estadísticas.
  
- 4) De acuerdo con su comportamiento:
  - a) Costos Variables: son los que cambian o fluctúan en relación directa a una actividad o volumen dado, por ejemplo: la materia prima cambia de acuerdo con la función de producción y las comisiones de acuerdo con las ventas.
  - b) Costos Fijos: son los que permanecen constantes dentro de un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen, por ejemplo: los sueldos, la depreciación en línea recta, el alquiler del edificio.

Las clasificaciones enunciadas son de las principales; sin embargo, pueden existir otras que dependerán del punto de vista desde el cual se parta para una nueva clasificación.

Todas las clasificaciones son importantes; pero sin duda alguna la más relevante es la que clasifica los costos en función de su comportamiento, ya que ni las funciones de planeación y control administrativo, ni la toma de decisiones, pueden realizarse con éxito si se desconoce el comportamiento de los costos.



## 2.- DEFINICION Y CLASIFICACION DE GASTOS

### DEFINICION DE GASTO:

Es el costo de un recurso usado para crear un ingreso. El gasto es la cantidad en la cuenta de pérdidas y ganancias, como una deducción de los ingresos. El gasto no debe confundirse con el costo. 10/

### CLASIFICACION DE GASTOS:

Los gastos son costos que se han aplicado contra el ingreso en un periodo determinado, se trata entonces de esta manera a los gastos que no son de fábrica, tales como:

- 1) Gastos de Administración: incluyen partidas como los sueldos del personal de oficina y de los funcionarios de la empresa, los impuestos sobre las nóminas de los sueldos anteriores, la depreciación, el seguro y los impuestos sobre las propiedades de la empresa, que se usen en administración o de oficinas generales del negocio, los honorarios o dietas de los directores, los gastos de teléfono, la papelería y los suministros usados en la administración del negocio.
- 2) Gastos de venta: a los que en ocasiones se les llama gastos de marketing o de distribución, incluyen partidas como los sueldos y comisiones de los vendedores, los

10/ J.E. Rosenberg, Op.Cit. Pag. 200

impuestos sobre los sueldos y comisiones anteriores, la publicidad, la depreciación, seguros e impuestos sobre las propiedades de la empresa que se usan en el departamento de ventas del negocio; los gastos de entrega y embarque y los gastos de viaje de los vendedores.

El total de los gastos de administración sumados al total de gastos de ventas forman los Gastos de Operación.

- 3) Otros gastos: están compuestos por aquellos que no se identifican ni con el costo de las mercancías vendidas ni con los gastos de administración y ventas de la empresa. A estos otros gastos se les llaman gastos financieros; entre estos gastos se incluyen los gastos de intereses sobre obligaciones a pagar.

### 3.- DIFERENCIA ENTRE COSTOS Y GASTOS

A través de esta investigación hemos podido apreciar la diferencia que existe entre los costos y gastos.

Los costos son los recursos utilizados o valores cedidos por la empresa para adquirir bienes y servicios y los gastos son los recursos utilizados para crear un ingreso.

Todos los gastos son costos, ya que el costo representa la suma de gastos desde el costo inicial de un bien en su adquisición hasta los gastos incurridos para alcanzar que el bien o activo proporcione

final, puesto que los factores no cuantitativos como por ejemplo: prestigio en la industria, relaciones obrero-patronales, también pueden influenciar la decisión.

Los costos y gastos ofrecen una base para el control, para la fijación de precios, para determinar la utilidad, para hacer la planeación de utilidades, y para la toma de decisiones; sin embargo se requieren diferentes costos para estos distintos objetivos. A este respecto, el Comité de Conceptos y Normas de Costos y la Asociación Americana de Contabilidad, declararon en 1955: En términos relativamente amplios, el aspecto que encierra el propósito de costo significa que debido a que los objetivos de la administración varían, tanto en la extensión del campo de actividades y en la naturaleza de la función administrativa que se esté realizando (que varía desde planeamiento hasta control), los valores que deben incluirse en cualquier informe de costo variarán según sea la situación de la empresa, así como según los objetivos específicos de la administración. En un sentido amplio, se reconoce que el costo de cualquier cosa dependerá del propósito para determinar el costo. 11/

##### 5. - CAPITALIZACION DE COSTOS Y GASTOS

Capitalizar los costos y gastos es clasificarlos como una inversión a largo plazo, en vez de cargarlo a la cuenta de operaciones corrientes. 12/

11/ Becker, Jacobsen, Ramírez Padilla, Op. Cit. Pág. 29

12/ J.E. Rosenberg, Op. Cit. Pág. 58

final, puesto que los factores no cuantitativos como por ejemplo: prestigio en la industria, relaciones obrero-patronales, también pueden influenciar la decisión.

Los costos y gastos ofrecen una base para el control, para la fijación de precios, para determinar la utilidad, para hacer la planeación de utilidades, y para la toma de decisiones; sin embargo se requieren diferentes costos para estos distintos objetivos. A este respecto, el Comité de Conceptos y Normas de Costos y la Asociación Americana de Contabilidad, declararon en 1955: En términos relativamente amplios, el aspecto que encierra el propósito de costo significa que debido a que los objetivos de la administración varían, tanto en la extensión del campo de actividades y en la naturaleza de la función administrativa que se esté realizando (que varía desde planeamiento hasta control), los valores que deben incluirse en cualquier informe de costo variarán según sea la situación de la empresa, así como según los objetivos específicos de la administración. En un sentido amplio, se reconoce que el costo de cualquier cosa dependerá del propósito para determinar el costo. 11/

##### 5. - CAPITALIZACION DE COSTOS Y GASTOS

Capitalizar los costos y gastos es clasificarlos como una inversión a largo plazo, en vez de cargarlo a la cuenta de operaciones corrientes. 12/

11/ Becker, Jacobsen, Ramírez Padilla, Op. Cit. Pág. 29

12/ J.E. Rosenberg, Op. Cit. Pág. 58

El costo incurrido para fabricar los productos debe formar parte del costo del producto y se convertirá en gasto solamente cuando los productos a los cuales están incorporados son vendidos. Los costos de fabricación son agrupados por medio de los elementos del costo y son registrados en una cuenta de inventario de producción en proceso, después que los productos han sido completados y transferidos al almacén de productos terminados, el costo es trasladado a otra cuenta de activo de productos terminados. Cuando los productos son vendidos el costo es trasladado de la cuenta de productos terminados a la del costo de la mercadería vendida o costo de ventas.

Las cuentas de costos se componen de cuentas detalladas para los elementos de costo que comprenden el costo de artículos fabricados por una empresa industrial. Generalmente, se reconocen tres elementos en el costo de fabricación: materias primas directas, mano de obra directa y gastos de fabricación.

Los desembolsos también pueden capitalizarse como activo fijo (terrenos, edificios, maquinaria, mobiliario, vehículos), cargos diferidos u otros activos y después depreciarse, amortizarse o agotarse. También pueden capitalizarse los costos iniciales de una empresa, tales como los gastos de organización de la empresa, los gastos de instalación de la maquinaria, el derecho de llave o crédito mercantil pagado y las mejoras permanentes en bienes arrendados.

Estos desembolsos se capitalizan en los registros contables,

por cuanto los mismos constituyen aumentos reales a las cuentas de activo, los que por su naturaleza pueden convertirse en efectivo al venderse o pignorararse en caso de necesidad, excepto la mayoría de los intangibles.

Al considerarse indebidamente como gasto una erogación capitalizable, se tendrían las siguientes consecuencias: 13/

- 1) Disminuiría el activo, subestimando el capital en giro
- 2) Exhibiría a la empresa con un capital propio más bajo del real.
- 3) Aumentaría ficticiamente los gastos o costos de operación, lo que incidiría en la correcta determinación de los resultados económicos.
- 4) Como consecuencia de lo mencionado en el punto anterior, se pagarían menos impuestos al fisco, provocando reparos, amonestaciones y multas posteriores, en caso de revisiones.
- 5.- Las decisiones de la administración de la empresa serían equivocadas, por basarse en datos contables incorrectos, lo que puede generar graves consecuencias posteriores, y
- 6) Colocaría a la empresa al margen de la técnica contable.

Ahora bien si el caso fuera a la inversa, es decir que erogaciones que constituyen legítimos gastos se capitalizaren, los efectos serían contrarios a los mencionados anteriormente, con el agravante de que al sobrestimar las utilidades, la empresa pagaría más impuesto sobre la renta al fisco, lo que se traduce en una pérdida real de efectivo, al menos temporalmente, si se lograra probar el error y la devolución de los impuestos pagados en exceso.

13/ Lic. Mario Alvarez Escobar, Contabilidad como Instrumento de Administración, Editorial "Jose de Pineda Ibarra", 1979, Pag. 067

## CAPITULO III

## EL COSTO DE PRODUCCION Y LOS GASTOS DE OPERACION EN UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES

EL COSTO DE PRODUCCION:

La industria de plásticos flexibles calcula el costo de los artículos fabricados, para alcanzar el objetivo del costeo del producto. Para este cálculo es necesario conocer los tres elementos del costo de producción: materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación.

## 1.- MATERIA PRIMA:

Una fábrica generalmente se divide en áreas organizacionales que se conocen con el nombre de departamentos o centros de costo. Los costos de producción que se originan en la fábrica se transfieren a la producción, a medida que ésta fluye a través de los departamentos de la fábrica. El flujo de los costos de producción sigue el movimiento físico de las materias primas a medida que se reciben, almacenan, gastan y se convierten en artículos terminados. 14/

En un sentido amplio, el ciclo de producción puede dividirse en tres fases principales:

- a) Almacenamiento de materias primas;
- b) Proceso de fabricación de las materias primas en artículos terminados; y,

14/ Bacher, Jacobson, Ramirez Padilla, Op. Cit. Pag. 44

c) Almacenamiento de artículos terminados

La naturaleza de los inventarios difiere en cada una de estas fases del ciclo de producción, por ello en la contabilidad de costos se emplean tres tipos generales de cuentas:

- a) Inventarios de Materias Primas - El costo de adquisición de las materias primas que aún no han sido incorporados al proceso de fabricación.
- b) Inventarios de Productos en Proceso - El costo de las materias primas y otros costos de conversión relacionados, en los productos que aún se encuentran en el proceso de producción.
- c) Inventarios de Productos Terminados - El costo de las materias primas y de los costos de conversión relacionados de productos procesados por completo que se encuentran en existencia y disponible para la venta.

El término materias primas, se refiere a todos los materiales que se convierten en una parte intrínseca del producto terminado y que pueden ser asociados en forma rápida y práctica con él. Los materiales que se consumen en el proceso productivo o se convierten en una parte integral, no asociativa del producto terminado, se clasificarían como materiales indirectos. 15/

15/ Rosell, Frasure, Taylor, Contabilidad de Costos, Un enfoque administrativo, Nov Editorial Interamericana, México 1987, Pág. 29



En la mayor parte de los casos el material directo es el elemento del costo más fácil de analizar, todo lo que se fabrica está hecho de algún material.

En la fabricación de plásticos flexibles se utilizan materias primas, tales como las resinas plásticas y pigmentos.

Cuando se va a fabricar plásticos flexibles, se prepara una fórmula, una lista de materiales o una hoja de especificaciones para determinar las cantidades que se requieren de los diversos materiales, para elaborar cierto volumen de producción. Por lo general se añaden porcentajes aceptables de materiales por concepto de desperdicio normal y/o desechos, como un elemento por separado, con el fin de tener una pauta razonable con la cual medir el desempeño.

Puesto que los materiales pueden ser añadidos al proceso en varias etapas, el análisis debe examinar los diversos pasos para determinar donde ocurrieron las variaciones. Una forma de brindar estos datos es seguir el flujo del material de un departamento al siguiente, para lo cual se requiere que se preparen informes que muestren la recepción de los materiales y los trasposos del material terminado hacia la siguiente etapa. Las variaciones en el material directo a través de cualquier departamento o etapa del proceso deben ser mostradas a los jefes de departamento, gerentes de producción o ingenieros de proceso que puedan determinar la razón de la existencia de discrepancias y decidir la acción adecuada para elaborar métodos para su recuperación, reducción de desperdicios, etc.

## 2. - MANO DE OBRA DIRECTA:

La mano de obra directa comprende los salarios pagados al trabajador, por su aplicación sobre los materiales mediante el contacto físico o utilizando una máquina para transformarlos en productos terminados. Cualquier labor que no pueda ser asociada factiblemente con los productos terminados o que no se lleve a cabo en forma directa sobre el material que está siendo convertido en productos terminados, se clasifica como Mano de Obra Indirecta. Los costos de inspectores, asistentes generales, supervisores, personal de limpieza y otros trabajadores de este tipo, pertenecen a la categoría indirecta.

16/

Aunque el papel que desempeña la mano de obra en la empresa moderna ha cambiado un poco como consecuencia de la automatización y las actividades sindicales, los gastos por este concepto generalmente representan una importante porción de los costos totales incurridos por una industria de plásticos flexibles para la producción. Es importante por lo tanto, que la administración propicie un ambiente que conduzca a una eficiente actuación de trabajo que establezca los controles adecuados sobre las actividades laborales y que lleve la contabilidad apropiada de sus gastos de mano de obra.

El análisis del costo de la mano de obra directa es algo más difícil que el de la materia prima. La materia prima casi

siempre varía en proporción directa con la producción, sin embargo la mano de obra directa puede ser relativamente fija dentro de ciertas escalas de productividad.

Los estudios de tiempos y movimientos son en extremo valiosos para determinar los costos de la mano de obra de la producción. En un trabajo especializado como el de un extrusor de la industria plástica que desempeña básicamente la misma función durante ocho horas diarias, los ingenieros que llevan a cabo los estudios pueden relacionar la producción con las horas y los contadores pueden elaborar con facilidad un costo por unidad producida. Si se pueden fijar tasas por piezas con base en estos estudios, se facilita aún más el análisis del costo.

En la industria plástica a un sólo extrusor se le pueden asignar varias máquinas que deben estar trabajando en forma simultánea, el costo de la mano de obra directa puede fluctuar sobre una base por unidad, puesto que quizá los pedidos no garanticen que operen todas las máquinas. Aunque los contadores no dirijan la planta, ellos deben señalar a la administración los efectos por unidad sobre los costos de la mano de obra directa, en el caso en que se alteren los volúmenes, que puede trabajarse mediante la preparación de un análisis que relacione el uso de las máquinas, los requisitos de personal y los importes gastados, acompañado de comentarios sobre porqué los costos por unidad aumentan o disminuyen.

En la industria plástica cuando se llevan a cabo nuevos

proyectos en los cuales hay cambios tecnológicos, o donde se utiliza un solo tiempo estándar de mano de obra para determinar los costos estándar de mano de obra directa es recomendable que los contadores consideren que se encuentra presente un efecto de aprendizaje.

Si se conoce la tasa de aprendizaje para productos similares, la oportunidad de conocer cómo se comportarán los costos de mano de obra directa en los nuevos productos, ayuda para establecer los costos y los precios.

La mano de obra directa se utiliza para convertir las materias primas en productos terminados. La mano de obra es un servicio, que a diferencia de la materia prima no puede almacenarse y no se convierte, en forma demostrable, en parte del producto terminado. Las funciones que implican la adquisición y administración de los servicios de mano de obra, por lo tanto, son algo diferentes a las que implican la adquisición, utilización y distribución de los materiales.

El control adecuado de los costos de mano de obra implica lo siguiente:

- a) Procedimientos satisfactorios para la selección, capacitación y asignación de los operarios a los trabajos.
- b) Un programa adecuado de remuneraciones, condiciones de trabajo higiénicas y sanas, y beneficios sociales para los trabajadores, de conformidad con los requerimientos legales y la competencia.
- c) Métodos para asegurar un desempeño laboral eficiente

- d) Controles para asegurar que sólo se está remunerando a trabajadores debidamente capacitados y de acuerdo con los servicios que realmente prestan.

### 3.- GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION:

Todos los costos de producción, exceptuados los costos del material directo y de la mano de obra directa, se denominan gastos de fabricación o costos indirectos de producción. Todos estos gastos de fabricación tienen la característica común de no ser identificables o atribuibles directamente a unidades específicas de producción. Por ejemplo, la depreciación de los edificios de fábrica y del equipo de fábrica beneficia a toda la producción, razón por la cual no constituye un costo directo asignable a unidades específicas. Esta misma definición también corresponde a gastos por renta, impuesto sobre la propiedad, seguro de incendio, electricidad, costos de mantenimiento del equipo y otros gastos de fabricación. 17/

Para el costeo de los productos, los gastos de fabricación deberán acumularse y distribuirse de manera equitativa entre la producción que resultó beneficiada con ellos. El procedimiento mediante el cual los gastos de fabricación se acumulan a los productos se denomina aplicación de los gastos de fabricación. Cuando la industria plástica fabrica múltiples productos y realiza muchos procesos de producción, la aplicación de los

gastos de fabricación requiere de un enfoque organizacional, en el cual los gastos de fabricación se identifican y se acumulan de acuerdo con los departamentos que incurren en ellos.

La variedad de gastos de fabricación es enorme y como ejemplos tenemos:

- Depreciación del edificio y equipo de fábrica
- Materiales Indirectos
- Mano de obra indirecta
  - Almacenamiento de productos
  - Seguro contra incendio para las instalaciones de la fábrica
  - Energía para la fábrica
- Supervisión de la producción

Para fines de control, es necesario identificar las características fijas y variables de los gastos de fabricación. Para el costeo de los productos y para fines de control, es necesario relacionar los gastos de fabricación con departamentos operativos específicos.

#### Gastos de Fabricación Variables y Fijos.

Todos los costos de fabricación pueden clasificarse como costos variables o costos fijos. Los costos variables, como el material directo y la mano de obra directa, varían en proporción directa con las unidades producidas, a medida que aumenta la producción, los costos variables tienden a aumentar en la misma proporción, en cambio, los costos fijos tienden a

permanecer constantes dentro de un rango específico de producción. Estos comentarios generales son valederos para los costos variables y fijos totales de un periodo determinado; sin embargo, cuando analizamos los costos unitarios, el comportamiento es así: Los costos variables son constantes por unidad de producto, si la materia prima vale Q.1.00 por unidad, cada unidad parecida deberá contener Q.1.00 de este material. Los costos fijos por unidad disminuyen a medida que la producción total aumenta. Si los costos fijos totales ascienden a Q.40.000.00, una producción total de 20,000 unidades, dará como resultado que se asignen Q.2.00 de costos fijos por unidad, sin embargo, si la misma planta fabrica 30,000 unidades, los costos fijos por unidad disminuirán a Q.1.33. 18/

El costo indirecto de fabricación por unidad aumenta a medida que disminuye la producción, y disminuye cuando ésta se incrementa. Por lo tanto, los costos del producto se ven afectados por el nivel de actividad de la planta. La distinción entre los costos fijos y los variables es útil para la gerencia en los estudios de puntos de equilibrio, planeación y presupuestación, y toma de decisiones que implica niveles de actividad, como programas de expansión o reducción.

### Centro de Costos y Gastos de Fabricación.

Los gastos de fabricación incluyen desde los solventes utilizados para la limpieza del equipo, hasta los sueldos de los supervisores de planta. El costeo de los productos y el control requieren de un sistema de clasificación a base de centros de costos en los que cada uno de los conceptos de gastos de fabricación se asocia con un centro de costos específico. 19/

Si un costo puede identificarse con un departamento específico, se carga a la cuenta específica creada para dicho departamento. Si un costo no es identificable con determinado departamento, se carga a las cuentas de gastos de fabricación de la planta.

Para fines de costeo de productos, la meta que se persigue es acumular o asignar todos los elementos del costo de producción (materia prima, mano de obra y gastos de fabricación) a lotes de productos. En primer lugar, todos los gastos de fabricación en que se incurre son cargados a los diversos centros de costos, después de que se hayan clasificado como gastos de fabricación de un departamento, se agrupan en conjuntos homogéneos, para ser asignados o prorrateados a niveles inferiores de centros de costos. Cuando todos los gastos de fabricación se hayan asignado a centros de costos departamentales, se podrán determinar los gastos de fabricación



por unidad de producto.

#### Importancia de las distintas clasificaciones de Costos Indirectos de Fabricación.

Todos los tipos de clasificaciones de costos indirectos de fabricación pueden ser útiles. Las computadoras con su capacidad para almacenar datos, hacen posible mantener un registro de costo según todas las características existentes.

20/

La clasificación de los costos según el departamento que tiene el control principal sobre su incurrencia es útil para el control administrativo de las operaciones. La clasificación según el objeto del gasto puede ser útil para analizar el costo de producción de un producto en sus distintos elementos.

La clasificación en costos fijos y variables es útil en la preparación de presupuestos para las operaciones futuras. Los costos clasificados como directos o indirectos con respecto al producto o al departamento son útiles para determinar la rentabilidad de las líneas de producto o la contribución de un departamento a las utilidades de la empresa.

Para propósitos de costeo de los productos, todos los costos incurridos en la fábrica se asignan eventualmente a los departamentos de producción a través de los cuales circula el producto. La acumulación y clasificación de los costos por

departamento se llama generalmente distribución o asignación de costos. Los costos que pueden atribuirse directamente al departamento se asignan directamente. Los costos indirectos de fabricación y los costos de los departamentos de servicios se asignan sobre alguna base a los departamentos de producción y se asignan también a producción a medida que esta pasa por los departamentos.

También se pueden satisfacer los objetivos de costeo de productos y control de la siguiente manera:

- a) Asignar a un departamento (incluyendo a los departamentos de servicios) aquellos costos que son controlables por el departamento.
- b) Preparar informes de situación y control de cada departamento de producción y servicios para el uso de la gerencia.
- c) Para propósitos de costeo de los productos, asignar los costos no controlables y los costos de los departamentos de servicios a los departamentos de producción.

De esta manera, un solo sistema de contabilización de costos puede proporcionar los datos de costos para diferentes propósitos; los datos se vuelven a combinar simplemente para servir a cada propósito.

#### 4.- GASTOS DE OPERACION:

El total de los gastos de administración sumado a los

gastos de venta forman los gastos de operación.

#### Gastos de Administración.

En general, es difícil asignar con exactitud el trabajo administrativo, sobre todo cuando los plásticos flexibles son variados y complejos. Suele ser mayor el trabajo administrativo relacionado con la fabricación de un plástico flexible complicado y de poca cuantía, que el necesario para fabricar un plástico flexible sencillo y de gran producción, especialmente cuando se necesitan los costos analíticos, ya que en ese caso, las órdenes de producción del plástico flexible de poca producción y complicado, generan mucho más trabajo administrativo que hasta puede ser excesivo comparado con la fabricación de un plástico flexible sencillo de gran producción.

Los gastos de administración en general se refieren a los causados por la gerencia o grupo de más altos funcionarios, responsables del planeamiento, coordinación y supervisión de las actividades principales del negocio. Las actividades de administración no se prestan para medir el trabajo por medio de unidades estadísticas. El trabajo de administración es de carácter creador y naturaleza investigadora, no puede relacionarse directamente a unidades tales como el número de productos fabricados, o el de las órdenes recibidas o el de las facturas escritas en la máquina.

#### Gastos de Ventas.

Es evidente que lo que se ha dicho de los gastos administra-

tivos al respecto de la dificultad para asignar con exactitud el trabajo, también puede aplicarse a los gastos de venta, por ejemplo los gastos relacionados con la venta de un plástico flexible estándar, bien acreditado en el mercado y que prácticamente se vende solo, son mucho menores, en proporción con los que implica la venta de plásticos flexibles especiales, o la venta de un plástico flexible especial para el cual hay que crear un mercado.

Los gastos de venta y distribución se refieren a las siguientes actividades:

- a) Obtención del pedido del cliente: Esta función comprende la venta directa hecha por el agente y como resultado de la promoción de ventas, propaganda directa enviada por correo y anuncios en los periódicos.
- b) Entrega de la orden: Esta función comprende las actividades de almacén o bodega.

En algunas de las industrias plásticas gran parte del dinero en ventas se gasta en la distribución de los productos, en realidad, el costo de distribuir los productos puede ser mayor que el de fabricarlos. El grupo de vendedores y las oficinas de ventas, los empleados de almacén y las bodegas, el personal del departamento de entrega con sus camiones pueden en conjunto constituir una gran organización en la estructura general de la empresa.

**5. - GASTOS FINANCIEROS - OTROS GASTOS:**

Los otros gastos están compuestos por aquellos que no se identifican ni con el costo de los productos vendidos, ni con los gastos de administración, ni con los gastos de venta.

En ocasiones a estos "otros gastos", se les llama gastos financieros, que son aquellos derivados de operaciones financieras o de búsqueda de recursos ajenos. Entre los ejemplos de estos gastos se incluyen:

- a) Intereses y gastos bancarios
- b) Descuento por pronto pago
- c) Intereses por compras al crédito.

El término financiación se refiere a las acciones realizadas con el objeto de suministrar a la empresa los fondos monetarios y/o el crédito que desea o necesita para llevar a cabo sus negocios. Una financiación eficaz exige una capacidad para ello y una planificación de forma que la empresa cuente con una financiación que le suponga el costo total mínimo posible a lo largo del periodo relevante más largo que se pueda conseguir.

Según el periodo de tiempo o la fuente, la financiación puede clasificarse como sigue:

- a) A corto plazo
- b) A mediano plazo
- c) A largo plazo
- d) Institucional
- e) Gubernamental

## 6. - CRITERIO FISCAL:

Referente al aspecto fiscal, la ley que norma los costos y gastos, está contenida en el Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto sobre la Renta.

En el Capítulo XI De la Renta Neta y Renta Imponible, el artículo 38 de la mencionada ley señala que las personas jurídicas que realicen actividades lucrativas, determinarán su renta neta, deduciendo de su renta bruta, los costos y gastos necesarios para producir o conservar la fuente productora de las rentas gravadas, tales como los siguientes: 21/

- a) El costo de producción y de venta de mercaderías y de servicios que les hayan prestado.
- b) Los gastos de transporte, combustibles, fuerza motriz y similares.
- c) Los sueldos, sobresueldos, salarios, bonificaciones, comisiones, gratificaciones, dietas, aguinaldos anuales otorgados a todos los trabajadores en forma generalizada y establecidos por la ley o en pactos colectivos de trabajo, debidamente aprobados por autoridad competente; así como cualquier otra remuneración por servicios efectivamente prestados al contribuyente por empleados y obreros. Sin embargo, estas deducciones pueden limitarse total o parcialmente, si no se comprueba que corresponden a trabajos realmente desempeñados, necesarios para la

21/ Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta, 1992, Art. 38

obtención de rentas gravadas, y que los gastos son proporcionales al tiempo aplicado a la labor, o a la cantidad y calidad del trabajo y a la importancia del negocio; todo ello, cuando se trate de remuneraciones para:

- 1) Empleados en general
- 2) Socios o consejeros de las sociedades jurídicas. La deducción máxima anual será del 10% sobre las ventas o ingresos brutos.
- 3) Cónyuges y parientes consanguíneos dentro de los grados de ley, de tales socios, consejeros o administradores.
- d) Cuotas Patronales del Igss, y otras cuotas o desembolsos obligatorios por ley.
- e) Indemnizaciones pagadas por terminación de la relación laboral o la reserva que se constituya hasta el límite de 8.33% del total de las remuneraciones anuales.
- f) Asignaciones patronales por jubilaciones, pensiones, montepíos o planes de seguro de retiro.
- g) Las sumas que se inviertan en la construcción, mantenimiento y funcionamiento de viviendas, escuelas, hospitales, servicios de asistencia médica y salubridad, medicina, servicios recreativos, culturales y educativos, en beneficio gratuito de los trabajadores y sus familiares; se exceptúa cualquier pago o compensación que los trabajadores efectúen a sus patronos por tales

prestaciones, en cuyos casos estos últimos los restarán de las deducciones.

- h) Primas de seguros de vida para cubrir riesgos en caso de muerte exclusivamente, siempre que el contrato de seguro no devengue suma alguna por concepto de retorno, reintegro o rescate, para quien contrate el seguro o para el sujeto asegurado.

También se podrá deducir las primas que se abonen por concepto de seguro por accidente o por enfermedad del personal empleado por el contribuyente, mientras dure la relación laboral.

- i) Alquileres de bienes muebles o inmuebles, utilizados para la producción de la renta.
- j) El costo de las mejoras efectuadas por los arrendatarios sobre los inmuebles arrendados, en tanto las mismas sean necesarias y utilizadas por los arrendatarios en una actividad productora de renta gravada y las mismas no fueren compensadas por los arrendantes.
- k) Impuestos, tasas y contribuciones y arbitrios municipales, efectivamente pagados por el contribuyente.
- l) Intereses y gastos financieros sobre créditos obtenidos destinados exclusivamente a la producción de rentas gravadas.
- m) Los pagos por primas de seguros contra incendios, robo, hurto, terremoto u otros riesgos, que cubran bienes o servicios que produzcan rentas gravadas.



- n) Pérdidas por extravío, rotura, daño, evaporación, descomposición o destrucción de los bienes, debidamente comprobadas y las producidas por delitos cometidos en perjuicio del contribuyente.
- o) Gastos de mantenimiento y reparación que conserven los bienes en buen estado de servicio, en tanto no constituyan mejoras permanentes.
- p) Depreciaciones y amortizaciones necesarias para compensar el desgaste, deterioro o agotamiento de los bienes o derechos.
- q) Cuentas incobrables, siempre que se originen en operaciones del giro habitual del negocio y que sea comprobable su irrecuperabilidad.
- r) Las donaciones que puedan comprobarse fehacientemente, otorgadas a favor del Estado, las municipalidades y sus entidades; asociaciones y fundaciones no lucrativas de asistencia, servicio social o científicas, a las universidades y entidades gremiales y culturales, debidamente autorizadas.
- s) Honorarios, comisiones, reembolsos de gastos y similares por servicios profesionales, asesoramiento técnico, financiero o de otra índole, prestados en el país o desde el exterior.
- t) Los gastos generales y de ventas, incluidos los de empaque y embalaje.
- u) Viáticos comprobables incurridos dentro o fuera del país

que se asignen o paguen a los dueños, socios, miembros de consejo, y a funcionarios o empleados del contribuyente. Así mismo, los gastos de transporte de las mismas personas, como también los incurridos por la contratación de técnicos, para trabajar en el país, o por el envío de empleados del contribuyente a especializarse al exterior; siempre que tales gastos sean indispensables para obtener rentas gravadas.

- v) Regalías pagadas por el uso de marcas y patentes de invención inscritos en el Registro de la Propiedad Industrial, fórmulas, derechos de fabricación, que se destinen a generar rentas gravadas y que se realice y paguen las retenciones correspondientes.
- w) Gastos de publicidad y propaganda debidamente comprobados.
- x) Los gastos de organización, los cuales se amortizarán mediante 10 cuotas anuales, sucesivas, e iguales.
- y) Pérdidas cambiarias provenientes de las compras de divisas para operaciones destinadas a la generación de rentas gravadas.

El artículo 39 especifica los costos y gastos que no son deducibles de la Renta Bruta:

- a) Costos y gastos que no hayan tenido su origen en el negocio, actividad y operación que da lugar a rentas gravadas.

- b) Costos y gastos no respaldados por la documentación legal correspondiente o que no correspondan al período anual de imposición que se liquida.
- c) Bonificaciones o participaciones de utilidades que se otorguen a los miembros de juntas o consejos de administración, gerentes o altos ejecutivos con base en las utilidades.
- d) Intereses que excedan el límite autorizado según la ley.
- e) Gastos de mantenimiento de inversiones de carácter de recreo personal.
- f) Valor de las mejoras permanentes realizadas a los bienes del activo fijo.
- g) Pérdidas cambiarias en la adquisición de divisas para operaciones con el exterior, efectuadas por las sucursales, subsidiarias o casas matrices.
- h) Primas de seguro dotal, o cualquier otro tipo de seguro que genere reintegro, rescate o reembolso de cualquier naturaleza al beneficiario o a quien contrate el seguro.

## CAPITULO IV

SISTEMAS DE COSTOS EN UNA INDUSTRIA  
DE PLASTICOS FLEXIBLES

## SISTEMA:

Conjunto de métodos, procedimientos o técnicas relacionados con objeto de formar un todo organizado. 22/

Los sistemas para determinar los costos de producción de un plástico flexible, no pueden estar ajenos a los puntos de vista de la contabilidad, referentes a que ésta debe adaptarse a las particularidades de la empresa; lo que quiere decir que el sistema de costos de producción que se implante, deberá ajustarse a la forma de elaboración y necesidades de control de la industria plástica.

## 1. Sistemas de Costos:

Un sistema de contabilidad de costos acumula los costos y los distribuye a las unidades de producto, por lo cual algunos administradores se refieren a estos sistemas como "Sistemas de costeo de productos". 23/

Un sistema de contabilidad de costos tiene cuatro objetivos centrales:

- 1) La exactitud de la información. Es uno de los beneficios que por lo general se deriva de los sistemas de costos computarizados. La exactitud es vital debido a que con frecuencia la información de costos es la base para las

22/ J. H. Rosenberg, Op. Cit. Pag. 385

23/ Sam R. Goodson, James S. Beece, Manual del Contralor, McGraw-Hill, México, 1985, Pag. 76

decisiones de los negocios que determinan si la empresa producirá utilidades satisfactorias a sus propietarios.

- 2) La puntualidad de la información. Esto significa que el sistema de costos tiene que presentar con rapidez la información que se utilice para las decisiones del negocio y para los requisitos de los informes establecidos por la ley; por ejemplo, la información de costos que mide el desempeño de la fabricación para comparar los costos reales con los estándares, tiene que ser enviada al director de la planta, a tiempo, para que el mismo pueda tomar con rapidez la acción correctiva, siempre que ésta sea necesaria.
- 3) La flexibilidad. Esto significa que debe existir la posibilidad de que el sistema pueda ser consultado, para contestar diferentes preguntas relacionadas con el costo. El sistema debe brindar a la administración la información necesaria para desarrollar un plan de operaciones rentable, debe generar la información necesaria para mantener las operaciones en la ruta planeada hacia las utilidades deseadas mediante la evaluación de la efectividad del funcionamiento del costo, debe señalar si los precios de venta pueden producir los márgenes de utilidad deseados y como se señaló antes, brindar la información de costos cuando se necesite para ser utilizada en las decisiones de fijación de precios, decisiones de fabricar o vender, análisis del punto de

equilibrio, análisis y decisiones sobre el presupuesto de capital y modelos de optimización.

- 4) Llevar a cabo los tres objetivos anteriores a un costo administrativo razonable.

Para cumplir con estos objetivos el sistema tiene que encontrarse completamente libre de datos no esenciales. Cada operación del sistema debe tener un uso productivo para el negocio o cumplir con un requisito de la ley. Al hacerlo así se mantendrá al mínimo el número del personal de oficina y de supervisión, el uso de la computadora y del equipo periférico asociado con ella, el espacio de oficinas, los suministros y las comunicaciones que se necesitan para operar el sistema.

Otros aspectos que deben observarse son los siguientes: 24/

- 1) Delineación de centros de responsabilidad: Un centro de costos representa una actividad relativamente homogénea, para lo cual existe una clara definición de autoridad; la ambigüedad de operaciones y responsabilidades destruye la esencia misma del control de costos.
- 2) Delegación de autoridad: Los esfuerzos para realizar el control de costos pueden fracasar si los individuos que tienen a su cargo responsabilidades se encuentran impedidos para delegarlas.
- 3) Estándares de costos: El control de costos supone la

24/ Backer, Jacobsen, Ramírez Padilla, Op. Cit. Pág. 13

existencia de un criterio razonable para medir la participación. Las normas de costos deberían alcanzarse en condiciones de operación normal y eficiente. El individuo cuya responsabilidad se evalúa debe participar en la elaboración de los estándares.

- 4) **Determinación de costos controlables:** No todos los costos son controlables; los que lo son, se controlan en diferentes niveles de la administración. Las fluctuaciones en los precios de los suministros pueden estar fuera del control de la administración. Un supervisor de departamento puede tener poca o ninguna influencia sobre la fijación de salarios de los trabajadores de planta, mientras que el gerente de planta ejerce un control mucho más amplio sobre tales costos. Sólo los costos que son controlables directamente por un individuo deben considerarse en la evaluación de su responsabilidad.
- 5) **Informe de costos:** Para que el control de costos sea efectivo, se requieren informes de costos significativos y oportunos, los cuales deben compararse con los resultados reales y estándares.
- 6) **Reducción de costos:** El control de costos alcanza su máximo nivel de perfección cuando existe un plan formal para eliminar las desviaciones desfavorables de las normas de costos.

En la industria de plásticos flexibles se pueden aplicar

diferentes sistemas y procedimientos para contabilizar los costos de producción. Incluso entre industrias similares varían los sistemas para acumular y asignar los costos de los materiales de mano de obra y los gastos de fabricación de los productos. Por lo tanto es conveniente que investiguemos las diversas alternativas que pueden ser seleccionadas para implementar los conceptos básicos de costos.

Existen varios criterios para la clasificación de los sistemas de costos, dentro de los cuales tenemos los siguientes:

- 1) En atención a la fecha en que se obtiene la información
- 2) En atención a la forma en que operan los sistemas
- 3) En atención a las características de la producción 25/

## **2. EN ATENCION A LA FECHA EN QUE SE OBTIENE LA INFORMACION:**

Los sistemas de costos estructurados bajo este criterio, se subdividen en dos grandes grupos:

- 1) Históricos o Reales
- 2) Predeterminados

### **1) Históricos o Reales**

Determinan e informan del total de esfuerzos y recursos realmente invertidos por la industria plástica en la fabricación del producto, hasta el final de un periodo contable, llamado también con frecuencia periodo de costos.

La información que este tipo de sistema proporciona, podrá estructurarse solamente después de que las operaciones de transformación de los materiales han sido efectuadas.

25/ Casique, Cervantes, Selección, Diseño e Implantación de un Sistema de Contabilidad de Costos, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, México, 1981, Pag. 17



Las ventajas ofrecidas por los sistemas de costos históricos pueden resumirse así:

- a) Su implantación y funcionamiento no resultan caros, por lo que son accesibles a la mayoría de industrias de plásticos flexibles.
- b) No revisten gran complejidad para ser puestos en operación y en consecuencia las industrias plásticas que los adopten no requieren de personal altamente especializado en la técnica contable.
- c) Proporcionan la información necesaria y suficiente a las empresas que fabrican de acuerdo con contratos de trabajo, en los que la base para preparar el importe a cobrar a sus clientes se determina considerando el costo de producción invertido en dicha labor.

Las limitaciones que poseen los sistemas de costos históricos pueden resumirse así:

- a) La información que proporcionan no permite aplicar medidas correctivas conducentes a hacer más eficientes las actividades, ya que, como se ha señalado, dicha información se conoce sólo después de que los periodos de costos han concluido.
- b) Impiden medir la eficiencia de las operaciones de la empresa, pues estos sistemas no aportan otro tipo de cifras que no sean las históricas. A este respecto, es necesario mencionar que la comparación de información

histórica con los datos determinados anticipadamente, es fundamental para ejercer un adecuado control que posibilite el mejoramiento de las actividades de la industria.

- c) Para la determinación de los precios de venta de los plásticos que se han fabricado, la información puramente histórica proporcionada por estos sistemas es de utilidad muy limitada, sobre todo para aquellas empresas que afrontan la necesidad de competir eficientemente con otras empresas de su mismo giro.

## 2) Predeterminados

El objetivo de estos sistemas es determinar e informar del total de esfuerzos y recursos que deberán ser invertidos por la industria plástica en la fabricación del producto, y asimismo, informar de la suma de los esfuerzos y recursos realmente invertidos por la industria durante los procesos productivos.

La característica fundamental de los sistemas de costos predeterminados, está dada por el hecho de que los elementos del costo de producción, se calculan antes de que las tareas productivas comiencen a llevarse a cabo, constituyendo los elementos de dicho costo, una meta para alcanzar a través de la realización eficiente de la producción del polietileno.

La comparación periódica de las cifras reales o históricas, contra las cifras predeterminadas, permite medir constantemente el grado de eficiencia con que la industria está

llevando a cabo sus actividades, de donde se desprende que la utilidad derivada de los sistemas de costos predeterminados depende de la precisión que revistan las cifras estructuradas anticipadamente.

Las diferentes opciones que existen para preparar las cifras de los elementos del costo de producción en forma anticipada, han dado la pauta para subdividir a los sistemas de costos predeterminados en dos grandes grupos que son:

- 1) Sistemas de Costos estimados
- 2) Sistemas de costos estándar

#### 1) Costos Estimados

La predeterminación de las cifras en estos sistemas es puramente empírica, lo cual quiere decir que los elementos del costo de producción para el próximo o futuros periodos de costos, se calculan anticipadamente considerando las experiencias tenidas a este respecto en periodos de costos pasados y, asimismo, tomando en cuenta las modificaciones esperadas tanto en los precios de las materias primas, como en los sueldos, salarios y demás gastos de fabricación.

Una vez que los costos históricos o reales se han generado, deben compararse con las cifras estimadas, a fin de determinar las diferencias o variaciones que, en su caso, se hayan presentado. Posteriormente, estas variaciones de acuerdo con lo que este tipo de sistemas establecen, deberán registrarse en la contabilidad, ya sea modificando el costo de

los inventarios de los artículos producidos, o las cifras de costo de ventas de los artículos terminados.

Es necesario agregar, que las variaciones que se determinan a través de la comparación de cifras reales y estimadas, constituyen índices que deberán ser investigados y aclarados, puesto que éstos no representan forzosamente ineficiencias en el desarrollo de las tareas productivas, ya que, como frecuentemente ocurre, las fluctuaciones detectadas, obedecen a una clara imprecisión de los datos estimados usados para la comparación ya señalada.

En conclusión, en los sistemas de costos estimados, las cifras calculadas anticipadamente vienen a indicar sólo los elementos del costo de producción que pueden generarse o en los que probablemente se va a incurrir, motivo por el cual en este tipo de sistemas, los datos estimados se deben ajustar invariablemente a las cifras históricas.

Las principales ventajas que derivan de la aplicación de los sistemas de costos estimados son:

- a) Permiten conocer con anticipación los elementos del costo de producción, lo cual posibilita una mejor planeación de las tareas productivas y un mejor aprovechamiento de los recursos de la industria.
- b) Al conocer en forma anticipada el costo de producción, es posible estructurar precios de venta más oportunos, que permitan ejercer una mejor competencia con industrias del mismo giro.

- c) Permiten detectar ineficiencias, desperdicios y fallas en la administración de las tareas productivas, lo que a su vez posibilita la aplicación de las medidas correctivas necesarias para eliminar este tipo de situaciones.

Las limitaciones que poseen los costos estimados pueden resumirse así:

- a) Las cifras estimadas se determinan en forma rudimentaria, partiendo de experiencias anteriores y del conocimiento general que se tiene del comportamiento de los precios del mercado para los elementos del costo de producción.
- b) Su implantación puede resultar muy laboriosa para las industrias plásticas que producen numerosas y variadas clases de polietilenos, puesto que en estos casos la estimación de las cifras deberá referirse a la totalidad de los productos, con el consecuente incremento en el volumen de las tareas de cálculo que se hacen necesarias.
- c) Su implantación y funcionamiento puede, asimismo, resultar de beneficios limitados, en las empresas que producen polietilenos semejantes pero de especificaciones diferentes.

## 2) Costos Estándar

En este tipo de sistema, los elementos del costo de producción se calculan y conocen antes de la realización de las actividades productivas; sin embargo los cálculos referidos se

llevan a cabo a través de procesos de investigación científica en los que se aprovechan, asimismo, las experiencias pasadas.

Dichos procesos de investigación científica, constituyen la característica fundamental de los sistemas de costos estándar y permiten ubicarlos en la actualidad, dentro del campo más avanzado de la técnica de predeterminación de los elementos del costo.

Puesto que los sistemas de costos estándar se basan en métodos de cálculo y cómputo cuidadosamente planeados, en la práctica su establecimiento comprende la observación de los siguientes pasos:

- a) Una cuidadosa selección del estándar de las materias primas y materiales que se utilizarán en la manufactura de los polietileno.
- b) La realización de cuidadosos estudios de tiempos y movimientos, que permitan precisar los montos de mano de obra que, en un plano de absoluta eficiencia, deberá remunerar la empresa al personal que intervenga en las actividades productivas.
- c) La realización de estudios de ingeniería industrial, que involucren tanto la capacidad requerida para la maquinaria y demás equipos de fabricación, como los restantes costos que se necesitan para apoyar las tareas productivas, dentro de los cuales pueden citarse la energía eléctrica, los combustibles, el mantenimiento y conservación de dicha

maquinaria y equipo y las remuneraciones a personal que, sin intervenir directamente en la transformación de los materiales, desempeñe funciones de administración de la producción de plásticos flexibles.

En virtud de que las cifras predeterminadas se calculan sobre bases mucho más calificables y precisas, los estándares se consideran como los elementos del costo que deben ser o en los cuales la empresa deberá incurrir durante las actividades productivas, a causa de ello, cuando se opera con sistemas de este tipo, las desviaciones de los costos reales respecto a los costos calculados anticipadamente deberán ser mínimas.

Esta situación permite garantizar de manera razonable, una mayor eficiencia y rentabilidad para las tareas de la industria plástica, pues la investigación y aclaración de las desviaciones entre los estándares y los costos históricos, se traducirá en una constante y oportuna eliminación de desperdicios de tiempo y recursos, así como en un mejoramiento permanente de las áreas productivas que lo requieran.

Las principales ventajas que se atribuyen a los sistemas de costos estándar, son las siguientes:

- a) Constituyen una ayuda muy apreciable para lograr uniformidad en los métodos y procedimientos de producción, con lo cual la eficiencia a este respecto es constante.
- b) Permiten estructurar información financiera precisa y

anticipada sobre el costo de producción, lo que a su vez facilita la determinación de precios de venta, con los consecuentes beneficios para fines de competencia en el mercado.

- c) Proporcionan un medio muy útil para promover la eficiencia de las operaciones, a través de la determinación, investigación y aclaración de las desviaciones mostradas por los costos reales o históricos, respecto a los estándares establecidos.
- d) Simplifican el procedimiento contable de registro de los elementos del costo de producción.
- e) Proporcionan razonables índices para detectar costos improductivos y capacidades no aprovechadas, mismos que una vez valuados podrán segregarse de los elementos del costo de producción, a fin de estructurar una información financiera más depurada.
- f) Proporcionan objetivos definidos para todos los departamentos involucrados en las actividades productivas, lo cual facilita el ejercicio de una administración por excepciones.

Las limitaciones del sistema de costos estándar pueden resumirse de la siguiente manera:

- a) El proceso científico que debe observarse para fines de su diseño e implantación, puede resultar costoso, por lo que pueden ser poco accesibles para numerosas industrias.



- b) Los costos que deben invertirse para mantener en operación sistemas de este tipo, son elevados.
- c) Los beneficios que se obtienen a través del empleo de esta clase de sistemas, deben esperarse luego de transcurrido el periodo de adaptación de los estándares.
- d) Los estándares deben revisarse y actualizarse periódicamente, sobre todo en épocas inflacionarias.

### 3. EN ATENCION A LA FORMA EN QUE OPERAN LOS SISTEMAS:

Los sistemas de costos estructurados bajo este criterio parten de una consideración previa fundamental, consistente en clasificar los elementos del costo de producción en dos grandes grupos: costos fijos y costos variables.

#### COSTOS FIJOS:

Su monto es constante, independientemente que el volumen de fabricación del polietileno sufra fluctuaciones e, incluso, como ocurre en casos excepcionales, aunque no haya actividades productivas. Ya hemos comentado ampliamente con anterioridad ejemplos de este tipo de costos, tales como los salarios de obreros cuando la industria no opera sobre la base de destajos, la depreciación de la maquinaria, etc.

COSTOS VARIABLES:

Su monto fluctúa en relación directa con los diferentes volúmenes de producción. En atención a esto, existe el criterio de considerar que el único elemento variable del costo, es el representado por las materias primas y los materiales consumidos en la manufactura del polietileno. Sin embargo, existen otros elementos del costo de producción que deben clasificarse como variables: los salarios a obreros, cuando la empresa remunera sobre la base de destajo, la energía eléctrica consumida para la operación de maquinaria, así como el mantenimiento, cuando proviene del uso dado a los equipos.

Se puede agregar que los sistemas de costos clasificados en atención a la forma en que operan, se subdividen en dos grupos que son:

- 1) Absorbentes
- 2) Directos o marginales

- 1) Absorbentes

Corresponden al tipo de sistemas de costos más aplicados en la actualidad; su característica fundamental está dada por el hecho de que el costo de producción unitario, involucra tanto a los costos fijos generados por la empresa en un periodo, como a los costos variables invertidos en la producción del polietileno.

Este enfoque tradicionalista lo acepta la profesión contable como método apropiado para medir la utilidad neta y la

posición financiera. Conforme a este enfoque tradicional todos los costos de producción independientemente de su variabilidad con respecto al volumen, son asignables a la producción del polietileno. Se le denomina costeo absorbente o costeo total a causa de que los costos fijos son absorbidos por las unidades producidas. A medida que aumentan los niveles de producción, los costos fijos por unidad disminuyen debido a que iguales cantidades de costo se cargan entre más unidades. Quienes favorecen el costeo absorbente señalan que es correcto asignar los costos fijos a las unidades producidas, ya que la producción sería imposible si no pudieran obtenerse los beneficios proporcionados por estos costos.

Las ventajas ofrecidas por este tipo de sistema son:

- a) Su funcionamiento no representa gran dificultad para las industrias, puesto que no se afrontan problemas técnicos de separación y control contable de los costos fijos y variables.
- b) Derivado de lo anterior, dichos sistemas resultan más accesibles para un gran número de industrias.
- c) La información financiera puede estructurarse más rápidamente y presentarse con toda oportunidad a la consideración de la gerencia.

Las limitaciones de los sistemas de costos absorbentes, pueden resumirse así:

- a) Cuando la producción del polietileno muestra disminución en su volumen, el costo de producción unitario no es

representativo ya que los costos fijos totales se distribuyen en un bajo volumen de producción, puesto que como hemos dicho, la información financiera absorbe tanto los costos variables como los fijos.

- b) Eliminan la posibilidad de aplicar medidas administrativas conducentes a reducir costos fijos ociosos, pues, en su caso el monto de estos desembolsos o erogaciones quedan incorporados a las cifras totales del costo de producción.

## 2) Directos o Marginales

En este tipo de sistemas, el costo de producción unitario involucra exclusivamente los costos variables necesarios para la producción del polietileno. De acuerdo con esto, los costos fijos no forman parte del costo de producción unitario y se registran en renglones específicos que atienden a su naturaleza dentro de los resultados del periodo en que se han generado.

Las principales ventajas que estos sistemas presentan son:

- a) El costo unitario de producción, es representativo de la verdadera capacidad industrial invertida por la empresa en un periodo.
- b) En consecuencia, la información financiera constituye un análisis preciso y depurado de los costos verdaderamente invertidos en la producción del polietileno, con lo cual es factible estructurar precios de venta más justos.
- c) Asimismo, la separación hecha de los costos en fijos y variables, permite mostrar el índice de contribución

marginal respecto de las utilidades provenientes de ventas, para cada producto o línea de polietileno.

- d) Consecuentemente, los resultados puestos a la consideración de la gerencia, serán más conservadores.
- e) Facilitan la planeación y control de las utilidades a corto plazo.
- f) Permiten aplicar medidas administrativas para reducir costos fijos improductivos, facilitando la toma de decisiones a este respecto.

Sin embargo, los sistemas de costos directos o marginales, también presentan la limitación e inconveniente de que no ha sido reconocido como procedimiento aceptable para valuar el inventario por las autoridades fiscales, por lo tanto presenta problemas para el cálculo del impuesto sobre la renta, y para la presentación de los estados financieros. Sin embargo para obviar este inconveniente, la Comisión de Principios de Contabilidad y Normas de Auditoría del Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, señala en el pronunciamiento sobre contabilidad financiera No. 2, relativo a los Inventarios, en la parte de Casos Especiales, inciso 26, que 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. 26/

26/ Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores, Comisión de Principios de Contabilidad y Normas de Auditoría, Pronunciamientos sobre Contabilidad Financiera No. 2, inciso 26, 1964.

**4. EN ATENCION A LAS CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION DE LAS EMPRESAS:**

Los sistemas de costos estructurados conforme a este criterio son:

- 1) Sistemas de Costos por órdenes de producción
- 2) Sistemas de Costos por procesos

1) Costos por Ordenes de Producción

La característica distintiva del sistema de costos por órdenes, es la acumulación de los costos de producción en forma independiente para cada lote u orden, por lo que se debe elaborar una hoja de costos por cada orden específica. En este documento se registra un resumen de los costos relacionados con dicha orden. En la fabricación de un plástico flexible específico, por ejemplo, podrá pasar sólo por algunos departamentos. La ruta que haya de seguir dependerá del trabajo específico que se va a desarrollar, requerimientos del cliente, etc. Los costos de material, mano de obra y gastos de fabricación que corresponden a cada departamento que intervenga en la producción se registran en la hoja de costos por órdenes, cada vez que una orden se termina, se procederá a determinar los costos unitarios sirviéndose de los costos y cantidades totales incluidas en este documento.

El sistema de costos por órdenes de producción es aplicable en las industrias de plásticos que fabrican sus

productos a través de procesos productivos claramente definidos, uniendo las materias que forman parte de dichos productos.

Se emplea principalmente en las industrias plásticas que realizan trabajos especiales, o que fabrican productos sobre pedido y también en aquellas en las cuales es posible separar los costo del material y de la mano de obra empleados en una orden de fabricación.

La característica fundamental de este sistema, es el empleo de órdenes de producción constituidas por documentos en los que se van a acumular los tres elementos del costo, generados en la manufactura de cada una de las clases de polietileno que produzca la empresa.

Las órdenes de producción abiertas para cada clase o tipo de polietileno en proceso de elaboración, representan un elemento muy valioso de información financiera, pues en ellas se encuentran registrados y controlados, tanto los costos de materias primas y materiales, como los de la mano de obra y demás costos de fabricación, por lo que permiten conocer lo siguiente:

- a) El costo de producción que se encuentra en proceso a la fecha de preparación de la información financiera.
- b) El costo de producción de los artículos ya terminados en dicha fecha.
- c) El costo unitario tanto de la producción terminada como de la producción en proceso, a través de una simple división

de los tres elementos del costo acumulados en cada orden, entre el volumen de producción o número de unidades asignadas a cada una de dichas órdenes.

De lo anterior se concluye que es requisito esencial para el desarrollo de este tipo de sistema, el que exista la posibilidad de lotificar o dividir la producción en grupos homogéneos de artículos, con el propósito fundamental de:

- a) Controlar los volúmenes de producción para cada una de las clases o tipos de polietileno.
- b) Controlar e identificar el grado de avance de cada producto, a lo largo de todo su proceso productivo.
- c) Recopilar los elementos del costo de producción generados y asignados a los productos respectivos.
- d) Consecuentemente, poder conocer en cualquier momento, el total de elementos del costo absorbidos por cada producto en su proceso de manufactura.

Dentro de los sistemas de costos, el de órdenes de producción constituye la muestra fiel de la manera ideal de determinar el costo de los productos manufacturados, pues, como queda indicado, la información financiera que permite estructurar, no sólo está referida al detalle de cada una de las clases de productos fabricados por la empresa, sino, lo que es talvez más importante, dicha información puede prepararse en cualquier momento del periodo o periodos de costos.



El sistema de costos por órdenes de producción, ofrece las siguientes ventajas a las industrias plásticas que lo apliquen:

- a) Permite determinar con el debido detalle, el costo de producción para cada uno de los productos fabricados.
- b) Dicho costo de producción puede conocerse en cualquier momento del periodo de costos, acudiendo exclusivamente a la información proporcionada por los registros contables.
- c) El valor acumulado por la producción en proceso al final de un periodo de costos, puede determinarse sin necesidad de inventarios físicos o estimaciones de avance de obra en la manufactura de los productos.
- d) Al conocerse con detalle el costo de producción de cada producto, se cuenta con la información histórica de gran utilidad para la predeterminación de las cifras de futuros periodos productivos.
- e) Puesto que se sabe el costo de manufactura de cada clase de productos, la determinación de los respectivos precios de venta puede estructurarse sobre bases más precisas y confiables.
- f) Derivado del punto anterior, se está en condiciones de detectar productos cuya manufactura y venta resulte incosteable o poco rentable para la industria, lo que permitirá a su vez, un mejor aprovechamiento de los recursos de que se disponga.
- g) La información detallada que proporciona este sistema, constituye una buena base de comparación, para medir y

juzgar la eficiencia de las operaciones productivas en periodos futuros.

Sin embargo, es necesario señalar que dicho sistema tiene las siguientes limitaciones e inconvenientes:

- a) La información detallada que se estructura, requiere de una considerable inversión en tiempo y otros recursos, por lo que la operación de este sistema resulta costoso y, en consecuencia, poco accesible para numerosas industrias.
- b) A causa del elevado volumen de cálculos y operaciones que este sistema requiere, lo que, como queda señalado, implica inversiones de tiempo significativas, la información financiera puede sufrir retrasos en su preparación, sobre todo en empresas que trabajan sobre periodos de costos mensuales.
- c) El sistema no establece bases firmes para el tratamiento y control de los gastos de fabricación, por lo que el costo unitario de producción para cada clase de producto, puede resultar falseado, dependiendo de la precisión con la cual dichos costos indirectos se distribuyen o prorrateen entre las diferentes órdenes de producción.
- d) En relación con el punto anterior, cabe señalar que la determinación de las bases de distribución de los gastos de fabricación indirectos a las órdenes de producción, implica invertir tiempo y trabajo abundantes, lo que puede elevar en forma significativa los costos de operación de este tipo de sistema.

## 2) Costos por Procesos

La selección e implantación de un sistema de costos apropiado, depende, en gran parte, de los procedimientos técnicos de fabricación utilizados por la industria.

Dichos procedimientos técnicos de fabricación han evolucionado en forma paralela al desarrollo económico de las industrias y en la actualidad, su diseño y establecimiento debe contemplar la necesidad de satisfacer volúmenes masivos de fabricación de productos, acordes con la demanda del mercado.

Los procedimientos técnicos de fabricación de este tipo, requieren de una división de actividades más detallada, de la creación de nuevos departamentos, del establecimiento de mejores y más adecuados canales de comunicación, de la mecanización o automatización de las tareas productivas y, en resumen de la implantación de rutinas fabriles que constituyan una cadena constante e ininterrumpida de actividades para la elaboración de productos.

Las circunstancias mencionadas, han propiciado la creación, desarrollo y utilización del sistema de costos por procesos.

Dicho sistema es aplicable en las empresas que como las industrias de plásticos flexibles sus productos se elaboran a través de una corriente constante, constituida por uno o más procesos en los cuales se mezclan las materias primas y materiales que forman parte de los productos que se pondrán a la venta.

Ahora bien, es característica propia de las actividades de manufactura en este tipo de industrias, la de valorar los volúmenes de producción utilizando unidades de medida como metros, kilogramos, toneladas, etc. y refiriendo o identificando estos volúmenes con periodos de costo específicos.

En relación con las actividades de manufactura mencionadas, otra característica está dada por el hecho de que en estas industrias la producción se efectúa en unidades iguales, sometiéndose cada unidad al mismo o mismos procesos productivos, razón por la que es posible considerar que a cada producto fabricado deberá corresponder la misma cantidad de materias primas y materiales, mano de obra y gastos de fabricación.

Sin embargo, la anterior consideración debe contemplar el problema representado por los volúmenes de producción que queden en proceso al finalizar este periodo de costos, ya que en relación con los artículos semielaborados, no sería correcto estimar que hayan absorbido igual cantidad de elementos del costo que las unidades terminadas.

A causa de lo anterior, cuando al final de un periodo de costos queda producción en proceso, es indispensable determinar a cuántas unidades totalmente terminadas equivalen los artículos semielaborados ya referidos.

En el sistema de costos por procesos se presentan las siguientes situaciones:

- a) Los elementos del costo de producción se deben acumular y asignar a cada uno de los procesos a que correspondan.
- b) Los costos unitarios de producción para cada clase de producto, se obtendrán mediante la división del total de elementos del costo generados en cada proceso, entre el total de unidades terminadas y las semielaboradas a su equivalencia ya terminadas.
- c) Consecuentemente, dichos costos unitarios de producción, representarán, por regla general, cifras promediadas que en un momento dado pueden carecer de la precisión necesaria requerida en información financiera de este tipo.

Las principales ventajas que el sistema de costos por procesos ofrece son:

- a) El cálculo de los costos unitarios es periódico, pues, como queda señalado, su estructuración se hace en relación con procedimientos productivos igualmente periódicos.
- b) En consecuencia, la información financiera podrá ponerse a la consideración de la gerencia de manera constante y oportuna.
- c) En virtud de que por regla general la producción es de plásticos homogéneos, el cálculo de los costos unitarios se simplifica considerablemente.
- d) El costo de operación de este sistema, es más barato, requiriendo de menor inversión en tiempo y capacidad

técnica del personal, por lo que resulta más accesible para las industrias.

Sin embargo, el sistema presenta algunas limitaciones e inconvenientes, como los siguientes:

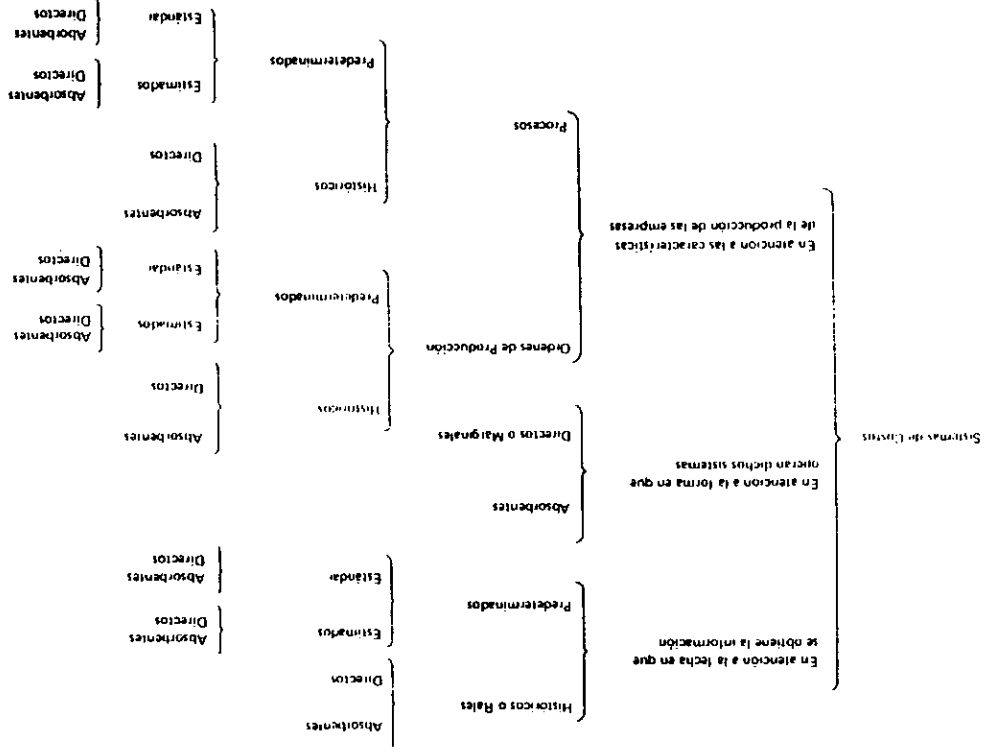
- a) En la mayoría de los casos el cálculo de los costos unitarios de producción se efectuará sobre la base de la producción terminada equivalente, lo que de manera inevitable lleva a cifras promediadas que no siempre resultan exactas.
- b) Dicha inexactitud puede reflejarse en la determinación equivocada de los precios de venta de los productos, con el consecuente perjuicio para la empresa.
- c) Asimismo, los costos unitarios estructurados sobre bases promediadas, pueden tener un reflejo desfavorable en el valor de los inventarios de producción en proceso y producto terminado que se presentan en el estado de posición financiera.
- d) En las industrias de plásticos flexibles que fabrican diversos polietilenos y trabajan consecuentemente con diferentes procesos de manufactura, el control del tercer elemento del costo representado por los gastos de fabricación, presenta dificultades para su distribución o prorrateo. Si este prorrateo no se lleva a cabo sobre bases cuidadosamente establecidas, el costo unitario de producción para las diferentes clases de polietilenos puede resultar también alterado.

Se han comentado sistemas de costos clasificados de acuerdo a diferentes puntos de vista. Sin embargo, no debe pensarse que la aplicación de uno de ellos excluya la posibilidad de emplear simultáneamente los fundamentos de los otros.

En la actualidad, las industrias de plásticos flexibles generalmente optan por determinar el costo de producción de los polietilenos que fabrican, combinando dos o más sistemas. Lo anterior tiene el propósito de que el sistema de costos combinado que se ponga en operación, se sujete a las características y necesidades de la empresa, a fin de que la información financiera se estructure sobre bases más eficientes y confiables, y pueda ponerse a la consideración de la gerencia con la debida oportunidad.

En la siguiente página se presentan las diferentes opciones para combinar los sistemas de costos, y una aplicación práctica será objeto de estudio en un capítulo posterior.

Diferentes opciones para combinar los sistemas de costos



FUENTE: INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PUBLICOS, SELECCION, DISEÑO E IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS



## CAPITULO V

IMPORTANCIA DE LA INFORMACION DE COSTOS PARA LA PLANEACION Y EL  
CONTROL EN UNA INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES

## 1. EL PRESUPUESTO

En toda industria de plásticos flexibles el presupuesto es una herramienta básica para un buena dirección. A través del proceso de presupuestos se facilitan la planeación y el control de las actividades de la industria. En el área de la planeación, la elaboración de presupuestos brinda a la dirección la oportunidad de ver con antelación o anticipar los efectos de un determinado grupo de sucesos sobre la organización y sus recursos. En cuanto al control, el presupuesto se puede convertir en un punto de referencia contra el cual los sucesos son medidos según ocurren.

El presupuesto de operación es el pronóstico de los resultados anuales de operación o que representa un plan de acción de carácter cuantitativo para una empresa. 27/

La elaboración de presupuestos de operación se considera muy útil para el éxito de una industria. Será necesario que la administración defina con precisión cuáles son las metas y objetivos de la empresa, y que dichas metas y objetivos sean comunicados a los administradores de nivel jerárquico medio y bajo. Con base en las metas a largo plazo para la empresa, se elaboran presupuestos anuales o de operación.

27/ Anderson, Raibon, Op. Cit. Pag. 563

La elaboración de presupuestos de operación implica la conversión de las metas de ventas y producción en estimaciones de costos e ingresos realistas, la proyección de la utilidad neta (suponiendo que los planes se alcancen) y la integración de todas las transacciones propuestas en un balance general proyectado para la empresa. Cada una de las facetas de este proceso es analizada en la elaboración del presupuesto. Un presupuesto representa un plan de acción financiero o la expresión cuantitativa de las actividades planeadas. Para poder elaborar con éxito un presupuesto se utilizan muchas herramientas que proporciona la contabilidad de costos, incluyendo el análisis de Costo-Volumen-Utilidad, los métodos de acumulación de costos y la contabilidad por áreas de responsabilidades. También se incluyen dentro del presupuesto maestro, tanto los presupuestos de efectivo, como los presupuestos de capital; un presupuesto continuo, es un presupuesto maestro continuo de doce meses que constantemente se está actualizando. 28/

Generalmente debe existir un director de presupuesto o un comité de presupuestos que supervisa la elaboración del presupuesto maestro. Las cuotas proyectadas de ventas y de producción se desarrollan con relación a los objetivos a largo plazo de la empresa. Esta información es comunicada a los administradores de nivel jerárquico medio, quienes deberán elaborar presupuestos funcionales o departamentales. Estos presupuestos departamentales son regresados al director de presupuestos o al comité de presupuestos, para su coordinación e integración al presupuesto maestro de la empresa. El presupuesto maestro final habrá de constar de lo siguiente:

- 1) Los presupuestos de operación detallados, dentro de los cuales se incluyen el presupuesto de ventas, el presupuesto de producción, el presupuesto de gastos de fabricación, el presupuesto de gastos de venta y administración y el presupuesto de inversiones a largo plazo, a veces llamado "presupuesto de capital".
- 2) El plan de utilidades, que incluye un presupuesto de Costo de Ventas y un estado de resultados proyectado.
- 3) El pronóstico de la posición financiera, el cual se describe como un presupuesto de efectivo y un balance general proyectado.

La mecánica del proceso de elaboración de un presupuesto maestro para la empresa, es una función de la estructura organizacional de la misma y de sus características de operación, porque, por lo general, el proceso presupuestario pasa a través de las líneas de organización. Por lo general, cualquier programa de presupuestos requiere un flujo coordinado de información de modo que todos los implicados comiencen desde una base común. La información contenida en los programas tiene que ser exacta y oportuna para que los presupuestos estén disponibles antes del inicio del periodo, pero que representen los mejores estimados del futuro. Mientras más completas sean las técnicas de manejo de información y de estimación, potencialmente el presupuesto de la empresa, será más confiable. 29/

Si no se tiene un sistema de presupuestos debidamente

coordinado, la administración tendrá sólo una idea muy vaga respecto a donde quiere llegar la empresa, financieramente hablando. Dentro de la información proporcionada a través del proceso presupuestal se incluyen: las necesidades mensuales de efectivo, los requerimientos de materias primas, las temporadas de plena ocupación de la fuerza de trabajo y las fechas en que se efectuarán las inversiones en bienes de capital. Al finalizar un periodo contable, los presupuestos ayudarán a determinar cuáles son las áreas fuertes y débiles de la empresa. Se llevan a cabo comparaciones entre los resultados de operación reales con los resultados proyectados o presupuestados, para determinar los motivos por los cuales no se alcanzaron las expectativas de utilidades. El proceso de control presupuestal consiste en la elaboración de los presupuestos de operación y su utilización para evaluar la actuación real.

Los presupuestos son útiles tanto para una gran industria de plásticos flexibles, como para una industria pequeña. Por lo general, el proceso del presupuesto tiene su origen en las decisiones de la alta dirección, relacionadas con las metas de políticas amplias para un periodo futuro. De acuerdo con la naturaleza de la empresa, estas políticas deberían reflejar también los sentimientos de los subordinados. En algunas empresas los estimados y las opiniones de los administradores de los niveles inferiores, reunidos por sus superiores en un cuadro coherente, pueden constituir un presupuesto que ayude a fijar metas. En otras, las metas se transmitirán de los niveles más altos de la administración hacia los inferiores. Bajo cualquiera de estas

circunstancias, la fijación de las metas de utilidades y/o de ventas para la empresa por parte de su más alta dirección, debe ser el paso inicial en la elaboración del presupuesto.

Las empresas pueden presupuestar para cualquier periodo. Los pronósticos de presupuestos son documentos internos que tienen la única función de ayudar a la dirección. El lapso más usual para el que se elaboran presupuestos maestros detallados, es de un año. Esto refleja, sin duda, la influencia de la contabilidad financiera y del ciclo anual sobre el pensamiento de la dirección.

Como parte del proceso de desarrollar presupuestos maestros para un año, muchas industrias preparan pronósticos de variables seleccionadas, como las ventas, para periodos mucho más largos que pueden oscilar hasta más de cinco años. La dirección debe ser selectiva al determinar las variables a examinar durante lapsos largos, debido a la dificultad en el desarrollo de estimados exactos para periodos múltiples, para variables como las necesidades de personal y los flujos de caja detallados. También pueden ser necesarios presupuestos para lapsos inferiores a un año, para decisiones específicas y situaciones de planeación.

La mayoría de los conceptos y técnicas de los sistemas de costos, son utilizados en el proceso de presupuestos. Tanto la planeación como el control presupuestal están involucrados en muchas fases de la contabilidad de costos.

La elaboración de un presupuesto de operación se basa en los pronósticos de los costos e ingresos de un periodo contable futuro, el cual generalmente es de un año.

Los presupuestos que se indican a continuación, son de los típicos que se acostumbra incluir en la formulación de un presupuesto maestro amplio.

- a) Presupuesto de ventas
- b) Presupuesto de producción
- c) Presupuesto de compras de materiales directos
- d) Presupuesto de costo del trabajo directo
- e) Presupuesto de costos indirectos de fabricación
- f) Presupuesto de gastos de marketing
- g) Presupuesto de gastos de ventas
- h) Presupuesto de gastos administrativos
- i) Presupuesto de otros ingresos y gastos
- j) Presupuesto de inventarios de materiales directos
- k) Presupuesto de inventarios de productos terminados
- l) Presupuesto de cuentas por cobrar
- m) Presupuesto de cuentas por pagar
- n) Presupuesto de gastos de capital
- o) Presupuesto de efectivo
- p) Estado de resultados
- q) Estado de posición financiera.

## 2. VENTAJAS DE LOS PRESUPUESTOS

El principal propósito de un sistema presupuestal es determinar y buscar el curso de acción más rentable para la empresa. Los presupuestos plenamente desarrollados, proporcionan las siguientes ventajas para la administración: 30/

- a) Requieren que se establezcan desde un principio los objetivos básicos de la empresa.
- b) Orientan las decisiones operativas hacia aquellas políticas que consideran a la empresa como un todo y no hacia aquellas políticas que sólo benefician a segmentos específicos,
- c) Enfatizan la eficiencia en mano de obra, materiales, equipo y aprovechamiento de los bienes de capital,
- d) Requieren que se definan las políticas de la empresa y exigen que realmente funcionen,
- e) Propician que se defina una estructura organizacional adecuada, determinando la responsabilidad y autoridad de cada una de las partes que integran la empresa.
- f) Permiten al personal saber qué se espera de ellos y cómo sus esfuerzos habrán de ser evaluados,
- g) Cuando existe motivación adecuada, incrementan la participación de los diferentes niveles de la empresa,
- h) Permiten que se detecten áreas de problemas relativos a las operaciones y que se tomen medidas correctivas antes de que los problemas surjan,
- i) Concientizan respecto a la importancia de las consideraciones de costos, dentro de la operación de la empresa,
- j) Obligan a la empresa a mantener un sistema contable bien definido y práctico,
- k) Facilitan el control administrativo.

- i) Son un reto que constantemente se presenta a los ejecutivos de la empresa, para ejercitar su creatividad y criterio profesional a fin de mejorar la empresa,
- m) Permiten que los altos ejecutivos de la empresa se autoevalúen y que, a su vez, evalúen a los administradores de nivel jerárquico medio y bajo.

### 3. LIMITACIONES DE LOS PRESUPUESTOS

Como toda herramienta, el presupuesto tiene ciertas limitaciones que deben ser consideradas al elaborarlo, o durante su ejecución, tales como: 31/

- a) Están basados en estimaciones. Esta limitación obliga a que la administración trate de utilizar determinadas herramientas estadísticas, para lograr que la incertidumbre se reduzca al mínimo, ya que el éxito de un presupuesto depende de la confiabilidad de los datos que se consideren,
- b) Debe ser adaptado constantemente a los cambios de importancia que surjan. Esto significa que es una herramienta dinámica, pues si surge algún inconveniente que lo afecta, el presupuesto debe adaptarse, ya que de otra manera se perdería el sentido del mismo,
- c) Su ejecución no es automática. Se necesita que el elemento humano de la empresa comprenda la utilidad de esta herramienta, de tal forma que todos los integrantes de la misma, sientan que los primeros beneficiados por el



uso del presupuesto son ellos, ya que de otra forma serán infructuosos todos los esfuerzos para llevarlo a cabo,

- d) Es un instrumento que no debe tomar el lugar de la administración. Uno de los problemas más graves en el uso de las herramientas administrativas, es creer que por sí solas pueden llevar al éxito. Hay que recordar que es una herramienta que sirve a la administración para que cumpla su cometido y no para entrar en competencia con ella.

La elaboración de un presupuesto consume mucho tiempo y es una tarea bastante compleja. La destreza para elaborar presupuestos se adquiere primordialmente mediante la práctica y la experiencia.

#### 4. ANALISIS DE COSTO-VOLUMEN-UTILIDAD

Como lo sugiere su nombre, el análisis de costo-volumen-utilidad, examina la relación de los costos y las utilidades con el volumen de actividad de la empresa. No es necesario señalar (y con "costo-volumen-utilidad" en realidad no se dice) que los ingresos también están relacionados con el volumen.

Fundamentalmente, el análisis divide los costos totales en fijos y variables, y relaciona estos costos con el volumen de actividad o de ingresos de la empresa. Cuando el ingreso por unidad excede los costos variables por unidad, se genera una aportación para la recuperación de los costos fijos. El volumen en el cual todos los costos fijos y variables se recuperan, es "el punto de equilibrio". 32/

El análisis de la relación costo-volumen-utilidad, se aplica no sólo a las proyecciones de utilidades, ya que virtualmente es útil en todas las áreas de toma de decisiones. Es útil en la toma de decisiones con respecto al producto, de determinación de precios, de selección de canales de distribución, de decisiones ante la alternativa de fabricar o comprar, en inversiones de capital, etc. El análisis de la relación costo-volumen-utilidad, representa la base para establecer el presupuesto variable y por lo tanto es un instrumento útil en la planeación y el control.

El modelo costo-volumen-utilidad, está elaborado para servir de apoyo fundamental a la actividad de planear, es decir, diseñar las acciones a fin de lograr el desarrollo integral de la empresa.

En el proceso de planear, toda empresa debe estar consciente de que tiene tres elementos para encauzar su futuro, costos, volúmenes y precios. El éxito dependerá de la creatividad e inteligencia con que se manejen dichas variables. Lo importante es la capacidad para analizar los efectos de las diferentes variaciones (aumentos o disminuciones) sobre las utilidades, por parte de cualquiera de las tres variables, para preparar así las acciones que maximicen las utilidades de la empresa, dentro de las restricciones a las que está sujeta. 33/

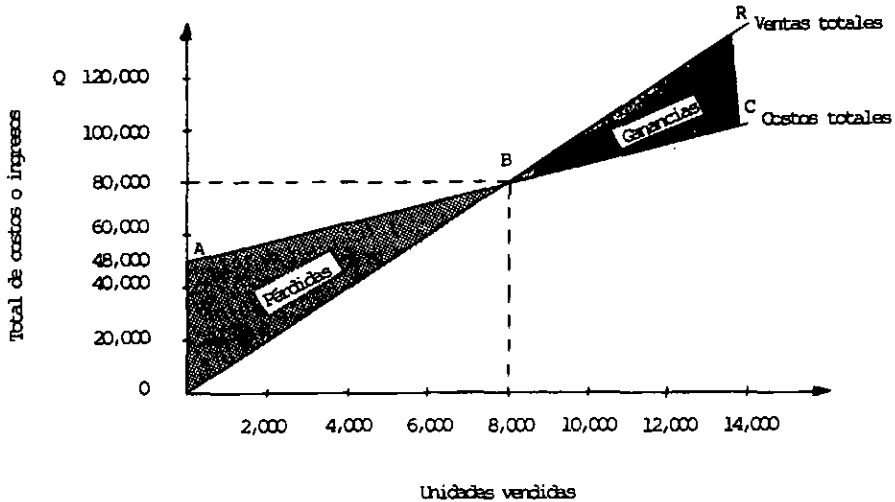
El margen de contribución, que es el exceso de los ingresos sobre todos los gastos variables, para un volumen de ventas determinado, es el concepto clave.

Las relaciones principales de costo-volumen-utilidad, pueden ser expresadas y analizadas de manera gráfica. Por ejemplo, una

industria de plásticos flexibles que sólo vende un tipo de polietileno, a Q.10.00 por libra. Suponiendo que los costos fijos anuales totales, tanto de la producción como de la distribución, ascienden a Q.48,000,00. Los costos variables de producción, de ventas y de administración se estiman en Q.4.00 por unidad.

Las líneas que representan las ventas totales y los costos totales, se han trazado localizando y uniendo dos puntos para cada factor. Respecto a las ventas, utilizamos el nivel de Q.0.00 de ventas para cero unidades vendidas, y Q.100,000.00 de ventas para 10,000 unidades vendidas. Respecto a los costos, uno de los puntos es de Q.48,000.00, que corresponden a los gastos fijos para un nivel de cero unidades de ventas; otro punto se localiza para 8,000 unidades de ventas, en cuyo caso los costos totales ascienden a Q80,000.00 (Q.48,000,00 de costos fijos, más  $Q.4.00 \times 8,000$  unidades). Las líneas de ingresos totales y costos totales, coinciden en el punto de equilibrio, que es de 8,000 unidades o Q.80,000,00 de ventas. Se obtendrán utilidades cuando el volumen de ventas sea superior a 8,000 unidades, que corresponde al área sombreada de la gráfica, referente a ganancias (RBC). A niveles inferiores de 8,000 unidades se obtendrán pérdidas de operación, equivalentes a la distancia vertical del área de pérdidas (OBA).

Ver siguiente gráfica.



La anterior gráfica constituye el esquema básico de Costo-Volumen-Utilidad; muestra los elementos de ingresos, costos, volumen y utilidades de las operaciones de la empresa. Análisis similares se pueden aplicar a aquellas industrias que manejen varios productos, siempre que se conozca la mezcla de ventas para los diversos productos. El modelo de Costo-volumen-utilidad, constituye una herramienta muy útil, porque proporciona una panorámica general de las operaciones financieras de la empresa. El anterior modelo está basado en un conjunto de relaciones estables, si los costos unitarios, precios, costos fijos, eficiencia en las operaciones y demás factores operativos llegaran a cambiar, será necesario modificar el modelo, de tal forma que refleje las nuevas relaciones existentes.

**CAPITULO VI**  
**APLICACION PRACTICA DE UNA VALUACION DE COSTOS Y GASTOS EN UNA**  
**INDUSTRIA DE PLASTICOS FLEXIBLES**

A medida que se va realizando la producción, los plásticos flexibles en proceso de manufactura, generan consumos de materias primas y materiales, pagos de mano de obra directa al personal de producción, y otros pagos y erogaciones por concepto de gastos indirectos de fabricación.

Para la aplicación práctica de una valuación de costos y gastos en una Industria de Plásticos flexibles, aplicaremos el Costeo Directo y el Costeo absorbente, debido a que el costeo directo constituye una herramienta muy valiosa para la planeación y el control administrativo, y que el costeo absorbente, es el procedimiento requerido para fines de información financiera externa. Las industrias pueden utilizar el costeo directo para fines de información interna, pero sus estados financieros anuales, deben apegarse al costeo absorbente.

El costeo directo amplía el enfoque de contribución hacia el área de la determinación del costo de los productos fabricados y no incluye los gastos fijos de fabricación en su clasificación de los costos de producción. Puesto que solamente los costos variables de producción se asignan a los productos, al costeo directo también se le denomina costeo variable o costeo marginal. Los gastos de fabricación fijos, son considerados como costos del periodo, cuando

se utiliza el costeo directo. Estos costos fijos se consideran como gastos de operación y se deducen de los ingresos en el estado de resultados.

Dentro del costeo absorbente, los conceptos costos del producto, costos de manufactura y costos inventariables, tienen el mismo significado y se utilizan para describir los costos de producción que se registran en la cuenta de inventario de productos en proceso.

La diferencia básica entre el costeo directo y el costeo absorbente, radica en el tratamiento contable de los gastos fijos de fabricación. Para demostrar el efecto de esta diferencia, consideremos su aplicación práctica en la empresa "Plásticos Profesionales, S. A.", que manufactura un solo producto. El volumen anual de producción estimado es de 3,000,000 de libras de plástico, habiéndose elaborado el siguiente presupuesto de costos, con el fin de determinar la tasa de gastos de fabricación:

<u>GASTOS ANUALES DE FABRICACION</u>	<u>FIJOS</u>	<u>VARIABLES</u>	<u>TOTALES</u>
Depreciación Equipo de			
Extrusión e Impresión	0.800,000		0.800,000
Sueldos de Supervisores	150,000		150,000
Energía Eléctrica	400,000	0.350,000	750,000
Impuesto sobre Inmuebles	60,000		60,000
Seguros	90,000		90,000
Reparaciones Equipo Ext. e Imp.	300,000	190,000	490,000
Mano de Obra Indirecta		60,000	60,000
	1,800,000	600,000	2,400,000
	=====	=====	=====
Gts. de Fabricación x unidad	0.60	0.20	0.80

Además de la información concerniente a gastos de fabricación, supongamos que los costos unitarios de las materias primas (resinas polietileno) sean de Q.4.00 y que el costo de mano de obra directa sea de Q.1.00. Los costos unitarios estimados para efectos de valuación de inventarios, se agrupan a continuación:

<u>Elementos del Costo</u>	Costeo	Costeo	Comportamiento del Costo
	Absorbente	Directo	
Mat.Prima(resina polietileno)	Q.4.00	Q.4.00	Variable
Mano de Obra Directa	1.00	1.00	Variable
Gastos de Fab. Variables	0.20	0.20	Variable
Gastos de Fab. Fijos	0.60	----	Fijo
Gasto de Producción x Unidad	Q.5.80	Q.5.20	

En cuanto a la contabilización de los gastos de fabricación, cabe señalar que la tasa predeterminada de gastos de fabricación, conforme al costeo directo, será de Q.0.20 por libra de plástico producida, en contraste con Q.0.80 por unidad conforme al costeo absorbente.

En el costeo directo es importante comprender que los gastos variables de producción, siguen siendo un costo indirecto que debe adherirse a los productos, utilizando una tasa predeterminada de gastos de fabricación. En este caso, el término costeo variable es más preciso que costeo directo.

Con el fin de ilustrar los procedimientos contables referentes a gastos de fabricación, supongamos que la empresa Plásticos Profesionales, S. A., produjo 3,000,000 de libras de plástico durante 1994, y que sus costos reales para el año fueron exactamente iguales a los costos estimados antes indicados.

Las partidas de diario conforme al costeo directo y al costeo absorbente, se comparan a continuación; tomando en cuenta que en este ejemplo, no existe inventario inicial, ni final de Productos en Proceso, y los gastos de fabricación en que se incurrió, coinciden con los gastos de fabricación aplicados.

Tanto en el costeo directo como en el costeo absorbente, cualquier saldo de subaplicación o sobreplicación de gastos de fabricación, se cancela contra el costo de ventas al elaborar los estados financieros anuales.



**PARTIDAS DE DIARIO COMPARATIVAS PARA LA EMPRESA "PLASTICOS PROFESIONALES, S. A.", APLICANDO COSTEO DIRECTO Y COSTEO ABSORBENTE.**

**Transacciones:**

1. Compra de resinas de polietileno al crédito por Q.15,000,000
2. Requisiciones de materia prima Q.12,000,000, para producir 3,000,000 de libras de plástico
3. Se incurrió en Q.3,000,000 de costos de mano de obra directa
4. Se incurrió en gastos de fabricación reales:
  - Variables: Q. 600,000
  - Fijos: 1,800,000
5. Aplicar los gastos de fabricación, con base en una producción de 3,000,000 de libras de plástico
6. Transferir la producción terminada, al almacén de productos terminados
7. Registrar la venta de 2,500,000 libras de plástico a Q.8.00 c/u
8. Registrar el costo de los productos vendidos
9. Cerrar las cuentas de gastos de fabricación

**Registro según Costeo Directo:**

1. Almacén de Materia Prima	Q.15,000,000	
Proveedores		Q.15,000,000

2. Producción en Proceso		
Materia Prima	Q. 12,000,000	
Almacén de Materia Prima		Q. 12,000,000
3. Producción en Proceso		
Mano de Obra	Q. 3,000,000	
Nóminas de Fábrica x Pagar		Q. 3,000,000
4. Gastos de Fabricación Variables		
Cuenta Control	Q. 600,000	
Gastos de Fabricación Fijos		
Cuenta Control	1,800,000	
Cuentas Varias x Pagar		Q. 2,400,000
5. Producción en Proceso		
Gastos de Fabricación	Q. 600,000	
Gts. de Fab. Variables Aplicados		Q. 600,000
3,000,000 lbs. plástico Q. 0.20 c/u		
6. Almacén de Productos Terminados		
	Q. 15,600,000	
Producción en Proceso		
M.P., M. de O., G. de F.		Q. 15,600,000
7. Caja		
	Q. 20,000,000	
Ventas		Q. 20,000,000

8. Costo de Ventas	Q. 13,000,000	
Almacén de Productos Terminados		Q. 13,000,000
2,500,000 lbs. plástico Q. 5.20 c/u		

9. Gts. de Fab. Variables Aplicados	Q. 600,000	
Gts. de Fab. Variables Control		Q. 600,000

Registro según Costeo Absorbente:

1. Almacén de Materia Prima	Q. 15,000,000	
Proveedores		Q. 15,000,000

2. Producción en Proceso		
Materia Prima	Q. 12,000,000	
Almacén de Materia Prima		Q. 12,000,000

3. Producción en Proceso		
Mano de Obra	Q. 3,000,000	
Nóminas de Fábrica x Pagar		Q. 3,000,000

4. Gastos de Fabricación		
Cuenta Control	Q. 2,400,000	
Cuentas Varias x Pagar		Q. 2,400,000

5. Producción en Proceso		
Gastos de Fabricación	Q. 2,400,000	
Gts. de Fabricación Aplicados		Q. 2,400,000
3,000,000 lbs. plástico Q.0.80 c/u		
6. Almacén de Productos Terminados		
Producción en Proceso	Q. 17,400,000	
M.P., M. de O., G. de F.		Q. 17,400,000
7. Caja		
Ventas	Q. 20,000,000	Q. 20,000,000
8. Costo de Ventas		
Almacén de Productos Terminados	Q. 14,500,000	Q. 14,500,000
2,500,000 lbs. plástico Q. 5.80 c/u		
9. Gastos de Fabricación Aplicados		
Gastos de Fabricación Control	Q. 2,400,000	Q. 2,400,000

#### Costo de los Productos Fabricados

Un estado de Costo de Producción se elabora con base en la información resumida contenida en la cuenta de Productos en Proceso. Los siguientes estados comparativos para la empresa Plásticos Profesionales, S. A., revelan diferencias importantes entre el costeo directo y el costeo absorbente:

<u>COSTO DE PRODUCCION</u>	COSTEO	
	DIRECTO	ABSORBENTE
Inv. Inicial de Productos en Proceso	-----	-----
Materias Primas utilizadas	Q. 12,000,000	Q. 12,000,000
Mano de Obra Directa	3,000,000	3,000,000
Gastos de Fabricación aplicados	<u>600,000</u>	<u>2,400,000</u>
Suma de costos contabilizados	15,600,000	17,400,000
Inventario de Productos en Proceso	-----	-----
Costo de los productos fabricados	Q. 15,600,000	Q. 17,400,000
	-----	-----
Costo unitario-3,000,000 lbs. plástico	Q. 5.20	Q. 5.80

#### Costo de Ventas

Plásticos Profesionales, S. A., no tenía inventario inicial de Productos Terminados en 1994, y vendió 2,500,000 libras de plástico de la producción actual. A continuación se presentan cédulas comparativas respecto al Costo de Ventas:

<u>COSTO DE VENTAS</u>	COSTEO	
	DIRECTO	ABSORBENTE
Inventario inicial productos terminados	-----	-----
Costo de los productos fabricados	<u>Q. 15,600,000</u>	<u>Q. 17,400,000</u>
Costo productos disp. para la venta	15,600,000	17,400,000
Inventario final productos terminados:		
500,000 unidades a Q. 5.20 c/u	( 2,600,000 )	
500,000 unidades a Q. 5.80 c/u		<u>(2,900,000)</u>
Costo de Ventas	Q. 13,000,000	Q. 14,500,000
	-----	-----

## Estado de Resultados

Supongamos que los gastos de venta y de administración en el año 1994 para Plásticos Profesionales, S. A., fueron de Q.2,300,000, todos los cuales se consideran costos fijos. Los siguientes estados de resultados comparativos, nos señalan una diferencia de Q.300,000 en utilidad neta, conforme al costeo directo y costeo absorbente:

<u>ESTADO DE RESULTADOS</u>	<u>COSTEO</u>	<u>COSTEO</u>
	<u>DIRECTO</u>	<u>ABSORBENTE</u>
Ventas (2,500,000 a Q.8.00)	Q.20,000,000	Q.20,000,000
Costo de Ventas (2,500,000 a Q.5.20 y Q.5.80)	<u>(13,000,000)</u>	<u>(14,500,000)</u>
Contribución marginal (utilidad bruta)	7,000,000	5,500,000
Gastos de venta y de administración	(2,300,000)	(2,300,000)
Gastos de fabricación fijos	<u>(1,800,000)</u>	<u>-----</u>
Utilidad neta	Q. 2,900,000 =====	Q. 3,200,000 =====
	Diferencia:	Q.300,000

La diferencia en la contabilización de gastos de fabricación fijos, es la que provoca la diferencia de Q.300,000 en utilidades. Conforme al costeo directo Q.1,800,000 de gastos de fabricación fijos reales, fueron deducidos de las ventas. Conforme al costeo absorbente, solamente Q.1,500,000 de gastos de fabricación fijos, se incluyen dentro de los Q.14,500,000 de costo de ventas. Los cálculos iniciales para la tasa de gastos de fabricación, nos mostraron que los gastos de fabricación fijos por unidad, conforme

al costeo absorbente, son de Q.0.60. Esta cantidad se incluye dentro de cada unidad vendida y en cada una de las unidades del inventario de Productos Terminados. En el costeo absorbente, el total de gastos de fabricación fijos se asignan de la siguiente manera:

<u>Localización de los gastos de fabricación fijos</u>	<u>Importe</u>
Costo de los productos vendidos	
(2,500,000 lbs. plástico a Q.0.60)	Q.1,500,000
Inventario final	
(500,000 lbs. plástico a Q.0.60)	<u>300,000</u>
Total de gastos fijos de fabricación	Q.1,800,000 =====

Un análisis de la contabilización de los costos fijos, sirve para comprobar la diferencia existente entre el costeo directo y el costeo absorbente. De los Q.1,800,000 de gastos de fabricación fijos, Q.300,000 fueron asignados al inventario final de Productos en Proceso, dentro del costeo absorbente, los cuales habrán de reconocerse como gastos, cuando los productos respectivos sean vendidos. El inventario final, conforme al costeo directo, se valúa en Q.2,600,000 (500,000 libras de plástico a Q.5.20); el inventario final, conforme al costeo absorbente, es de Q.2,900,000 (500,000 unidades a Q.5.80).

El inventario de Productos Terminados aumentó en 500,000 unidades durante 1994. El efecto de este cambio es que Q.300,000 de los gastos de fabricación fijos, fueron asignados al inventario de Productos Terminados, conforme al procedimiento de costeo

absorbente. Siempre que los volúmenes de producción y de venta no coincidan, las utilidades que se reporten conforme al costeo directo y costeo absorbente habrán de ser diferentes.

Muchas industrias prefieren el costeo directo debido a ciertas ventajas que no posee el costeo absorbente. Estas ventajas incluyen lo siguiente:

1. Los registros contables, cuando se lleva el sistema de costeo directo, contienen información relacionada con costos fijos y costos variables, lo cual es muy útil para llevar a cabo los análisis de Costo-Volumen-Utilidad.
2. Las utilidades conforme al costeo directo están en función del volumen de ventas; conforme al costeo absorbente, las utilidades se ven afectadas también por las fluctuaciones en inventarios y por los niveles de producción.
3. Respecto a las utilidades, los administradores pueden comprender mejor los informes elaborados conforme al método de costeo directo.
4. La determinación del costo de los productos conforme al costeo directo es compatible con los presupuestos flexibles, con el análisis de Costo-Volumen-Utilidad y con las demás herramientas utilizadas para la planeación, el control, la toma de decisiones y la evaluación de la actuación.



## CONCLUSIONES

1. La valuación de los elementos que forman parte del costo de producción es fundamental para la elección de los productos que generen una adecuada rentabilidad, determinación apropiada de los resultados de operación y, en síntesis, que sirvan de guía para dirigir las actividades de la industria, proyectar las operaciones futuras y tomar las decisiones más adecuadas en el momento oportuno.
2. Es imprescindible que las industrias de plásticos flexibles cuenten con eficientes sistemas de costos que les permitan una adecuada estrategia de fijación de precios de venta sobre bases precisas y confiables que le permitan enfrentar con propiedad a la creciente competencia.
3. La elección del sistema de costos, estará en función de los objetivos específicos de la administración y de las particularidades de la industria de plásticos flexibles.
4. Las industrias que continúan utilizando los sistemas de costos históricos, se enfrentan a limitantes, ya que la información que reciben, no les permite aplicar en el proceso medidas correctivas para hacer más eficientes las operaciones, debido a que estos sistemas no aportan otro tipo de cifras que no sean las históricas, ya que la información se conoce sólo después de que los periodos de costos han concluido.
5. La utilidad que se puede obtener con la aplicación de los sistemas de costos predeterminados, depende de la precisión que revistan las cifras que se estructuran con anticipación.

6. En toda industria de plásticos flexibles los presupuestos son una herramienta básica para una buena dirección, para realizar eficientemente las funciones de planeación y control de las operaciones y proyección de operaciones futuras. Los presupuestos requieren que se establezcan los objetivos básicos de la empresa, se definan sus políticas y una estructura organizacional adecuada, determinando la responsabilidad y la autoridad de cada una de las partes que integran la empresa.
7. Las industrias de plásticos flexibles pueden utilizar la relación Costo-Volumen-Utilidad, para conocer qué resultados, en las operaciones financieras, pueden esperar al reducir o aumentar sus volúmenes de ventas, y poder así efectuar su planeación de utilidades.

1. Para que en una industria de plásticos flexibles se pueda llevar una acertada dirección de sus actividades, se pueda proyectar las operaciones a corto y largo plazo, y se puedan tomar las decisiones adecuadas en el momento oportuno, se recomienda a sus directores no escatimar ningún esfuerzo para implantar en sus empresas sistemas de costos eficientes y confiables de acuerdo a los objetivos y particularidades de su industria.
2. Para que la dirección de una industria de plásticos flexibles, pueda realizar eficientemente las funciones de planeación y control de sus actividades, y la proyección de operaciones, se recomienda a sus directores la utilización de presupuestos, ya que constituyen un reto para ejercitar su creatividad y criterio profesional para mejorar la empresa.
3. Para que la dirección de una industria de plásticos flexibles, pueda analizar la relación de los costos y las utilidades con el volumen de actividad o de ingresos de la empresa; determinar una adecuada estrategia de fijación de precios de venta, que le permitan impulsar la venta de los productos de mayor rentabilidad; y, establecer su punto de equilibrio económico en los negocios, para conocer el límite de ventas necesario que cubra los gastos fijos y variables, se recomienda a sus directores la utilización de la relación Costo-Volumen-Utilidad.

4. Para que las industrias de plásticos flexibles, puedan contar con la mejor asesoría en la implantación de sistemas de costos eficientes y confiables, así como en la utilización de presupuestos u otras herramientas de planificación y control, se recomienda a los profesionales de la Contaduría Pública y Auditoría, que proporcionen asesoría y servicio adicional, presentando propuestas innovadoras que mejoren sus sistemas de costos, operación y planificación; auxiliándose, en su caso, de profesionales idóneos, cuando se encuentre con problemas y técnicas que competen a campos diferentes, como por ejemplo la Ingeniería Industrial.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alburez Escobar, Mario  
Contabilidad como Instrumento de Administración  
Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra, 1979
- 2.- Anderson, Henry R. y Raiborn, Mitchel H.  
Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos  
Segunda Edición, México, Cía. Editorial Continental, S.A. de  
C.V., 1981
- 3.- Backer, Morton, Jacobsen, Lyle y Ramirez P., David Noel,  
Contabilidad de Costos, Un enfoque administrativo para la toma  
de decisiones.  
Segunda Edición, México, Programa Educativos, S.A. de C.V., 1986
- 4.- Casigne M. Eduardo, Cervantes F. Fernando y Rocha S. Horacio,  
Selección, Diseño e Implantación de un Sistema de Contabilidad  
de Costos.  
Primera Edición, México, Instituto Mexicano de Contadores  
Públicos, A.C., 1981
- 5.- Comisión de Principios de Contabilidad y Normas de Auditoría.  
Pronunciamientos sobre Contabilidad Financiera. Instituto  
Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores
- 6.- Decreto Ley N.º 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta.  
Congreso de la República de Guatemala, 1992
- 7.- Enciclopedia Hispánica  
México, Editora Mexicana, S.A. 1990
- 8.- Gillespie, Cecil,  
Contabilidad y Control de Costos  
Séptima Edición, México, Editorial Diana, S.A., 1971

- 9.- Guía para la Extrusión de películas de poliolefinas, Quantum Chemical Corporation, 1991
- 10.- Guía de aplicación para maquinaria de película soplada, Brampton Engineering, 1983
- 11.- Goodman, Sam R. y Reece, James S.  
Manual del Contralor  
México, McGraw Hill, 1985
- 12.- Horngre, Charles T.,  
Contabilidad de Costos, un Enfoque de Gerencia.  
Cuarta Edición, México, Programas Educativos, S.A. de C.V. 1988
- 13.- Principales Estadísticas Cambiarias y de Comercio Exterior de Guatemala, Banco de Guatemala, 1993.
- 14.- Rosenberg, J.M.  
Diccionario de Administración y Finanzas  
España, Editorial Océano, 1989
- 15.- Rossel, James H. y Frasure, William W.,  
Contabilidad de Costos, Un enfoque administrativo  
Tercera Edición, México. Nueva Editorial Interamericana, S.A.  
de C.V., 1987
- 16.- Tintas Flexográficas  
Sinclair & Valentine de C.A.