

881208

13
20j.



UNIVERSIDAD ANAHUAC

VINCE IN BONO MALUM

ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**EL SISTEMA DE COSTOS ESTANDARD
PARA LA
INDUSTRIA LITOGRAFICA**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN
CONTADURIA

PRESENTAN:

EDUARDO SOBERON SOMOHANO
RICARDO ALBERTO VELEZ LOPEZ DE LA CERDA

MEXICO, D. F.

1987.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

	Pág.
PROLOGO	1
INTRODUCCION.	3
CAPITULO I PLANEACION DE LA INVESTIGACION.	6
1.1 Tema	7
1.2 Problema	7
1.3 Objetivos	7
1.4 Hipótesis	7
1.5 Justificación.	8
1.6 Diseño de la prueba	8
1.7 Delimitación del universo y diseño de la muestra	10
CAPITULO II ANTECEDENTES DE LA LITOGRAFIA Y EL OFFSET	11
2.1 La Litografía, su concepto y su base	12
2.1.1 Nacimiento de la Litografía	12
2.1.2 Los primeros tiempos de la Litografía	14
2.1.3 La Litografía artistica.	15
2.1.4 La Litografía industrial	17
2.1.5 Como se hace una litografía	18
2.1.6 Como se imprime una litografía	19
2.1.7 La rotativa litográfica	20
2.2 El offset.Su concepto y descubrimiento.	20
2.2.1 Como se hace un offset	21
2.2.2 Como se imprime un offset	24
CAPITULO III INTEGRACION DEPARTAMENTAL EN LA INDUSTRIA LITOGRAFICA	25
3.1 Tipografía o fotocomposición.	26
3.1.1 Cajas	26
3.1.2 Linotipo	26
3.1.3 Fototipo	26

3.1.4	Máquina I B M	26
3.2	Arte o dibujo	27
3.3	Fotografía	27
3.3.1	Selección de color	27
3.3.2	Retoque y formato	27
3.4	Transporte	28
3.5	Prensas	29
3.6	Acabado	30
3.6.1	Encuadernación	30
3.6.2	Suajes	30
3.6.3	Guillotina o corte	31
3.6.4	Empaque y entrega	31

CAPITULO IV

COSTOS		33
4.1	La contabilidad de costos	34
4.1.1	Procedimientos para determinar el sistema de costos	35
4.2	Implantación de un sistema de costos	36
4.2.1	Contabilidad constructiva	36
4.2.2	Necesidades propias de la empresa	37
4.2.3	Influencia de los ciclos económicos	37
4.3	Costo estándar	38
4.3.1	Naturaleza de los costos estándar de producción.	38
4.3.2	Razones que justifican su implantación	40
4.3.2.1	Información oportuna	41
4.3.2.2	Economía en su operación.	41
4.3.2.3	Determinación de ineficiencias	41
4.3.2.4	Precios de venta	41
4.3.2.5	Base para determinar las probables utilidades del negocio.	42
4.3.3	Diferencias del sistema de costos estándar con otros sistemas de costos	43
4.3.3.1	Diferencias con los costos históricos	43
4.3.3.2	Diferencias con los costos estimados	44

4.3.4	Elementos que componen al costo estándar	46
4.3.4.1	Estandares de materia prima	48
4.3.4.1.1	Cantidad	48
4.3.4.1.2	Calidad	49
4.3.4.1.3	Precio	49
4.3.4.2	Estándar de mano de obra	51
4.3.4.2.1	Tiempo empleado	51
4.3.4.2.2.	Salario o cuota	53
4.3.4.3	Estándar de gastos de producción	54
4.3.4.3.1	Distribución de los gastos	55
4.4	Papel y tintas principales elementos de nuestro costo	57
4.4.1	Papel	57
4.4.2	Tintas	57
4.5	Resolución de un caso práctico y su aplicación contable	58
4.5.1	Aplicación a esquemas de mayor	63
4.5.2	Análisis de las variaciones	65
4.5.2.1	Materia Prima.	65
4.5.2.2	Mano de obra	66
4.5.2.3	Gastos indirectos	67
4.5.3	Explicación de las variaciones	68
4.5.3.1	Materia prima	68
4.5.3.2	Mano de obra	68
4.5.3.3	Gastos indirectos	69
CAPITULO V	INVESTIGACION DE CAMPO	70
	Representación gráfica y comentarios de los cuestionarios aplicados	
CAPITULO VI	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
6.1	Comparación de los resultados con la hipótesis	96
6.2	Comparación de los resultados con los objetivos	96

6.3	Conclusiones	96
6.4	Recomendaciones	97

BIBLIOGRAFIA		99
---------------------	--	-----------

P R O L O G O

P R O L O G O

Esta investigación la hemos llevado a cabo con el fin de determinar las ventajas en la utilización de un sistema de costos estándar para la Industria Litográfica en México.

Con esto pretendemos hacer resaltar la importancia que tiene el sistema de costos que se utilice, y su relación con la dirección en aspectos tales como la veracidad y oportunidad de la información que el sistema arroja.

Esta inquietud surgió del problema que existe en las empresas pequeñas y medianas de la falta de un sistema determinado de costos, que permita conocer en el momento deseado, la situación que tiene los costos en relación a los más departamentos de la empresa.

I N T R O D U C C I O N

I N T R O D U C C I O N

El objetivo que se persigue con ésta investigación - es el establecimiento de un sistema de costo estándar para la industria litográfica.

La información ha sido obtenida de la consulta de libros de autores especializados en la materia, así como también por medio de entrevistas a empresas del ramo litográfico de la zona metropolitana de México para conocer la organización y funcionamiento de estos, y así poder analizar los sistemas - existentes y poder llegar a conclusiones.

El informe de la investigación observa una secuencia lógica de sus capítulos, para llegar finalmente a las conclusiones y recomendaciones.

La distribución de dichos capítulos es la siguiente:

CAPITULO I.- PLANEACION DE LA INVESTIGACION.

En este se presentan los aspectos generales y lineamientos de acuerdo a la metodología de la investigación: objetivos, problemas, hipótesis y diseño de la prueba.

CAPITULO II.- ANTECEDENTES DE LA LITOGRAFIA Y DEL OFFSET.

En este capítulo se presentan los orígenes, el nacimiento de lo que es hoy la industria litográfica, así como los conceptos básicos de lo que es la impresión, el offset, su desarrollo, aplicaciones, etc.

CAPITULO III.- INTEGRACION DEPARTAMENTAL EN LA INDUSTRIA LITOGRAFICA:

Se hace mención a los distintos departamentos que componen esta industria, analizando cada una de las etapas del proceso productivo, desde el inicio o la "idea" del trabajo, hasta su terminado, encuadernación, empaque, etc.

CAPITULO IV.- COSTOS

Este es quizá el más amplio de los capítulos, y eje central de esta investigación; se analizan cada uno de los diferentes sistemas de costos, sus ventajas, limitaciones, comparaciones entre uno y otro, elementos que lo componen; el concepto básico de lo que son los estándares en costos, su determinación y los diferentes estándares que intervienen para la industria litográfica motivo de nuestro estudio.

Es en este capítulo donde también se dislumbra la posibilidad de la implantación del sistema como tal, ejemplificado con un caso práctico para una mejor comprensión y análisis de los resultados

CAPITULO V.- INVESTIGACION DE CAMPO:

Aquí presentamos las opciones de empresarios del ramo, respecto a los aspectos de nuestro trabajo, para percatarnos del impacto que tendría en la práctica la aplicación de este sistema de costos. Se incluye un apartado de gráficas con los resultados obtenidos a través de cuestionarios aplicados, y por último un capítulo de conclusiones y recomendaciones.

C A P I T U L O I
PLANEACION DE LA INVESTIGACION

1.1 TEMA

Sistema de costos estándar para la industria litográfica.

1.2 PROBLEMA

¿Cuáles serían las ventajas de la utilización de un sistema de costos estándar en la industria litográfica?

1.3 OBJETIVOS

GENERAL: Demostrar la importancia de la implantación de un sistema de costos estándar para la industria litográfica para la mejor administración y la toma de decisiones en la misma.

ESPECIFICOS: Conocer cual es el sistema de costos -- que se utiliza en el campo de la industria litográfica así como la situación que guarda respecto a la dirección, y a los demás departamentos en la empresa, conocer la situación del responsable de los costos en las organizaciones y la participación del Licenciado en Contaduría Pública en este campo, así como motivarlo a la implantación del sistema de costo estándar resaltando para esto las ventajas de la utilización del sistema.

1.4 HIPOTESIS

Para que un sistema de costos resulte eficiente para la industria litográfica debe de incluir procedimientos y métodos que permitan contar en cualquier momento con toda la información necesaria acerca del estado en que se encuentra el proceso productivo y así facilitar la toma de decisiones y las mejoras que se requieren respecto al mismo.

VARIABLES.

DEPENDIENTE: Comparación de resultados contra datos reales conocimiento de las posibles utilidades del negocio.

INDEPENDIENTE: Ventajas en la implantación de un sistema.

tema de costos estándar para la industria litográfica.

HIPOTESIS ESPECIFICA: Al conocer los costos antes de iniciar el trabajo, se facilita la cotización de precios al -- cliente, permite la comparación de resultados contra los datos reales, nos permite también conocer las desviaciones y sus causas, favorece la elaboración de presupuestos y la determina -- ción de la utilidad.

1.5 JUSTIFICACION.

El presente trabajo trata de conocer, aplicar y desarollar un sistema de costos estándar eficiente para la planeación y control de la producción, con sus ventajas y desventajas, con sus características y con una adecuada metodología afin de que sea eficaz para cualquier empresa del ramo de la litografía.

1.6 DISEÑO DE LA PRUEBA

Para alcanzar el objetivo de éste trabajo, y estar - en posibilidades de determinar la validez de la hipótesis, se - realizará una investigación documental y una investigación de - campo, consultando libros y textos que contengan información - relacionada con el tema, e investigando acerca del mismo directamente en algunas de las más importantes empresas litográficas que nos permitan, mediante la aplicación del cuestionario, recopilar información útil para nuestro trabajo.

INVESTIGACION DOCUMENTAL

Mediante la investigación documental, que comprende - la consulta en bibliotecas como la de la Universidad Anáhuac, - Nacional Autónoma de México, Iberoamericana, Cámara Nacional - de la Industria de las Artes Gráficas, Unión de Industriales - Litografos de México, entre otras, se pretende recoger, sintetizar, organizar y comprender los conocimientos que serán la -

la base que dará solidez a las opiniones y conclusiones.

El procedimiento para obtener la información de una manera sistemática y ordenada, será a través de:

Fichas bibliográficas, con los datos que identifi --
quen libros y documentos consultados.

Fichas de investigación, que contengan información -
extraída directamente de los textos, según temas y subtemas.

Fichas de trabajo, con ideas y puntos de vista acer-
ca de la información directamente lograda en la investigación.

De esta manera, la información obtenida en la inves-
tigación documental, podrá ser transcrita, comparada, analizada
e integrada.

El seguimiento como control de los datos que se va--
yan obteniendo, se hará periódicamente por el director del se
minario y el Centro de Investigación de la Escuela de Contadu
ría y Administración de la Universidad Anáhuac.

Bibliografía de consulta 12 libros.

Bibliografía de referencia 15 libros.

INVESTIGACION DE CAMPO.

La investigación de campo consistirá en la aplica --
ción de un cuestionario a los encargados de la función de cos-
tos (si lo hay), o al encargado de la producción en diferen --
tes empresas litográficas, para así conocer realmente la fun--
ción y la situación del departamento de costos en las organizaca
ciones. Esto nos permitirá operar la variable independiente so
bre un grupo experimental, y en base a la información que se -
obtenga y a las diferencias encontradas, nos darán la pauta para

ra aceptar o rechazar nuestra hipótesis. Mediante el análisis de los datos recopilados, podremos llegar a conclusiones dignas de crédito. El número de empresas consultadas sera de 20.

1.7 DELIMITACION DEL UNIVERSO Y DISEÑO DE LA MUESTRA

UNIVERSO.- Para establecer un universo en el cual podamos incursionar, debemos tomar en cuenta aspectos como: tiempo, accesibilidad, etc. y consideramos que lo más sensato será el delimitar en nuestro universo a la industria de las Artes - Gráficas en el Distrito Federal, por considerarlo representativo de este sector industrial.

Dentro del universo que hemos delimitado, es necesario que tomemos en cuenta ciertos aspectos que harán más confiables nuestros resultados:

MUESTRA.- Enfocar nuestra atención en aquellas empresas medianas y grandes que estén dispuestas a proporcionar información, y que sean representativas y que cuenten con un departamento plenamente identificado para llevar a cabo la función de costos, o al menos una persona dedicada por completo a esta area, por lo que nos puedan proporcionar información relevante, considerando que 20 empresas son suficientes para la obtención de los datos.

Como consecuencia de esto, la muestra quedará constituida por una parte representativa de empresas que, en nuestra opinión cuenten con las características necesarias para poder contestar nuestro cuestionario.

LIMITACIONES.- Aunque se obtuvo suficiente información para alcanzar los objetivos de este trabajo, en algunas ocasiones no se pudo lograr con datos completos por falta de personal capacitado o porque hubo respuestas negativas.

C A P I T U L O I I

ANTECEDENTES DE LA LITOGRAFIA Y EL OFFSET

2.1 LA LITOGRAFIA SU CONCEPTO Y SU BASE

¿Qué es una litografía? Simplemente un grabado químico sobre piedra. La base científica es la tendencia de la grasa a rechazar el agua, de modo que las partes a imprimir se dibujan -- con tinta o lápiz grasos, y admiten la tinta de imprenta, mientras que las partes de la piedra que no han de salir impresas -- se preparan químicamente y junto con el agua que se dá a la pie dra antes de cada impresión, rechazan la tinta de imprimir lito gr á f i c a g r a f i c a g r a s a. Así en la hoja impresa sale solo el d i b u j o. La litografía y su hermano el offset o impresión indirecta son los únicos procedimientos de imprimir que utilizan un -- grabado plano, valiéndose de la mutua repulsión de la grasa y -- el agua para lograr un impreso con las debidas tonalidades.

2.1.1 Nacimiento de la litografía.

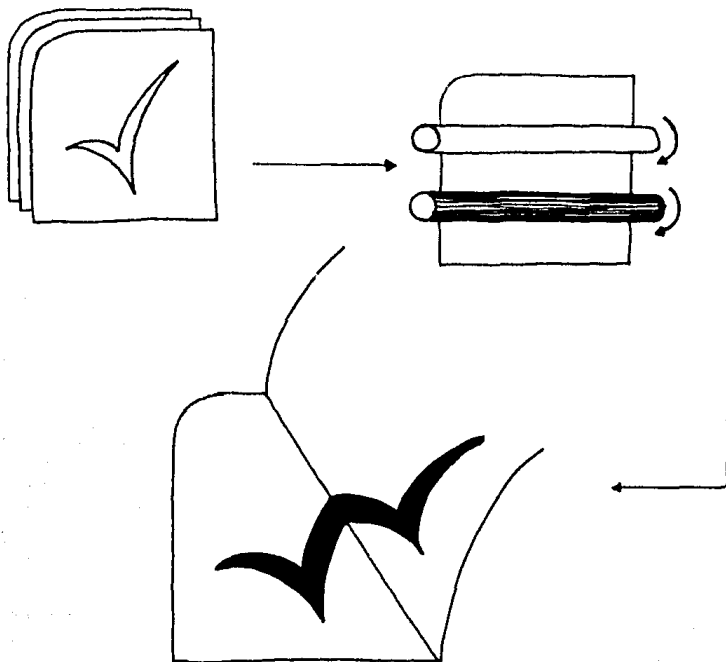
La primera litografía fué lograda por azar por Alois Senefelder, quién nació en Praga el seis de Noviembre de 1771 y murió en Munich el veinticuatro de Febrero de 1834.

Una de las versiones dice: Acababa Senefelder de pulir una piedra del país (se hallaba entonces en Baviera, Alemania centro importantísimo de las mejores piedras litográficas) cuando le rogó su madre que le hiciera la lista de la ropa que había -- de mandar al lavado, no encontrando ningún papel, la escribió -- en la piedra aprovechando grasa, o sea, tinta corriente de im -- prenta. A los pocos días quiso borrarla pues necesitaba la pie dra, pero se encontró con el inconveniente de que la tinta se -- había introducido en la piedra por los poros pues era una pie dra calcárea. Recurrió entonces a un ácido fuerte para borrar -- la mancha de la tinta y así la dejó por cinco minutos, pero -- cuando volvió a recoger la piedra y la lavó, esperando que la -- tinta se borrara, vió con asombro que el ácido había corrido --

precisamente toda la parte de la piedra que no estaba recubierta por la tinta y que lo que él había escrito, sobresalía de la piedra y se destacaba perfectamente en relieve.

Acababa de nacer, con este hecho casual, la litografía, - el procedimiento que iba a revolucionar el arte de imprimir. - Senefelder trabajó primero en secreto y después con la colaboración de un amigo suyo, Gleissner, músico de la corte de Bavaria, quien fundó en Munich un taller litográfico para imprimir música a precios mucho más baratos que los que hacían los copistas. La cosa no marchó como ellos deseaban, y en 1799, - - abrieron un establecimiento litográfico en Offenbach. Tampoco la suerte favoreció al inventor.

FIG. 1



2.1.2 Los Primeros Tiempos de la Litografía.

Viena, la ciudad imperial, atrae a Senefelder, que junto con su amigo Gelissner, fundan una litografía para imprimir música.

"Un hombre activo, el industrial Hartl, se interesa por el procedimiento y sugiere la idea de emplear la litografía para imprimir papel pintado y tejidos. Senefelder que necesitaba un capitalista acepta, y Hartl entra a formar parte de la sociedad. En este momento es cuando corre por Europa la noticia de que se ha inventado un nuevo procedimiento de impresión"(1)

Nadie, empero puede probar fortuna con la invención por que Senefelder guarda en secreto las fórmulas de la tinta y de la preparación de la piedra, impresores e industriales hacen a Senefelder tentadoras ofertas, pero decide trasladarse a París, centro de arte, seguro de que la litografía triunfará plenamente, y así fué.

"Senefelder abandona Viena y deja a sus hermanos Teobaldo y Jorge al frente del negocio, quienes han de conocer en este momento, el secreto de las fórmulas. (2)

Senefelder tiene una definida fé en sus hermanos, pero éstos, tentados por la fortuna, le traicionan y venden el secreto de las fórmulas. "Senefelder cargado de honores, retorna a Viena y comprueba con amargura la deslealtad de sus hermanos"(3)

(1) Shapiro Charles. Lithographers Manual. Pag. 1:3

(2) Shapiro Charles. Ob. Cit. Pág. 1:3

(3) Ibidem. Pág. 1:3

La litografía ya no es un secreto y los servicios de Senefelder, divulgadas las fórmulas, no son solicitados ni necesarios

"En 1809, el Gobierno de Austria se interesa por la suerte de Senefelder y le otorga el cargo de director de la real litografía de Viena, dedicada principalmente a la impresión de mapas". (4) Senefelder acepta, ya que el cargo tiene una buena remuneración, que falta le hace al inventor. Y en la litografía Vienesa trabaja con fé y entusiasmo buscando una nueva perfección; la litografía en colores. En 1826, salió triunfante de la serie de ensayos, pero muy pocos se interesaron en aquellos momentos por la innovación.

El día veinticuatro de Febrero de 1834, a los 63 años de edad, muere Senefelder en Munich; sus restos reposan en el cementerio de la capital Bavara y al pie de una sencilla lápida, crecen las flores cuidadas por litógrafos de Munich, como homenaje al inventor.

2.1.3. La Litografía Artística.

La litografía al llegar a París entusiasmó a los nobles y a los artistas y, en un principio se editaron series litográficas de una belleza extraordinaria, algunas de ellas firmadas por los más altos prestigios de la época. "Momentáneamente la litografía domina por completo el mundo artístico y se abandona el grabado sobre metales y planchas de madera".(5) Es un procedimiento barato en comparación con el grabado a mano, y gracias a la litografía se puede realizar la bella obra de educar a las masas dándoles a conocer las obras maestras de los museos.

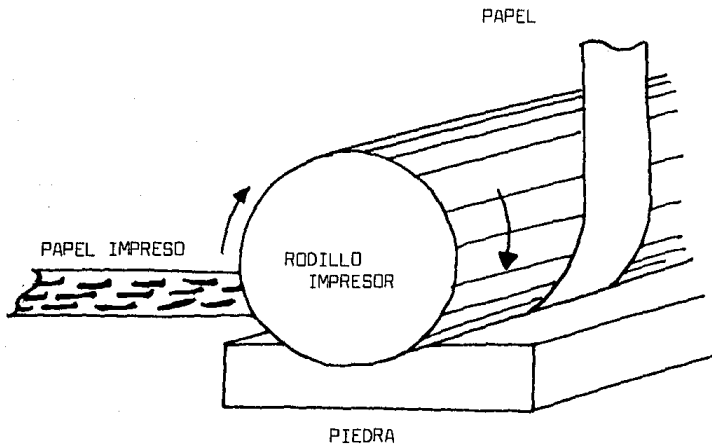
(4) Ibidem. Pág. 1:4

(5) Ibidem. Pág. 1:2

"Los artistas del siglo XIX dibujan ellos mismos sobre -- las piedras y llegan a poseer un dominio tan absoluto de la -- técnica, que convierten su época en el siglo de oro de la lito -- grafía artística." (6)

La litografía artística triunfa en el siglo XIX en toda -- Europa, los reyes y los príncipes protegen a los más hábiles -- litógrafos no regateando nada cuando se trata de adquirir una -- litografía maestra.

FIG. 2



2.1.4 La Litografía Industrial

"Si unos vieron en la litografía solo un procedimiento artístico de amplias posibilidades, otros en cambio, buscaron en ella el aspecto industrial." (7) Gracias a la orientación industrial que se dió al invento fué posible perfeccionar notablemente la primitiva prensa ideada por Senefelder, los artistas se preocupaban solo de la cantidad; los industriales buscaron además calidad y ésto no era posible de lograr con la prensa de Senefelder.

El procedimiento era lento y costoso, la prensa se accionaba a mano y en una jornada de diez horas se lograban, como máximo cien impresiones; más tarde se construyó otra prensa -- servida por dos hombres para imprimir en diez horas doscientos cincuenta hojas; tampoco era una solución.

"En 1833, aparecen los primeros inventos técnicos que solucionaban en parte el problema, y el Austriaco Freetensly es quien lanza la primera prensa rápida". (8) Poco después aparecen en Alemania e Inglaterra otras prensas que buscan el sistema de lograr una mayor producción sin perjuicio para la calidad, en 1850 el técnico Sigl, después de innumerables ensayos consigue construir la primera máquina litográfica cilíndrica, puede afirmarse que Sigl halló las bases técnicas que después han servido al correr de los años, para construir las más perfeccionadas máquinas litográficas.

La litografía es, a mediados del siglo XIX la base de una importante industria para imprimir música, láminas, folletos -- ilustrados y, sobretodo carteles.

(7) Shapiro Charles. Lithographers Manual. Pág. 1:12

(8) Shapiro Charles. Ob. Cit. Pág. 1:12

2.1.5 Como se hace una Litografía.

"El molde o cliché litográfico fué en un principio, solo una piedra porosa especial". (9) Hay varias clases de piedras: amarillas, grises y azules, si las clasificamos por su densidad, blandas, semiblandas y duras.

Las piedras más blandas son las amarillas que son las más baratas y gozan de escaso aprecio porque se prestan para pocos trabajos. Para dibujos de líneas se utilizan, preferentemente las piedras grises y azules que son duras, la piedra gris es la mejor para reproducciones de medios tonos y dibujos de negro. Algunas canteras dan piedras de color amarillo bastante duras y muy apropiadas para litografía de originales a lápiz.

"Antes de dibujar sobre la piedra hay que prepararla; primero se granea, operación que consiste en producir en la superficie diminutas cavidades que retengan la humedad". (10)

"Una buena piedra litográfica no ha de presentar defecto alguno en la superficie, como irregularidades, puntos, manchas de cal, veteados, etc." (11)

El graneado es una operación sencilla que consiste en cubrir la piedra litográfica de arenal, pedernal o carborundo, pasando después por encima de ella una pequeña piedra litográfica que va frotando en movimiento circular y produciendo las pequeñas cavidades características del graneado. El graneado tiene mucha importancia en la plancha, porque ésta no es porosa como la piedra y ha de retener también el agua. Algunos tra

(9) Ibidem. Pág. 3:1

(10) Ibidem. Pág. 3:1

(11) Ibidem. Pág. 3:3

bajos litográficos requieren un cuidado aislado de la piedra, operación que se ejecuta con piedra pómez y agua, con una máquina especial.

La litografía es un grabado químico de superficie uniforme. No obstante, la piedra con el uso se desgasta y pierde la necesaria altura para una impresión perfecta. Entonces se coloca como base un trozo de pizarra o marmol encolado con la piedra litográfica sobre él.

2.1.6 Como se imprime una Litografía.

Terminado el dibujo en la piedra o hecho el reporte, se introduce aquella en la máquina plana. La máquina litográfica debido al peso de la piedra ha de ser resistente y requiere un montaje sobre bases sólidas. "La tinta se distribuye sobre la piedra por un sistema de rodillos, pero al mismo tiempo -- otros rodillos reparten uniformemente la cantidad necesaria de agua para lograr, un impreso mediante un molde completamente plano". (12) "Así pues, al imprimir nos encontramos con el hecho de que el agua retenida en los poros de la piedra que no han recibido la tinta grasa de dibujo rechaza la tinta de imprenta, y ésta en cambio, es admitida por el dibujo hecho con tinta grasa". (13) Con esta breve explicación creo que se comprenderá perfectamente la base científica de la impresión litográfica. Si hay que imprimir una litografía en colores se harán tantos moldes como colores tenga el impreso.

"Una buena tinta litográfica ha de reunir brillantez, volumen, propiedades de secamiento y permanencia". (14) En general puede decirse que las tintas al distribuirse en el tinte-ro tiene una apariencia suave de terciopelo y son algo pegajosas, resultan excelentes para imprimir litografía.

(12) Ibidem. Pág. 3:2

(13) Las Artes Gráficas en México. Pág. 74

(14) Shapiro Charles, The lithographers Manual. Pág. 3:3

La máquina litográfica para piedras es de cilindro de impresión y como plana. El cilindro acompaña el papel que pase por encima de la piedra que reposa sobre una superficie plana.

Existen también las rotativas litográficas, más veloces - que las máquinas planas por prescindir de la piedra y utilizar la plancha metálica.

2.1.7 La Rotativa Litográfica.

La idea de la rotativa litográfica es tan vieja como la litografía misma. Alois Senefelder comprendió desde los primeros momentos que representaría una notable ventaja para el procedimiento de la posibilidad de utilizar un material más ligero que la piedra. El inventor hizo repetidas pruebas con el zinc, con el cuero y con el estaño, pero los fracasos le hicieron desistir.

A fines del siglo pasado, la técnica y la química solucionaron las mayores dificultades y se construyeron rotativas litográficas de dos cilindros (uno para acompañar la hoja o imprimir y otro para sostener la plancha metálica que sirve de molde) que demostraron las ventajas prácticas del sistema.

La litografía industrial sigue su avance con paso seguro al aparecer la rotativa, pero este mismo progreso ha de asaltarle un rudo golpe. Los constructores de rotativas litográficas son los que trabajan con mayor fervor e inteligencia para que el nuevo procedimiento halle el cambio de la práctica libre de dificultades técnicas. El offset revoluciona la técnica de impresión con la misma intensidad que la litografía en el siglo XVIII.

2.2. EL OFFSET.- SU CONCEPTO Y DESCUBRIMIENTO

Decir que el offset fué descubierto por pura casualidad,-

no es decir toda la verdad. El offset, en su realización técnica, es un procedimiento que ha necesitado un cuarto de siglo para ser de utilidad práctica, y en la larga serie de ensayos se han invertido millones de pesos. El offset es un sistema, el único, de impresión indirecta.

La máquina offset consta de tres cilindros; uno con la plancha metálica que sirve de modelo, otro con una tela de goma llamada mantilla de hule, que recibe la imagen y un tercer cilindro, el de impresión, que acompaña la hoja de papel a imprimir para que reciba la imagen impresa primeramente en la tela de hule.

"Y Rubel, al observar con nuevas pruebas que la impresión litográfica indirecta era más bella que la directa, ideó la construcción de una máquina con tres cilindros y bautizó el procedimiento con la denominación de offset." (15)

2.2.1 Como se hace un Offset.

Para hacer un offset, se necesitan además de una máquina de impresión indirecta, una prensa de reporte, una graneadora para la plancha metálica, aparatos fotográficos, una prensa para perfeccionar la plancha, sección de dibujante, una bronceadora para trabajos especiales y todo el material complementario.

El zinc empleado en la rotativa litográfica y en el offset como cliché, es casi químicamente puro. Mediante un refinamiento se logra eliminar más de un noventa y nueve por ciento de sus impurezas. La plancha ha de pulimentarse, operación que se efectúa a mano o con el auxilio de máquinas.

En esencia, esta operación consiste en pasar sobre la plancha metálica ácido clorhídrico al diez por ciento y polvos de piedra pomex, haciendo movimientos uniformes y circulares.

La aplicación se efectúa con un cepillo de fibra o de alambre fino. Cuando la plancha queda completamente blanca, se da por terminado el pulimiento; después se lava con agua y se saca, acto seguido empieza el graneado, operación importantísima porque la plancha de zinc, para retener bien el agua, necesita un graneado más cuidadoso que la piedra litográfica. El graneado se efectúa comunmente con máquinas especiales; después se enjuaga bien la plancha y se lava nuevamente con una solución muy debil de sulfato de albúmina añadiendo además a esta solución, unas gotas de ácido nítrico. Terminada esta operación la plancha ha de secarse. Hoy se usan aparatos para el secamiento artificial.

Seca la plancha, está ya preparada para el reporte, es decir la operación que consiste en trasladar la imagen de un original a la plancha.

"El papel de reporte puede ser húmedo o seco; si es seco hay que mojar la plancha antes de la aplicación." (16)

Si se quiere reproducir la imagen de un cliché, se saca una prueba con papel de reporte y ésta se aplica a la plancha si se trata de reproducir la imagen de un original, entra entonces en acción la máquina fotográfica y la imagen captada por el papel de reporte es trasladada a la plancha o bien se hace la copia directamente sobre esta última.

Para las operaciones de fotografía y reporte aplicada al offset, se han construido máquinas perfeccionadísimas, obras maestras por su precisión y capacidad de trabajo. Se conocen varios procedimientos para reportar, mereciendo mención especial los denominados Typon, Lithotex y Beka que no estudiamos por su caracter profundamente técnico.

Aplicando el reporte a la plancha, se corrigen con tinta-grasa las pequeñas faltas o imperfecciones que pudieren haberse escapado, después se cubre aquella con goma arábiga, habiendo añadido previamente una cantidad de mordiente para zinc en la proporción de medio litro de mordiente por cada litro de la mencionada disolución. Esta se deja secar sobre la plancha luego se lava y después se aplica otra capa ligera de goma pura.- Siendo ésta la última aplicación, se lava el reporte con tinta de asfalto y un trapo; la plancha queda con un color bistro claro, después con una esponja empapada en agua, se quita la suciedad, procurando que solo el reporte tenga el color bistro claro. Acto seguido, el reporte se entinta con tinta de escribir y se empolva con colofonia y jaboncillo. Antes de colocar la plancha en el cilindro de la máquina se lava previamente -- con agua y aguarrás.

A veces es necesario corregir gran parte del dibujo, en tal caso se hacen desaparecer la tinta y la grasa con aplicaciones de lejía de sosa al diez por ciento, lavando finalmente con un poco de agua.

Desaparecida la imagen a retocar, se aplica a la correspondiente una solución de sulfato de albúmina para quitar todo vestigio de ácidos. Efectuada la corrección, se hace el mordido, el engomado y el lavado, es decir, se procede como si se tratase de un nuevo reporte completo a la plancha.

"Todo cuanto acabamos de indicar para la preparación de la plancha metálica para el offset, sirve también para la plancha destinada a la rotativa litográfica, pues la única diferencia radica en que la impresión es directa (del molde al papel) en la rotativa litográfica e indirecta (del molde a la mantilla de caucho y de ésta al papel) en el offset.".(17)

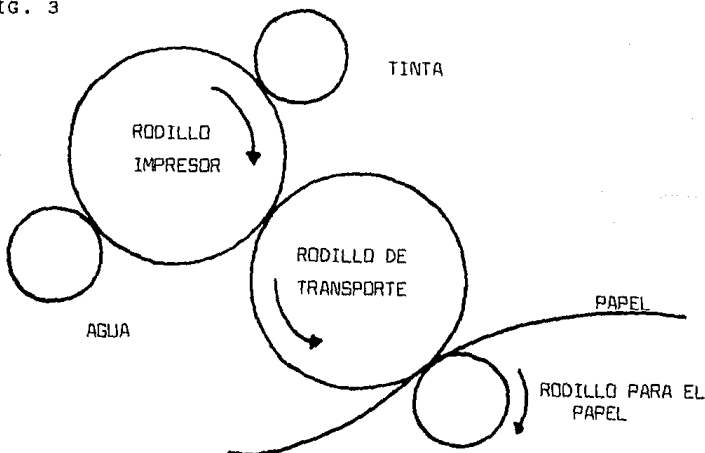
2.2.2. Como se imprime el Offset.

Terminada la plancha, se sujeta ésta en el cilindro portaplanchas y después de las necesarias pruebas preparatorias, empieza la impresión. Sobre la plancha pasan continuamente dos juegos de rodillos unos con la tinta y otros con el agua.

El cilindro portaplanchas, en su rotación entra en contacto con el cilindro de la mantilla de caucho, en donde deja la imagen, y este cilindro entra acto seguido en contacto con el llamado cilindro de impresión, que es el que presiona la hoja de papel en blanco sobre la mantilla de caucho para que salga una impresión perfecta. Si se trata de un offset a varios colores, hay que preparar tantas planchas como colores a imprimir

En todo trabajo a varios colores, el reporte es operación delicadísima, pues, para que haya un buen registro, se requiere de una labor de precisión exacta al confeccionar la plancha. -- Las máquinas especiales para reporte solucionan este problema de un modo satisfactorio.

FIG. 3



C A P I T U L O I I I

I N T E G R A C I O N D E P A R T A M E N T A L E N L A I N D U S T R I A L I T O G R A F I C A

3.1 TIPOGRAFIA O FOTOCOMPOSICION.

Este departamento es el encargado de formar los textos que deben llevar cada trabajo, ya sea folleto, revista, libro o trabajo comercial. Existen varios tipos de tipografía, de entre los cuales haremos mención de cuatro.

3.1.1 Cajas

Se da este nombre al lugar en donde se guardan toda clase de tipos de metal, con los cuales se forman las letras y palabras deseadas.

3.1.2. Linotipo.

Es una máquina compuesta de un teclado similar al de una de escribir. Su función es la de fundir líneas o lingotes de tipos en los que todas las letras pasan a formar una sola pieza en lugar de formar letra por letra manualmente. La mayor parte de la tipografía que se hace hoy en día se efectúa en esta clase de máquinas, ya que permiten una composición más rápida y eficaz.

3.1.3 Fototipo.

Esta máquina ejecuta funciones muy semejantes a la anterior y sus componentes son casi los mismos, solo que usa papel fotográfico y una cámara.

3.1.4 Máquina IBM.

También se le conoce con el nombre de composser; se teclan los escritos en una máquina grabadora por medio de una cinta electrónica dentro de un cassette, para después ser utilizados en una consola y así poder obtener el resultado deseado o prue-

bas finales.

3.2 ARTE O DIBUJO

El primer paso que debe seguir un dibujante será el de hacer un boceto del trabajo solicitado para así poderlo presentar al cliente, y que éste dé el visto bueno; una vez hecho esto, - se procede a hacer el dibujo original, para lo cual se utilizará la tipografía, de la que se habló anteriormente, y por último - se harán copias fotográficas del trabajo efectuado con pruebas de la composición ya en tipos, todo ello pegado sobre una hoja de papel o cartulina para que éste se pueda apreciar y mostrar a la vez como se verá impreso.

3.3. FOTOGRAFIA

3.3.1 Selección de color.

Se fotografian los originales o sea los dibujos, textos -- transparencias, o fotografías que se vayan a reproducir y las - cuales son proporcionadas generalmente por los clientes.

Para fotografía se utilizan lentes muy finos y se ilumina a base de lámpara de arcos, que son las indicadas para lograr - una mejor exposición de la película fotográfica.

Si el original es en negro, solo se expondrán una vez, en cambio si es en color se harán tres exposiciones más para tomar los colores amarillo, rojo, azul, que son los colores básicos.- A esta serie de exposiciones se le llama selección de color y - con esta triconomía se pueden obtener toda la gama de colores.

3.3.2 Retoque y Formato.

Se reciben los originales a los cuales se les hace una máscara de tri-mask y se envían al departamento de selección de color (cámaras) para que se haga la separación de colores y obtengamos cuatro negativos, una para cada color. Posteriormente se hacen los positivos para retoque.

El trabajo de retoque consiste en que el retocador rebaje o suba las tonalidades de los colores para lograr el matiz que pide el original. Hecho ésto se hacen los positivos para que el retocador afine el trabajo.

Formato. Se reciben los negativos y se procede a hacerse el formato en el siguiente orden:

- a. línea
- b. selección de color
- c. medios tonos

Con este material se compone una página o el trabajo comercial que se formará. La técnica que se aplica bien puede ser: - se le da color a los textos que es la línea, se le coloca la selección de color, y por último el medio tono. Después de ésto - se empieza a formar color por color para poder ajustar mejor. - Se comienza con el color rojo, luego se pasa al azul, amarillo y negro. Roll de pruebas. Se hacen las pruebas de las láminas - en una máquina llamada Roll. Esta prueba se muestra al cliente y si son aceptadas se procede a hacerse el trabajo. El proceso es el que sigue: Se levanta la placa, se preparan tonos de tinta, se imprime. Este procedimiento se utiliza para cada color.

3.4 TRANSPORTE

La función de este departamento es la de grabar y fijar en la lámina la imagen contenida en los negativos.

Deberá estar provisto de Whilers, lámparas de arco, marcos de vacío, derrames y materiales básicos.

Whiler.- Es un tambor cilíndrico que contiene en su interior una plancha eléctrica giratoria sostenida por un eje conectado a un motor en la parte inferior. La parte superior del tambor hace las veces de tapa. Cerrada ésta y puesta en movimiento la plancha metálica, se hace circular en el interior una corriente de aire caliente. Para sensibilizar la lámina la hace girar con el motor antes citado y se derrama sobre ella cierta cantidad de un líquido llamado alúmina, el cual se distribuye uniformemente sobre la superficie de ésta.

Lámpara de arco.- Está colocada en un pedestal para iluminar de frente al marco de vacío, ésta produce la luz que se requiere para una impresión fotográfica.

Marco de vacío.- Es un aparato que transporta el negativo a la lámina, mediante la luz que produce la lámpara de arco.

Derrames.- Consiste en paredes inclinadas por las que se hace escurrir el agua, para poder limpiar de la lámina todos los líquidos que se utilizaron para su fijación.

Materiales básicos.- Láminas de zinc, cobre, aluminio e inclusive de papel (duplimat), líquidos como wipe-on, deepetch, reveladores, grabadoras, tintas, guantes, cubetas, mascarillas y algodones.

3.5 PRENSAS

Existen hoy en día dos clases de máquinas que debido a las exigencias del mercado se utilizan en las industrias litográficas. Con las prensas planas (hojas) y las prensas rotativas (rollos).

Planas.- Se utilizan principalmente en trabajos de alta calidad como pueden ser: etiquetas, folletos, cartulinas, papelería en general. Normalmente este tipo de maquinaria se produce y se fabrica en Alemania, Estados Unidos, Suiza y Japón. Con ellas puede una imprimir hasta seis colores y hacer formatos -- desde doble carta (43.0 x 56.0 cms.), hasta de (1.10 x 1.62Mts)

Rotativas. Se emplean para gran cantidad de tirajes, que no exigen una calidad de primera; por ejemplo, periódicos, revistas, libros escolares, etc.

3.6 ACABADO

3.6.1 Encuadernación.

El trabajo de encuadernación incluye muchos procesos y procedimientos, desde el simple corte de papel y en el engrapado -- de folletos, hasta el manejo de las guillotinas, éstas para refinar simultáneamente los tres lados de libros o revistas, -- otras máquinas que se utilizan en el proceso del departamento -- son las plegadoras, máquinas de alzar, encoladoras y cosedoras de libros.

Los trabajadores pueden estar especializados en manejar -- una o más máquinas. Sus obligaciones dependerán de la amplitud del departamento de encuadernación. Algunas de las tareas que -- se desempeñan en este departamento es la manipulación de guillotinas, cosedoras de alambre, máquinas de plegar, instrumentos -- para jasppear, prensas para estampación, máquinas para redondear esquinas, taladros de papel, encoladoras y otros aparatos similares que son corrientes en el trabajo de encuadernación.

3.6.2 Suajes.

Primeramente se hace el troquel de la caja que se va a sua

jar. Una vez recibido el cartón impreso, se procede a colocar el troquel en la suajadora para obtener las cajas u otro trabajo de acuerdo a las especificaciones del cliente.

3.6.3 Guillotina o corte.

El papel se corta a la medida en unas máquinas llamadas - guillotinas, las cuales pueden ser accionadas a mano o electrónicamente; la guillotina más pequeña o de palanca de mano utilizan los pequeños talleres de imprenta en los que el corte no constituye un problema capital. La guillotina accionada electrónicamente se utiliza en los grandes talleres de artes gráficas en los que se hacen cortes constantemente.

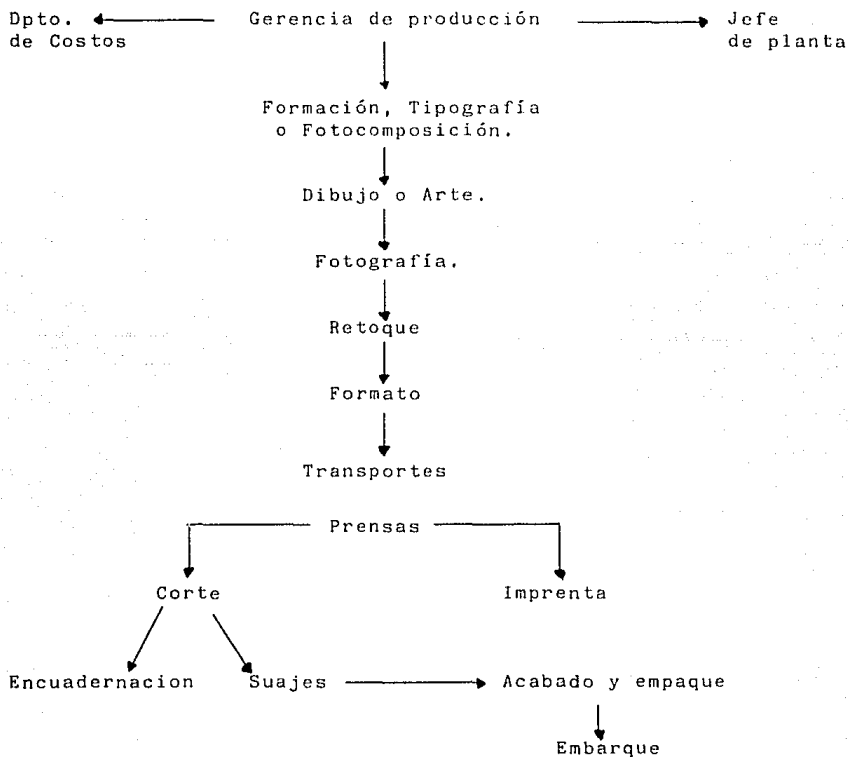
En las dos clases de guillotinas de las que hablamos en el párrafo anterior se deberá de poner cuidado al cortar la cara superior o inferior del papel, ya que éstas deberán de estar protegidas por un trozo de cartón, para que cuando el piñón baje y sujete al papel no se maltraten las hojas.

3.6.4 Empaque y entrega.

Como su nombre lo indica consiste en hacer los últimos detalles, empaquetar y enviar el producto al cliente.

FIG 4

DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO



C A P I T U L O I V
C O S T O S

SISTEMAS DE COSTOS

4.1 LA CONTABILIDAD DE COSTOS

Antes de abordar expresamente el tema de los costos estándar de producción, es necesario tener una idea clara y precisa de lo que debe entenderse por la contabilidad de costos y cuáles es la situación que guarda respecto a la contabilidad general.

"La contabilidad de costos es una fase primordial de la -- contabilidad general, que constituye un método o sistema, mediante el cual se registran, analizan e interpretan todas las erogaciones necesarias cuya finalidad será la manufactura de -- ciertos elementos, para darles utilidad y obtener satisfactorios suceptibles de ser vendidos" (18)

Los registros de costos deberán ser formulados con el suficiente orden y claridad para que se pueda obtener de ellos la - información necesaria, base para la determinación de los costos ya sea unitario, departamentales o por procesos; por cada uno - de los elementos del costo, (mano de obra, materia prima y gastos indirectos de producción).

Para tratar de obtener una definición general de la contabilidad de costos, se puede decir que: La contabilidad de costos es una rama de la contabilidad general que aplica los principios de contabilidad generalmente aceptados encaminada específicamente a los factores de la producción que comprende el costo de la materia prima, mano de obra y gastos indirectos cuya - finalidad es la información, control análisis e interpretación de los costos de producción, administración y de financiamiento

En los registros deberán concentrarse todos los elementos - que de forma directa o indirecta intervienen en la producción, mediante un adecuado plan de cuentas, se pueden determinar razonablemente los costos, así como proporcionar a la dirección los

elementos de juicio necesarios para que cumplan con los fines -
deseados.

La contabilidad de costos es la contabilidad general misma en uno de sus aspectos básicos e indispensables, a tal grado - que las empresas de pequeña o mediana magnitud, necesitan la -- creación de un departamento cuyas funciones serán precisamente la obtención de los costos en función de unidad producida, así como una serie de estudios tendientes a regular las actividades de la empresa en el aspecto producción para tratar de obtener - el menor costo posible, básico para lograr aumentar el margen - de utilidad de la empresa.

4.1.1. Procedimientos para determinar el sistema de costos:

Aquí es necesario hacer una división; en cuanto a la naturaleza de la empresa misma, es decir, aquella que transforma la materia prima por la adición de materiales en la que se van a - gregando los materiales uno a otro hasta obtener el producto ma nufacturado; y la empresa que toma la materia prima, la rompe, - disgrega, subdivide, etc., obteniendo, a través de los diferen- tes procesos, diversos productos.

Los sistemas de costos se clasifican de la siguiente mane-
ra:

A) Sistemas de costos históricos o reales.

- 1.- Por ordenes de producción.
- 2.- Por clases
- 3.- Por procesos
- 4.- Por operaciones.

B) Sistemas de costos predeterminados.

- 1.- Estimados (órdenes o procesos)
- 2.- Estándar (ordenes o procesos)

La agrupación anterior obedece a la época en que se deter-

mina el costo unitario o el costo total de producción para lo -
cual se han llamado costos históricos a aquellos que se conocen
una vez finalizado el periodo de costos respectivo; y costos --
predeterminados aquellos que se calculan antes de iniciarse el
periodo de producción y de igual manera a través de órdenes de
producción o por procesos.

El costo estándar se agrupa dentro de los costos predeter-
minados porque se conoce el costo de producción antes de ini --
ciar el ciclo productivo.

Podríamos hablar extensamente de todos y cada uno de los -
sistemas, pero por no ser objeto de nuestro estudio, nos dedicao
remos únicamente al costo estándar.

Existen además, para la instalación de cualquiera de los -
sistemas de costos situaciones que deben considerarse, como son
aspectos de producción intermitente, continua o en masa. Tam --
bién hay que tener en cuenta si la construcción de la fábrica -
se ha hecho sobre un plano diseñado, atendiendo a las necesida-
des de la industria, ordenamiento de las máquinas respecto a la
producción, etc. Todas estas cuestiones deben ser atendidas -
principalmente por el ingeniero industrial, que fungirá como co
laborador del departamento de contabilidad.

4.2 IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS.

4.2.1 Contabilidad constructiva.

"La contabilidad constructiva, o sea, la ciencia de siste-
matizar, corresponde a la parte creadora del técnico en cuen --
tas". (19)

"Si las operaciones de la producción son simples, el sistema
tendrá que ser elemental, si la producción es complicada, pa
ralelamente, el sistema de costos tendrá mayor complejidad".(20)

(19) Alatraste Selatiel Técnica de los costos. Pág. 75

(20) Alatraste Selatiel Ob. Cit. Pág.77

Aquí hay que tener en cuenta, que el sistema de costos es un me dio, y no un fin, y su complejidad dependerá de la producción - misma.

4.2.2. Necesidades propias de la empresa.

La instalación de un sistema de costos, va mucho más allá de la determinación de las formas y personal que se utilizará, - para ésto se debe tener muy en cuenta las necesidades de la empresa, pues un sistema puede ser óptimo para un volumen y tiempo determinado, pero ésto puede ser una limitante para las empresas en crecimiento; y la empresa no debe adaptarse al sistema, sino por el contrario, es el sistema de costos el que debe ser factible de cambio, más aún en una situación cambiante, o - de crisis económica, como lo veremos más adelante, en el capítulo de ciclos económicos.

No es nuestro objeto, el detallar aquí todos los pasos a - seguir para la determinación del sistema de costos y su implantación ya que pueden ser muchos y muy variados, así como el - - plan de trabajo, es decir: ideas, creación del anteproyecto, -- discusión y aprobación del mismo, el diseño de las formas, la - instalación propiamente dicha; y la supervisión.

4.2.3 Influencia de los ciclos economicos.

Un factor común de nuestros días para todas las empresas, - y particularmente las privadas, es la inestabilidad económica, - es decir períodos de prosperidad y depresión, dentro de un lapso, que actualmente es difícil de determinar, ya que éste depen de en gran parte, de la etapa evolutiva económica en que se encuentran las poblaciones, desde luego que para los sectores eco nómicamente desarrollados, es más crítica esta inestabilidad -- que para los pueblos escasamente desarrollados, en donde no se han creado tantas necesidades ni satisfactores.

Las fases del ciclo son dos: una ascendente o progresiva, y otra descendente o depresiva, y el punto de unión entre las curvas ascendentes y descendentes, se llama crisis, y por el contrario, se le llama recuperación o estabilización al punto de unión entre la depresión y la ascensión.

La forma en que estas fases afectan a los costos estriba en que: durante la época de prosperidad, se observa un aumento en la producción, en las inversiones, mayor ocupación laboral.

Por el contrario, durante la época descendente, disminuye la producción, baja de salarios y de empleos.

4.3 COSTOS ESTANDAR:

El C. P. Charles T. Horngren define a los costos estándar como: "Costos cuidadosamente predeterminados; los costos estándar representan una marca de referencia para medir relaciones útiles para preparar presupuestos, para la fijación de precios, para el costo significativo del producto.

4.3.1 Naturaleza de los costos estándar de producción.

Antes de tratar a detalle el sistema de costos estándar de producción, a continuación se anuncia la acepción de lo que debe entenderse por este sistema, sin pretender con ello dar una definición rígida sobre la cual hay que ajustarse, pues al implantar un sistema de costos de cualquier naturaleza entra en juego el tipo específico del negocio, la experiencia y conocimientos del Contador Público, así como otros aspectos como la inspiración de los ingenieros industriales, el departamento de ventas, ya que pueden necesitar al comienzo de cada estación el costo estándar para utilizarlo en la fijación de precios de venta y con esto simplificar al máximo el trabajo y obtener mejores resultados.

El C.P. Sergio Suárez Leciaga dice: "Costo estándar es el mejor método, la mejor condición ó el mejor conjunto de detalles que se pueden idear en un momento determinado, tomando en consideración todos los factores, es decir, el estándar constituye la medida bajo la cual una operación determinada puede o-- debe realizarse con el mejor grado de eficiencia."

Los costos estándar de producción, representan la cifra--- predeterminada del costo de la unidad producida, cifra que puede usarse con exactitud práctica para cumplir con los fines adecuados de dirección y control. El costo estándar refleja:

1.- Las cantidades de trabajo y material que se espera utilizarán en una buena realización.

2.- Los precios que se espera se pagarán por materiales y trabajos durante los proximos años.

3.- Los gastos de fabricación que se aplicarán al producto basado en una buena actuación y en la capacidad de producción - práctica de la fábrica.(21)

Los costos estándar son costos predeterminados que deberán lograr el control de la producción, los cuales deben establecerse previo un estudio minucioso de los materiales a usar; de los tiempos y movimientos a emplear en las operaciones y de la cantidad a pagar por dichas mercancías y servicios. Se basan -- fundamentalmente en los puntos siguientes:

1.- Determinación de la materia prima, mano de obra y cargos indirectos de producción, necesarios para un volumen normal de producción en condiciones también normales.

2.- El valor probable de los elementos mencionados anteriormente.

Si se parte de la base de que los costos estándar de producción están determinados mediante una técnica adecuada, deberán representar la meta a la cual deberá llegarse, asimismo representarán al elemento regulador que integra el costo de producción, además de que servirán de cifra de comparación con los costos reales obtenidos.

Dicha comparación origina las diferencias entre los costos estándar y los costos reales, y serán motivo de análisis e investigación para conocer las causas que las motivaron, estando así la dirección en posibilidades de dictar las normas y políticas a seguir para su corrección, ya que así cumplen con el objetivo primordial de mejorar la eficiencia de la gerencia. Es por esto que la contabilidad de costos los ha adoptado.

4.3.2 Razones que justifican su implantación.

El sistema de costos estándar de producción, ha adquirido en la actualidad gran importancia por las ventajas que proporciona a la dirección de la empresa, fundamentalmente en aquellas empresas cuya producción se lleva a cabo por medio de procesos continuos de gran volumen.

La importancia adquirida por los costos estándar se basan en: "Estos representan los costos de producción razonables, - - pues los meticulosos estudios de eficiencia realizados por técnicos especializados representan índices que dentro de condiciones normales son susceptibles de lograrse, eliminando al máximo las ineficiencias". (22)

Los costos estándar de producción tienen como fin principal proporcionar a la dirección de los elementos de juicio necesarios para que esta pueda lograr su cometido.

Para comprender mejor las razones del porqué la implanta -

ción del sistema; analicemoslas separadamente:

4.3.2.1. Información oportuna.

Esta información resulta oportuna ya que seguirá a los departamentos afectados en el menor tiempo posible, para la toma de decisiones, y además la operación contable se realiza con el mayor dinamismo posible.

Esta información contiene datos que dejan de ser simplemente históricos o estimados, y son datos sobre los cuales se han proyectado a futuro.

4.3.2.2. Economía en su operación.

No obstante que para su implantación resulta comparativamente costoso con otros sistemas de costos una vez implantado se requiere de menos personal para su control. Ya que los costos reales y las desviaciones respecto de los estándares se determinarán con facilidad, y además mediante el análisis y estudio de las desviaciones encontradas, se pueden corregir circunstancias desfavorables para la empresa que repercuten en identificación de fugas, mermas, desperdicios o ineficiencias anormales que redunden en bajo rendimiento del capital del negocio.

4.3.2.3 Determinación de ineficiencias.

"Mediante la comparación de los costos reales con los costos estándar, se determinan las ineficiencias en forma analítica, y los motivos que las originaron, proporcionando a la dirección del negocio los datos necesarios para dictar medidas que a su juicio crea pertinentes para corregirlas o evitarlas al máximo." (23)

4.3.2.4 Precios de venta.

Es definitivo que los precios de venta dependen en gran --

parte de las condiciones del mercado, pero para lograr ésto correctamente, los costos deben de estar relacionados a estas condiciones. Lógicamente si se suprime al máximo las erogaciones - relacionadas con el producto que se vendiera, y además si dichas erogaciones se determinan anticipadamente, se puede planear a futuro la situación de la empresa frente a la demanda del mercado.

Deben de considerarse además aspectos tales como presupuestos, etc.

4.3.2.5 Base para determinar las probables utilidades del negocio.

Esto puede lograrse en gran medida mediante la elaboración de los estados financieros proforma. "Cualquier empresa desea - conocer cual va a ser su volumen de ventas en un futuro, pero - debe de tener en cuenta cual va a ser su costo de producción.(24)

El costo esta íntimamente relacionado a la venta, pues lógicamente si el costo es elevado tendrá que aumentar el precio de venta, para mantener sus márgenes y con esto se reducirán -- las operaciones, ya que da lugar a la competencia de otras empresas.

Una vez conocido el costo de manufactura, y gastos operativos restantes, bastará deducirlos al precio de venta para conocer el margen de utilidad o si se obtendría perdida. Una vez conocido lo anterior, la dirección estará en condiciones de declarar si el margen de utilidad es el adecuado para la inversión y determinar que medidas deberán adoptarse para los fines deseados.

No solamente la determinación de los costos bastará para-- conocer la posible utilidad del negocio, sino que además se de-

(24) Ibidem. Pág. 22

ben considerar los siguientes aspectos.

- 1.- Aspecto productivo en su totalidad.
- 2.- Control adecuado de los inventarios
- 3.- Adecuada política de compras y ventas
- 4.- Aspectos importantes en el renglón egresos de la empresa, según los casos particulares.

4.3.3. Diferencias del sistema de costos estándar con otros sistemas de costos.

Aquí podríamos citar infinidad de diferencias entre todos los sistemas de costos históricos, así como los estimados, ya que cada sistema se adapta a unas determinadas necesidades y -- procesos productivos propios de cada empresa, pero nos llevaría todo un texto; pues generalmente las ventajas y características de un sistema, vienen a ser limitantes o defectos de otro.

Nos limitaremos a hablar brevemente de las diferencias entre los reales y los estimativos.

4.3.3.1 Diferencias con los costos históricos.

La diferencia principal entre este sistema y el de costos estándar, radica en que los históricos se determinan al finalizar el periodo mientras que los costos estándar se conocen antes del periodo productivo.

Con los costos históricos, no puede conocerse exactamente la eficiencia o ineficiencia de la producción, ya que no tiene una medida adecuada de comparación, a diferencia de los estándares que permiten conocer, al final del periodo las diferencias habidas, así como las posibles causas que los motivaron.

Con el sistema de costos históricos, no contamos con una base confiable para la determinación de precios de venta, por

la verificación que sufre de un período a otro. Podemos sintetizar aquí diciendo que el sistema de costos históricos representa grandes esfuerzos al final del período de producción en cuanto a recopilación y concentración, lo que se traduce además, en erogaciones y empleo de tiempo y personal que podrían evitarse o reducirse al máximo con un sistema de costos estándar.

4.3.3.2 Diferencia con los costos estimados.

Así como hemos establecido la diferencia básica entre los sistemas de costos antes mencionados, los costos estimados basan su diferencia con los estándar, en que se obtienen sobre bases empíricas, haciendo un calculo aproximado de los elementos que los integran; es decir que constituye un procedimiento mediante el cual se determinan anticipadamente los costos de producción que prevalecerán en un período de costos futuro, tomando en consideración las experiencias de períodos anteriores obtenidos realmente.

Pueden calcularse antes de la operación productiva o bien en plena marcha de la misma, según se desee, o bien para normar el criterio de producción, o como medida de comparación.

Los costos estándar, aunque en ocasiones podrían confundirse con los estimados, están constituidos mediante profundos estudios de caracter técnico que toman en cuenta, no sólo la experiencia anterior, sino la eficiencia del elemento humano, el rendimiento normal de las máquinas y cualquier otra circunstancia que pudiera afectar el costo.

Los costos estimados pueden emplearse para verificar la exactitud de los mismos; para efectos de cotizaciones, o para informar y controlar, siempre y cuando éstos se calculen con un pequeño margen de error.

Los costos estándares estarán sujetos a modificaciones par

ciales o totales exclusivamente en circunstancias especiales. -- tales como un crecimiento exagerado en el precio de las mate -- rias primas, devaluación de la moneda, u otras situaciones ex -- traordinarias propias de cada empresa. Los costos estimados pue -- den variar considerablemente con los costos reales, ya que en -- algunas ramas industriales, las condiciones económicas en gene -- ral varían mucho entre los períodos, mientras que los costos es -- tándar consideran condiciones pasadas, presentes y futuras, en -- general, el sistema de costos estimados es adaptable siempre y -- cuando no se trate de tiempo muy largo de operación, y se cuen -- te con condiciones relativamente estables para la empresa.

Las diferencias básicas entre los costos estándar y los es -- timados son las siguientes:

a) Profundidad de los estudios técnicos. Para la predeter -- minación de los costos unitarios y del costo total de produc -- ción, en los costos eminentemente empíricos, pues se supone los diversos factores que se estima van a formar el costo de produc -- ción de un artículo, estos estudios carecen de profundiad técni -- ca indispensable para su determinación.

En los costos estándar se emplean bases científicas para -- determinarlos, o sea, que en los costos estándar se extreman -- los detalles técnicos, auxiliados en su gran mayoría por la in -- geniería industrial.

b) Diferentes tratamientos contables y administrativos. En el tratamiento contable tenemos que las variaciones en los cos -- tos estimados se ajustan en los costos reales mientras que las -- desviaciones en los costos estándar, se presentan directamente -- en el estado de resultados, reflejando una utilidad o perdida.

Como diferencia administrativa tenemos que las variaciones -- representan errores en el cálculo del costo estimado o inefi -- ciencias muy relativas, que no llegan a ser investigadas; en --

tanto que las desviaciones en el costo estándar representan ineficiencia o sobre-eficiencias que deben estar sujetas a una investigación de sus causas, puesto que los estándares que se determinaron representan lo que debe ser el costo de producción - en las condiciones establecidas y en la medida en que se alejan del plan.

c) Los costos estándar son eminentemente un medio de control.

"Todos los costos estándar son estimados, pero no todos -- los costos estimados son o constituyen costos estandares".

De esta aseveración se explicará las grandes diferencias - entre los costos estandares y estimados, que en la práctica ocasionan confusiones de tal magnitud que muchas empresas dicen tener implantado un sistema de costos estándar, cuando en realidad lo que tienen es un sistema de costos estimativo. No olvidemos que los costos estimados están basados en experiencias pasadas que limitan circunstancialmente su comparación, sin una exigencia de llegar a tal o cual producción, pero sin el conocimiento profundo que requiere la administración moderna. Con lo anterior no se pretende decir que los costos estimados no son buenos, naturalmente que lo son sobre todo en empresas que están teniendo un desarrollo importante y que por razones económicas y prácticas manejan los costos estimados

4.3.4 Elementos que componene al costo estándar

La estructuración del sistema de costos estándar, es el resultado adecuado del cumplimiento de las pláticas iniciales con la dirección, de las actividades de investigación a detalle con sus respectivos análisis, la adecuada coordinación de los diversos elementos que integran el aspecto productivo, debidamente identificados y estandarizados representan en sí el sistema.

Aún cuando el Contador Público no es precisamente la perso

na indicada para determinar los estándares de materia prima, mano de obra, y cargos indirectos de producción, si debe tener varios conocimientos básicos que le permitan conocer si la secuela seguida por otro tipo de profesionistas o técnicos han sido correctas, y en consecuencia si los datos que le proporcionen reunen los requisitos contables necesarios.

Los elementos necesarios e indispensables que intervienen en la determinación del costo estándar son:

- 1.- Estándares de materia prima
 - a) Cantidad
 - b) Calidad
 - c) Precio
- 2.- Estándar de mano de obra.
 - a) Tiempo empleado
 - b) Salario o cuota
- 3.- Estándar de gastos de producción.
 - a) Distribución de los gastos.

La fijación de los estándares requiere de todas las especificaciones del producto, la preparación de estos debe hacerse en tal forma de que permita la comparación fácil con los datos-reales.

Cualquier variación significativa, debe analizarse minuciosamente, con el fin de determinar si se originó por negligencia de personal, modificaciones en precios de compra, del mercado en general, etc., pues es ésta una de las finalidades del sistema.

Es importante también determinar la clase de costo están-dar utilizado, ya que de eso dependerá la finalidad que alcance. Estas clases se refieren a: Costo estándar efectivo, y costo estándar básico; el primero se refiere a "Una meta por alcanzar,-

según la capacidad productiva y las condiciones técnicas de la empresa" (25) estos costos se modifican cuando se presentan variaciones en el precio de la materia prima, los salarios, y los procedimientos de producción. El costo de estándar básico, estos son medidas básicas fijas que se utilizan como índices de comparación y, teóricamente no se rectifican por variaciones en precios, y permanecen sin alteraciones durante largos períodos de tiempo.

4.3.4.1 Estándares de materia prima.

En la determinación del estándar de materia prima, será indispensable conocer la clase de materias primas necesarias, así como la cantidad adecuada de cada una de ellas para la producción de cada artículo. Así mismo será necesario el conocer de antemano el margen inevitable de mermas y desperdicios, y el precio de compra de las materias primas.

4.3.4.1.1 Cantidad

Para la determinación de la cantidad de materias primas a utilizar se deberán de tomar en cuenta dos factores fundamentales.

- 1.- Capacidad de las máquinas con que se cuenta.
- 2.- Partes integrantes y tipos de materias de cada producto que se va a fabricar.

La determinación de estos estándares debe facilitar el aprovechamiento más racional de las materias primas, para que los desperdicios y mermas no sobrepasen lo normal o inevitable, ya que es muy importante tener en cuenta este renglón, además de otros aspectos como la demanda del mercado, para evitar una sobreproducción de artículos.

Si se conoce el porcentaje de desperdicio, puede cal-

cularse la cantidad de materia prima requerida para la producción de una unidad de mercancía; Ejemplo:

Cantidad de materia prima que contiene:	2,000 Grs.
Porcentaje de desperdicio	10%

En consecuencia, si se consumen 2,000 Grs. de materia prima, solo se obtendrá una producción de 1,800 Grs., por lo tanto para lograr los 2,000 Grs., de mercancía se precisarán 2,222Grs de materia prima, según resulta de la siguiente formula:

$$\frac{\text{Cantidad de materia prima por unidad} \times 100}{\text{\% de materia prima aprovechable}} = (26)$$

(26)

A mayor porcentaje de materia prima aprovechable más alto será el rendimiento de la producción, pues entonces el cociente que derive de la fórmula anterior tendrá tendencia a coincidir con la cantidad física de materia prima que contiene cada unidad de mercancía elaborada.

4.3.4.1.2. Calidad.

En muchos casos, existe una gran relación entre los estándares de cantidad y calidad, como sucede cuando a mayor calidad - corresponde un mayor rendimiento. Para este fin deberán agotarse las fuentes de información con base en las diversas opiniones que al respecto puedan compilarse y obtener de este modo la solución adecuada para definir la calidad que permite al negocio dar fluidez en el futuro a sus operaciones, y obtener un máximo de utilidades.

4.3.4.1.3 Precio

El precio de compra de las materias primas debe establecerse de acuerdo con un estudio minucioso de condiciones que rijan en el mercado, cuando los precios se mantienen más o menos cons

tantes, puede utilizarse como estándar el promedio del precio -- de las compras realizadas durante los últimos meses; pero en -- épocas de inestabilidad económica, devaluación de la moneda, u otros aspectos económicos y aún políticos que puedan influir de manera determinante en los precios de materia prima, se deben -- adoptar medidas que permitan conocer un estándar de precios que se acerque lo más posible a la realidad, como puede ser el considerar el último precio abonado, dependiendo claro está, del tiempo que tenga dicha compra; pero si el nivel de los precios se eleva continuamente, es necesario calcular los precios de -- reposición probables de las materias primas, pues de lo contrario las cifras que arroja la empresa serán meramente contables -- en buena proporción.

Existe un aspecto importante de considerar en relación al precio de materia prima, en lo relacionado a las importaciones, ya que las trabas, trámites, disposiciones legales, etc., influyen notablemente en el precio, y es muy frecuente que a menudo se considera únicamente el precio del material más impuestos y derechos, y se olvida de otros gastos que son casi siempre inevitables en estas negociaciones. Algunos autores consideran que no es correcto considerar estos gastos dentro del estándar, ya que de esta manera las desviaciones serán de interpretación difícil.

Una buena determinación de los estándares de precio, se logra con la colaboración del departamento de compras, con la asesoría del Dpto. de producción y de contabilidad, ya que de esta manera se cubren todos los aspectos relacionados con condiciones de compra, calidades necesarias, financiamiento, créditos, etc.

Las variaciones en este renglón, nos podrán indicar muchas veces, si se originaron por negligencia de los encargados de -- las compras, por variaciones substanciales en condiciones del --

mercado, u otro aspecto diferente.

4.3.4.2 Estándar de mano de obra.

La determinación de los estándares relativos a la mano de obra requieren de un proceso similar al de la materia prima, -- con la variante de que en los de mano de obra se estudia el elemento humano que labora en el sector producción y en la materia prima se estudian los materiales indispensables para la manufactura. Si quisieramos definir este renglón, diriamos que: "El -- cálculo del costo estándar de trabajo se hace a base del detalle de las operaciones necesarias en la transformación del producto cada operación debe efectuarse dentro de determinado tiempo, a una cuota determinada" (27) Para poder establecer este estándar será necesario que el personal este tipificado, así como diferenciadas las categorías de empleados por clase o tipo de labor, ya que si una misma labor puede ser desempeñada por obreros de diferente categoría y salario, la fijación de los estándares será confusa y las desviaciones que se produzcan entre dichas cuotas de trabajo y el tiempo y los salarios reales no serán fáciles de interpretar. Aspectos importantes en relación a este estándar son: la selección de personal idoneo, condiciones de la maquinaria, ubicación del centro de trabajo, desarrollo de métodos necesarios para planear, encausar y realizar las labores, además de otras situaciones propias de cada empresa en particular.

4.3.4.2.1 Tiempo empleado.

La determinación de los estándares de tiempo de operación requiere de la realización de estudios minuciosos tendientes a definir el tiempo necesario del elemento humano para llevar a cabo las operaciones productivas. La definición del tiempo debe realizarse de modo que por ningún motivo se sacrifique la calidad de los productos, ni la eficiencia del elemento humano y el

elemento máquina.

Al hacer el análisis para la determinación de los estándares es importante considerar aspectos como:

-Movimientos necesarios del cuerpo, para poder llevar a cabo el trabajo.

-Máquinas y/o herramientas necesarias.

-Situación de las materias primas y demás elementos que integran la producción.

-Instrucción y entrenamiento del personal.

-Coordinación entre obreros y departamentos, para eliminar al máximo tiempo ocioso.

-Otros aspectos como mermas de materiales, retrasos inevitables a considerar, etc.

Una vez fijado el trabajo de la forma más lógica posible, se procede a tomar en cuenta el tiempo empleado para cada operación, aunque éste es un tema demasiado extenso para tratarlo --aquí, trataremos de mostrar a grandes rasgos estos principios-- para lograr el establecimiento de los estándares; es decir, es necesario tomar en cuenta aspectos como:

Cronometrar el tiempo de las tareas asignadas a los obre-ros.

-Sacar promedios confiables, haciendo las mediciones repetidas veces con diferentes obreros.

-Tener en consideración el % de tiempo perdido inevitable y necesario.

-Estudiar de manera particular el tiempo que emplean los-trabajadores especializados.

Existen varios métodos para definir los estándares de tiempo empleado en el trabajo, aunque todos consideran los mismos-- principios estos son: Estudio de tiempos y movimientos, que tiene por objeto analizar las operaciones realizadas con máquinas y

herramientas, en los movimientos elementales susceptibles de -- ser medidos, para establecer los estándares de tiempo para las diversas operaciones a realizar. Promedios de resultados anteriores, algunos autores consideran estos promedios como una -- técnica distinta para la determinación de los tiempos estándares. En nuestra opinión la aplicación de estos promedios no -- constituye sino una guía o medida de comparación, ya que las - condiciones de ejecución anteriores pudieran fluctuar considerablemente en periodos posteriores, además de que no se establece en forma tácita la corrección o veracidad de los promedios.

El empleo de los cálculos estimados, al igual que el de -- promedios, puede ser útil a manera de comparación o de control

4.3.4.2.2. Salario o cuota

Antes de iniciar el tema, es conveniente hacer aquí una división, que en nuestra opinión resulta la más lógica en cuanto al pago del trabajo se refiere; pago por tiempo trabajado, y - pago por trabajo realizado.

El primero normalmente se conoce como trabajo por jornada, por día o por hora, esto considera como base el factor tiempo-computado a una determinada cuota.

El segundo se conoce por trabajo o destajo, y consiste en-determinar una cuota fija por pieza de trabajo realizado.

Existen además de los dos planes anteriores otros más, que de hecho representan combinaciones entre ambos métodos, con el objeto fundamental de ofrecer un incentivo a los trabajadores-para obtener de ellos una mayor productividad en un tiempo determinado, logrando con ello reducción en los costos de producción al obtener mayor número de unidades producidas. Es conveniente que los salarios por día o destajos, se conviertan a sa

larios por hora, dado que el estándar de mano de obra se calcula de acuerdo con el tiempo empleado en la producción. Todo esto se reduce a simples cálculos aritméticos. Las tarifas de pagos de salarios se basan fundamentalmente en datos como: pericia del trabajador, preparación teórica y experiencia adquirida, facultades físicas y mentales, cualidades del trabajo en sí, de acuerdo con el estudio de tiempos y movimientos, consideraciones de contratos individuales o colectivos de trabajo, otros aspectos propios de cada empresa, (prestaciones).

El salario estándar debe corresponder al tiempo estándar que se haya establecido para efectuar una tarea determinada, - producir una o más unidades de mercancías a realizar los procesos fabriles de la empresa.

Cuando en virtud de un contrato de trabajo, los tabuladores ya estén establecidos, pueden considerarse como los estándares de tarifa de mano de obra, en cuyo caso las actividades fundamentales serán conducidas a seleccionar al personal idóneo. Esta situación no es siempre deseable, ya que estos tabuladores pueden verse influenciados por aspectos sindicales.

4.3.4.3 Estándar de gastos de producción.

Incuestionablemente que el estándar de gastos de producción es el más difícil de preparar porque su mecanismo es más complicado que el de los estándares de materiales y trabajo. - El estándar de estos gastos depende en parte de la producción que pueda lograrse en condiciones normales. Es necesario, para comprender más fácilmente el concepto de gastos de producción, hacer la división de fijos y variables, es decir los fijos son aquellos que permanecen estáticos y no fluctúan conforme a los volúmenes de producción o de trabajo. Las variaciones que pudieran presentarse en este renglón tiene su origen en otros factores distintos, como aumentos de salarios, rentas, etc. Los gas

tos variables son aquellos que varían (aumentan o disminuyen)- conforme se presenta la misma situación en los volúmenes de -- producción o de trabajo. Algunos autores consideran también un tercer tipo de clasificación, es decir Semi-variables, o sea - aquellos gastos que se mantiene fijos hasta un determinado volumen de producción al llegar a un máximo o un mínimo, o sea - que varían escalonadamente conforme varía la producción, pero no en la misma proporción.

4.3.4.3.1 Distribución de los gastos.

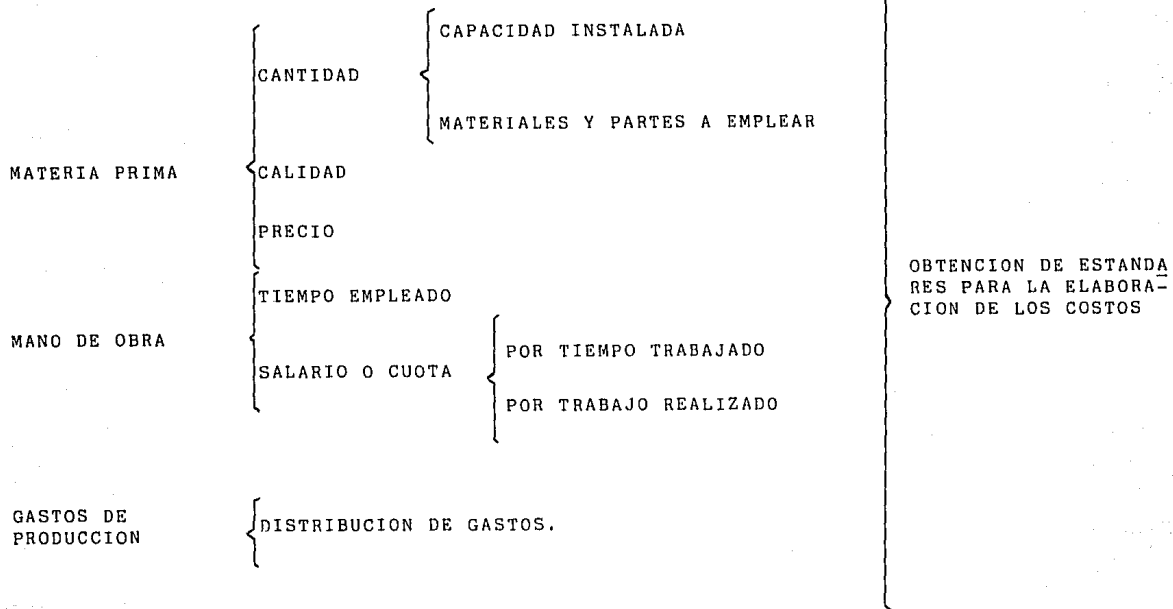
Para fijar la cuota estándar, es necesario atender a estos puntos:

a) Determinación del volumen de producción, atendiendo tan to a la capacidad máxima teórica de la planta, como a su capacidad práctica, volumen de ventas, y otros aspectos propios de la empresa que puedan ser limitaciones a la producción.

b) Predeterminar los gastos que pertenecen a los departamentos de producción, así como a los departamentos de servicio y administrativos, mediante estudios detallados.

c) Distribución, entre los departamentos de producción, de los gastos propios de los departamentos de servicio.

FIG. 5



Este cuadro muestra de manera esquemática, y a grandes rasgos, los elementos que integran al costo estándar y, que son necesarios tomar en cuenta, sin olvidar las circunstancias que intervienen en estos rubros, y que hemos explicado anteriormente.

4.4 PAPEL Y TINTAS, PRINCIPALES ELEMENTOS DE NUESTRO COSTO:

4.4.1 Papel:

"Es una pasta o pulpa de origen vegetal elaborada mecánica o químicamente, de aquí que se les diferencia con los nombres genéricos de pasta o pulpa mecánica y pulpa química".(28)

Cualquiera de los procedimientos escogidos para imprimir durante la planeación del libro, exige la mejor elección del papel, tomando en cuenta la variación en precios según las fluctuaciones del mercado, y las calidades varían según los tipos de pulpa. Si la planeación es anual, los pedidos del papel deben llenar las necesidades de un año, es peligroso no tener el papel en las fechas acordadas para la impresión, y sustituir calidades.

En cuanto a la calidad del papel, es importante la homogeneidad, o sea mismo terminado por las dos caras, así como la absorción de la tinta, que no debe desgarrar al papel, ni desprender fragmentos.

Las características del papel son: naturaleza de las fibras, peso por unidad de superficie o gramaje, calibre de cada gramaje, resistencia al reventón, resistencia al doblado, opacidad, color, acabado y acidez.

Las fibras de celulosa separadas por procedimientos mecánicos o químicos son la estructura del papel. Si son largas y uniformes, la resistencia será mayor, y la absorción de la tinta más equilibrada. Los papeles llamados Bond, de superficie ligeramente áspera se prefieren para la tipografía, y los papeles de fino acabado se utilizan en el offset.

4.4.2 Tintas:

Características de las tintas para offset: Consistencia,

la mayoría de las tintas suministradas por las fábricas poseen una cierta consistencia, dejando al criterio del impresor la facultad de graduarla según lo exijan los diferentes trabajos

Es necesario prestar la máxima atención al empleo de los diluyentes. Para las tintas tradicionales (grasas) el mejor diluyente es el barniz de aceite de linaza para las tintas -- sintéticas y brillantes de secado rapido se deben emplear los diluyentes indicados por las casas proveedoras.

4.5 RESOLUCION DE UN CASO PRACTICO Y SU APLICACION CONTABLE.

La empresa "Velsob, S. A. de C. V." es la elegida para -- la elaboración de 12,000 folletos publicitarios de conocida - firma de muebles metálicos. Estos folletos deberán ser impresos a cuatro colores en frente y vuelta.

La materia prima necesaria para estos 12,600 folletos (es tamos considerando un estándar de 5% más) es la siguiente:

CANTIDAD	UNIDAD	C O N C E P T O	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
4200	Pza.	Hojas couche 2/c	\$ 30,000.	\$ 126,000.
30	Kg.	Tinta negra	1,500.	45,000.
20	Kg.	Tinta roja	3,500.	70,000.
20	Kg.	Tinta amarilla	3,300.	66,000.
15	Kg.	Tinta azul	3,200.	48,000.
8	Pza.	Láminas presensibilizadas	2,000.	<u>16,000.</u>
T O T A L :				\$ <u>371,000.</u>

La mano de obra directa se determina de acuerdo con las -
operaciones que se deben hacer para la impresión y acabado de
los folletos que son las siguientes:

O P E R A C I O N	HORAS	COSTO UNITARIO	COSTO T O T A L
1a. Formación.	5 Hrs.	\$ 500.	\$ 2,500.
2a. Fotografía	8 "	625.	5,000.
3a. Transporte.	6 "	435.	2,610.
4a. Impresión.	12 "	650.	7,800.
5a. Acabado	4 "	385.	<u>1,540.</u>
	T O T A L :		<u><u>\$19,450.</u></u>

Los gastos indirectos calculados para esta orden son de:
\$ 22,000.

Una vez establecidos los costos estándar de los tres ele-
mentos a continuación formularemos la siguiente hoja de cos -
tos para los 12,600 folletos:

HOJA DE COSTOS ESTANDAR

DESCRIPCION: 12,600 folletos a cuatro colores frente y vuelta

CLIENTE: "El Mueble, S. A." ORDEN DE PRODUCCION: 010287

MATERIA PRIMA:

CANTIDAD	C O N C E P T O .	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
4,200	Hojas Couche 2/c	30,000.	126,000.	
30 Kg.	Tinta negra	1,500.	45,000.	
20 "	Tinta roja	3,500.	70,000.	
20 "	Tinta amarilla	3,300.	66,000.	
15 "	Tinta azul	3,200.	48,000.	
8	Láminas presensibilizadas.	2,000.	<u>16,000.</u>	371,000.

MANO DE OBRA:

5 Hrs.	1a. Formación	500.	2,500.	
8 "	2a. Fotografía.	625.	5,000.	
6 "	3a. Transporte.	435.	2,610.	
12 "	4a. Impresión.	650.	7,800.	
4 "	5a. Acabado	385.	<u>1,540.</u>	19,450.

GASTOS INDIRECTOS:

22,000.

TOTAL HOJA DE COSTOS

\$ 412,450.
=====

El coeficiente regulador sería:

G.I. Presupuestos	22,000.	
Horas presupuesto	35	= \$ <u>628.57</u> =====

DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO

	IMPORTE	÷	Nº. DE FOLLETOS	=	COSTO UNITARIO
Materia prima	371,000	÷	12,600	=	29.44
Mano de obra	19,450	÷	12,600	=	1.54
Gastos indirectos	22,000	÷	12,600	=	<u>1.75</u>
					<u>\$ 32.73</u>

Estas son las operaciones que se realizan en este trabajo:

- 1.- Requisición # 758 y vale de salida de almacén # 120 por lo siguiente:

4200 hojas couche 2/c	=	126,000	
30 Kg. tinta negra	=	45,000	
20 Kg. tinta roja	=	70,000	
20 Kg. tinta amarilla	=	66,000	
15 Kg. tinta azul	=	48,000	
8 Láminas presensibilizadas	=	<u>16,000</u>	\$ <u>371,000.</u>

- 2.- Requisición # 759 y vale de salida de almacén # 121 por lo siguiente:

5 Kg. tinta negra	=	1,500	\$ <u>7,500.</u>
-------------------	---	-------	------------------

- 3.- Los reportes que arrojan las tarjetas de control de tiempo son los siguientes:

Formación	6 Hrs. a	500 =	3,000	
Fotografía	6 " "	625 =	3,750	
Transporte	8 " "	435 =	3,480	
Impresión	14 " "	700 =	9,800	
Acabado	3 " "	370 =	<u>1,110</u>	\$ <u>21,140</u>

- 4.- Los gastos indirectos ascendieron a: \$ 23,000

- 5.- El informe de producción fué de: 12,200 folletos.

VALUACION DE LA PRODUCCION TERMINADA A COSTO ESTANDAR

	N°. DE FOLLETOS	COSTO UNITARIO	T O T A L
Materia prima	12,200	29.44	359,168.
Mano de obra	12,200	1.54	18,788.
Gastos indirectos	12,200	1.75	<u>21,350.</u>
			\$ <u><u>399,306.</u></u>

4.5.1 Aplicación a esquemas de mayor:

ALMACEN DE MATERIA PRIMA		SUELDOS Y SALARIOS POR APLICAR		VARIAS CUENTAS	
	371,000 (1)		21,140 (3)		23,000 (4)
	7,500 (2)				
<hr/>		<hr/>		<hr/>	
PRODUCCION EN PROCESO M.P.		PRODUCCION EN PROCESO M.O.		PRODUCCION EN PROCESO G. I.	
1)	371,000	359,168 (5)	3)	21,140	18,788 (5)
2)	7,500				
	<hr/>			<hr/>	
	378,500	359,168	7)	2,352	2,352
6)	19,332	19,332			
	<hr/>			<hr/>	
	<hr/>			<hr/>	
VARIACION M.P.		VARIACION M.O.		VARIACION G.I.	
6)	19,332	7)	2,352	8)	1,650
	<hr/>		<hr/>		<hr/>
	<hr/>		<hr/>		<hr/>
ORDEN 10287		ALM. PROD. TERM.			
1)	371,000	399,306 (5)	5)	399,306	
2)	7,500				
3)	21,140				
4)	23,000				
	<hr/>				
	422,640	399,306			
	<hr/>				
		23,334 (3)			

Una vez determinadas las variaciones en los elementos del costo es necesario analizarlas. Debido a que los precios de -- los materiales están en Kgs., los convertiremos a gramos, las hojas que están en millares, a unidades y las operaciones de -- mano de obra que están en hora las convertiremos a minutos. -- Con esto elaboraremos la hoja de costo estándar unitario.

HOJA DE COSTO ESTANDAR UNITARIO

MATERIA PRIMA:

C O N C E P T O	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Hojas couche 2/c	34 hojas	30	10
Tinta negra	2.38 Grs.	1.50	3.57
Tinta roja	1.59 "	3.50	5.55
Tinta amarilla	1.59 "	3.30	5.24
Tinta azul	1.19 "	3.20	3.81
Láminas presensibilizadas, 635		2	<u>1.27</u> 29.44

MANO DE OBRA:

Formación.	.05 Min.	3.97	.20
Fotografía.	.08 "	4.96	.40
Transporte	.06 "	3.45	.20
Impresión.	.12 "	5.16	.62
Acabado	.04 "	3.05	<u>.12</u> 1.54

GASTOS INDIRECTOS:

Formación.	.05 Min.	5.	.25
Fotografía.	.08 "	5.	.40
Transporte	.06 "	5.	.30
Impresión	.12 "	5.	.60
Acabado	.04 "	5.	<u>.20</u> <u>1.75</u>

TOTAL HOJA DE COSTO UNITARIO

32.73

4.5.2 Análisis de las variaciones:

4.5.2.1 Materia Prima:

VARIACION EN CANTIDAD

Hojas couche 2/c estándar (12,200 x .34)	4,148		
Real:	<u>4,283</u>		
		135 x 30.=	\$ 4,050.
Tinta negra estándar (12,200 x 2.38)	29,036	Grs.	
Real:	<u>34,999</u>	"	
		5,963 x 1.50=	8,944.
Tinta roja estándar (12,200 x 1.59)	19,398	Grs.	
Real:	<u>20,034</u>	"	
		636 x 3.50 =	2,226.
Tinta amarilla estándar (12,200 x 1.59)	19,398	Grs.	
Real:	<u>20,034</u>		
		636 x 3.30=	2,098.
Tinta azul estándar (12,200 x 1.18)	14,396	Grs.	
Real:	<u>14,868</u>		
		472 x 3.20 =	1,510.
Láminas presensibilizadas estándar (12,200 x .635)	7,747		
Real:	<u>8,000</u>		
		253 x 2. =	<u>506</u>
			\$ 19,334.
	Diferencia:	(	<u>2.</u>)
	TOTAL VARIACION MATERIA PRIMA:	\$	<u><u>19,332.</u></u>

PRECIO: En el precio no existe variación, ya que la cantidad - de \$ 19,332. coincide con la variación que determinamos en materia prima (asiento No. 6)

4.5.2.2. Mano de obra:

VARIACION EN CANTIDAD:

Formación estándar (12,200 x .05 Min.)	610		
Real:	<u>756</u>		
	<u>146</u>	x 3.97 = \$	580.
Fotografía estándar (12,200 x .08 Min.)	976		
Real:	<u>756</u>		
		(220)x 4.96 =	(1,091.)
Transporte estándar (12,200 x .06 Min.)	732		
Real:	<u>1,008</u>		
		276 x 3.45 = \$	952.
Impresión estándar (12,200 x .12 Min.)	1,464		
Real:	<u>1,764</u>		
		300 x 5.16 = \$	1,548.
Acabado estándar (12,200 x .04 Min.)	488		
Real:	<u>378</u>		
		(110)x 3.05 = \$	<u>(335.)</u>
	SUMA:		1,654.

VARIACION EN PRECIO

En las operaciones 1, 2, y 3 no existe variación.

Para la operación 4, (impresión):

Estándar	\$ 5.15	
Real	<u>5.56</u>	
		.42 x 1,764 Min. = 740

Para la operación 5, (acabado):

Estándar	3.05	
Real	<u>2.94</u>	
		(.11) x 378 Min. = <u>(42)</u>

SUMA: 698.

TOTAL VARIACION MANO DE OBRA: \$ 2,352.

La cantidad de \$ 2,352. coincide con la variación que determinamos en mano de obra (asiento 7).

4.5.2.3 Gastos indirectos:

VARIACION EN CAPACIDAD.

1a. Operación	5 Hrs.	0.083 Min.	x 12,200 =	1,013	
2a. "	8 "	0.133 "	x 12,200 =	1,623	
3a. "	6 "	0.1 "	x 12,200 =	1,220	
4a. "	12 "	0.2 "	x 12,200 =	2,440	
5a. "	4 "	0.066 "	x 12,200 =	<u>805</u>	7,100.

1a. Operación	6 Hrs.	0.1 Min.	x 12,600 =	1,260	
2a. "	6 "	0.1 "	x 12,600 =	1,260	
3a. "	8 "	0.133 "	x 12,600 =	1,676	
4a. "	14 "	0.233 "	x 12,600 =	2,936	
5a. "	3 "	0.05 "	x 12,600 =	<u>630</u>	(7,762)
			SUMA:		662

VARIACION EN PRECIO:

Estándar	22,000	
Real	(<u>23,000</u>)	
	SUMA	<u>1,000</u>
		1,662
	DIFERENCIA:	(<u>12</u>)
	TOTAL VARIACION GASTOS INDIRECTOS	<u><u>1,650</u></u>

El importe coincide con la variación determinada en el asiento No. 8

4.5.3 Explicación de las variaciones

4.5.3.1 Materia Prima:

Con relación a las hojas, hay una merma de 135 que se encuentra dentro del margen de tolerancia ($4200 \times 5\% = 210$).

Tinta negra: en este renglón existe una merma de 5,963 -- Grs. debido a que el cliente cambió de opinión al momento de la impresión, y se necesitó agregar 5 Kgs., más de esta tinta.

La variación de 963 Grs. se considera normal de acuerdo con el porcentaje de merma ($30 \text{ Kgs.} \times 5\% = 1,500 \text{ Grs.}$).

Tinta roja, amarilla, azul y láminas, las variaciones de estos materiales están dentro de la tolerancia del 5%

4.5.3.2 Mano de obra.

1a. Operación	Formación	146 Min. (tiempo en exceso)
2a. "	Fotografía	(220) "
3a. "	Transporte	276 "
4a. "	Impresión	300 "
5a. "	Acabado	(110) "

En las operaciones 1, 3 y 4 hubo tiempo perdido al compararlo con el estándar, esto deberá de explicarlo el Gerente de producción.

Con respecto a las operaciones 2 y 5 que son de fotografía y acabado respectivamente existió un ahorro de tiempo, migmos que vale la pena investigar ya que puede deberse a muy diversos factores.

En la operación de impresión se utilizaron .42 cts. de -- más por cada minuto empleado, esto debido a que se cambió al -- prensista por uno más caro.

En la operación de acabado, hubo una variación de .11 cts de menos por minuto, esta situación le corresponde explicarla al gerente de personal.

4.5.3.3. Gastos indirectos.

Con respecto a la variación en el precio de los gastos indirectos que representa un 60.6% del total de la variación, se tiene que hacer una investigación para saber a que se debió.

Con relación a la variación en la capacidad ésta tendrá - que ser explicada por el Gerente de producción.

C A P I T U L O V
I N V E S T I G A C I O N D E C A M P O

C U E S T I O N A R I O

DATOS GENERALES

1.- Antigüedad de la empresa:

Menos de 5 años ()
 De 5 a 10 años. ()
 De 10 a 20 años. ()
 De 20 años en adelante ()

2.- Tamaño de la Empresa:

Hasta 50 trabajadores ()
 De 51 a 100 trabajadores ()
 De 101 a 200 trabajadores ()
 De 200 en adelante ()

3.- Ventas promedio anuales:

Hasta 10'000,000 ()
 De 10'000,000 a 50'000,000 ()
 De 50'000,000 a 100'000,000 ()
 Más de 100'000,000 ()

4.- ¿ Quién dirige el registro de las operaciones contables ?

Dentro de la empresa ()
 Nivel de escolaridad -----
 Años de experiencia -----
 Fuera de la empresa ()
 Despacho de C.P.T. ()
 Contador externo ()
 Otro: -----

5.- ¿Tiene sistema de costos?

Si ()
 No ()
 Se piensa implantar ()

6.- ¿En qué se fundamenta su sistema de costos ?

Ordenes de producción. ()

Proceso de producción. ()

7.- ¿ Quién dirige el registro de las operaciones de costos?

Dentro de la empresa ()

Nivel de escolaridad -----

Años de experiencia -----

Fuera de la empresa ()

Despacho -----

Contador externo -----

Otro -----

8.- ¿ En qué grado (%) considera usted que su sistema de costos es adecuado a las características y necesidades de su empresa ?

% ()

REFERENTE AL SISTEMA DE COSTOS

9.- ¿Se basa en el costeo historico, es decir, en experiencias de periodos anteriores?

Si ()

No ()

10.- ¿Se lleva a cabo mediante la separación de costos fijos y variables a valor real?

Si ()

No ()

- 11.- ¿Este se predetermina al iniciar el periodo de trabajo
fin de conocer los costos en que se incurrirá?
- Si ()
No ()
- 12.- Esta predeterminación se realiza tomando en consideración:
- Bases experimentales ()
Bases técnicas. ()
- 13.- ¿Cuáles considera usted que son bases experimentales?
- Conocimiento de la industria ()
Conocimiento del mercado del producto ()
Experiencias de periodos anteriores ()
La influencia de las fluctuaciones económicas del
país, con respecto a sus materias primas. ()
- 14.- ¿Cuáles considera usted que son bases técnicas?
- Asesoría de ingenieros industriales ()
En condiciones normales de mercado, cotizaciones
o presupuestos de proveedores. ()
- Estudios tendientes a la fijación de precios de -
venta. ()
- Elaboración de programas de control de la produc-
ción, para evitar desviaciones ()

SISTEMA DE COSTO ESTANDARES

- 15.- La fijación de los estandares la realiza:
- Contador General ()
Encargado del departamento de costos ()
Ingenieros industriales ()
Otros ()

16.- Los estandares abarcan:

Materias primas	() si	() no
Mano de obra	() si	() no
Gastos indirectos	() si	() no

17.- En lo relacionado al estandar de materia prima, considere usted que se debe tomar en cuenta

Cantidad	() si	() no
Calidad	() si	() no
Precio	() si	() no

18.- Para la fijación del estándar de mano de obra, cuáles de estos aspectos considera importantes:

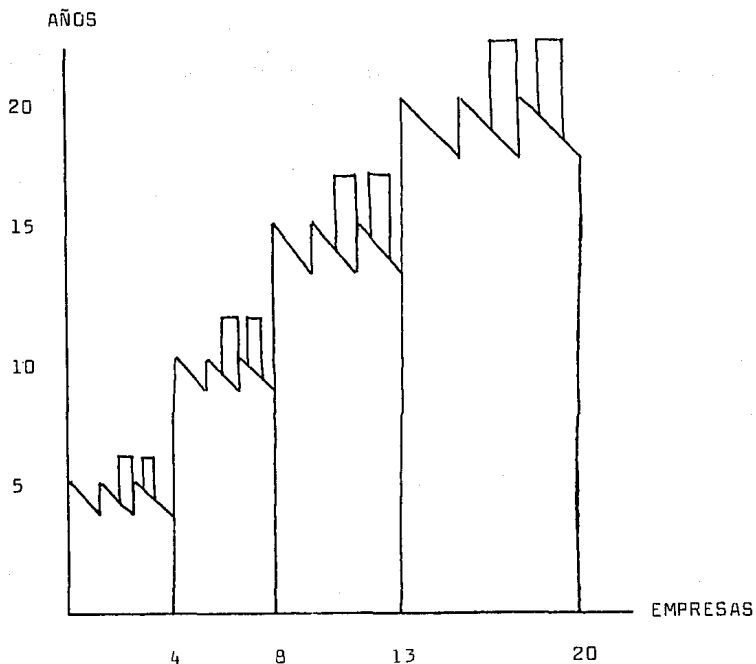
Tiempo empleado	() si	() no
Salarios	() si	() no
Condición de la maquinaria	() si	() no

19.- Enumere cinco gastos indirectos de producción que considere importantes para la fijación de los estandares:

- 1)-----
- 2)-----
- 3)-----
- 4)-----
- 5)-----

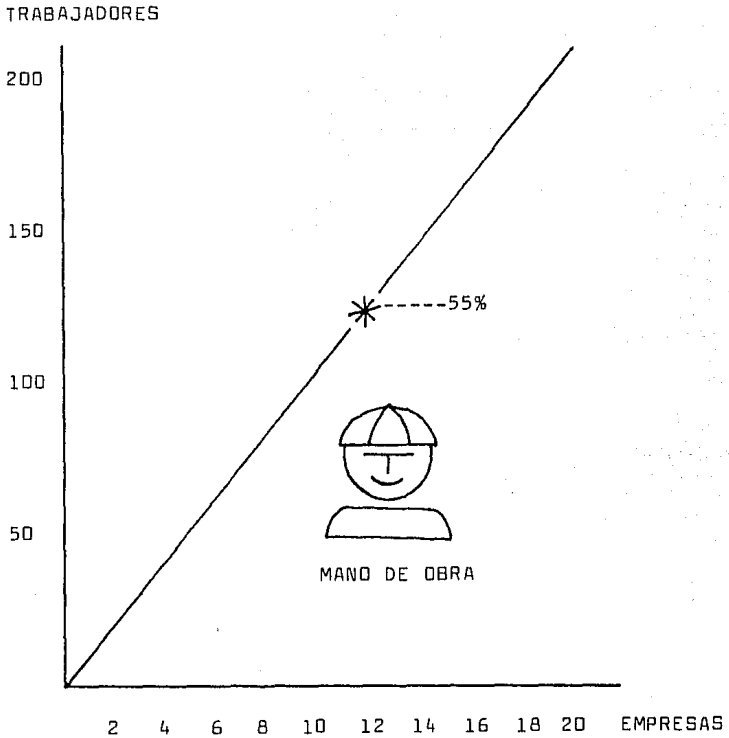
5.1 ANTIGUEDAD DE LA EMPRESA

El 62% de las empresas entrevistadas respondió tener entre 10 y 20 años, lo que denota una cierta estabilidad en el mercado, el 38% restante tienen entre 5 y 10 años.



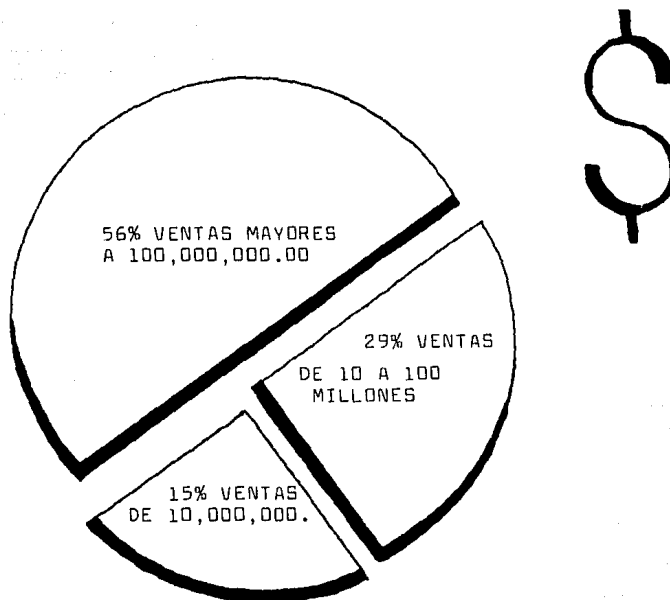
5.2 TAMAÑO DE LA EMPRESA.

El 55% de las empresas motivo de nuestro estudio, cuentan con más de 100 trabajadores, cosa que indica la necesidad de un sistema de costos, por la variedad de procesos productivos, desgastos, etc.



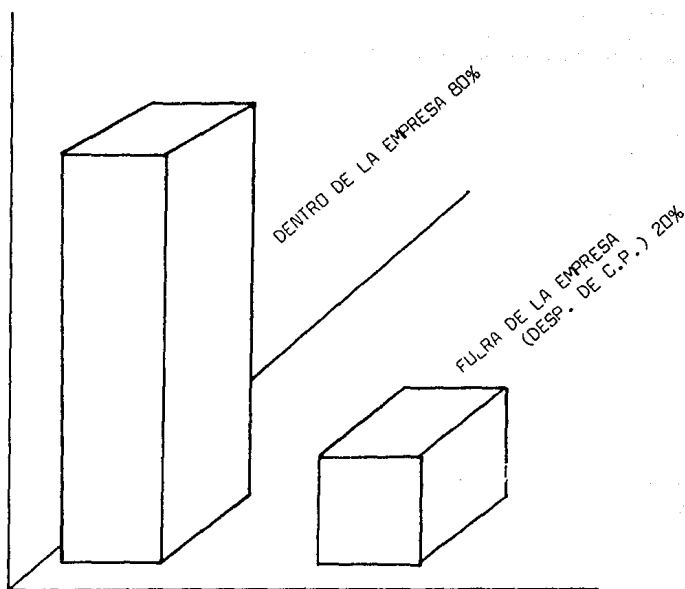
5.3 VENTAS PROMEDIO ANUALES:

Como se aprecia en la grafica el resultado de la investigación nos indica que la mayor parte de las empresas tienen ventas anuales superiores a los 100,000,000.00, otro indicativo importante que justifica la utilización del sistema de costos y control que ayude a la consecución de las metas fijadas.



5.4 ¿QUIEN DIRIGE EL REGISTRO DE LAS OPERACIONES CONTABLES?

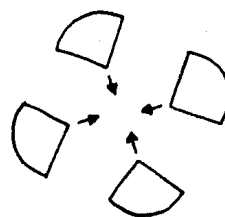
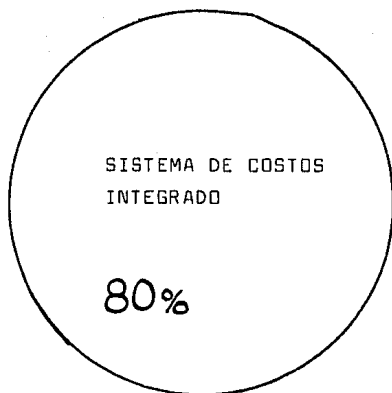
La gran mayoría de las empresas encuestadas, tienen servicios de Contador Público dentro de la misma empresa, con una experiencia promedio de 8 años antes de responsabilizarse del puesto, en otros trabajos similares.



ESTA TESIS NO LIBE
SARIR DE LA BIBLIOTECA

5.5 ¿ TIENE SISTEMA DE COSTOS?

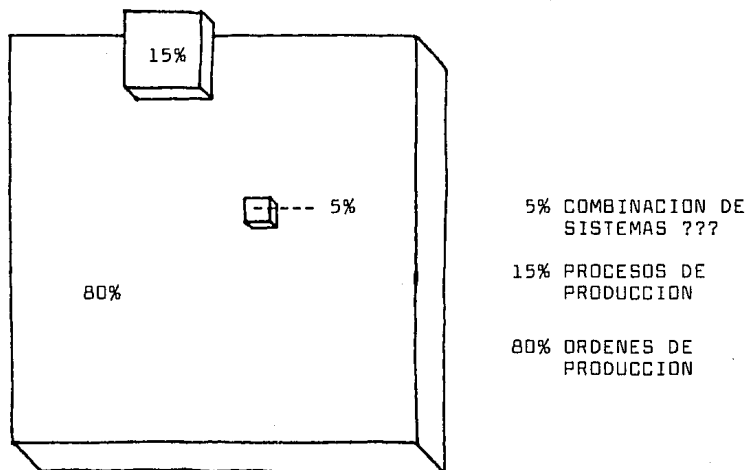
Del total de encuestas realizadas, un 80% afirmó tener algún sistema de costos, (aunque en algunos casos resultó ser muy informal), mientras que el 20% restante declaró estar en proceso de implantación de alguno.



20% EN PROCESO DE IMPLANTACION

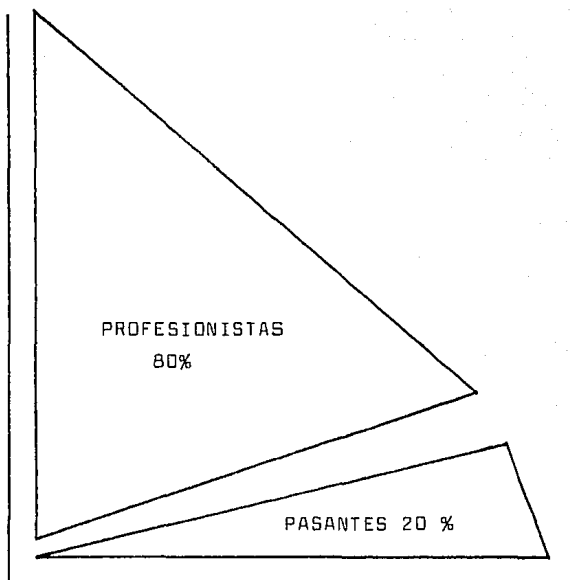
5.6 ¿ EN QUE SE FUNDAMENTA SU SISTEMA DE COSTOS?

Un 80% contestó que básicamente se apoyaban en ordenes de producción y, un 15 % en procesos de producción y, el 5% restante basaban su sistema en combinaciones de varios sistemas, cosa que, por parecernos incongruente, no la consideramos como válida.



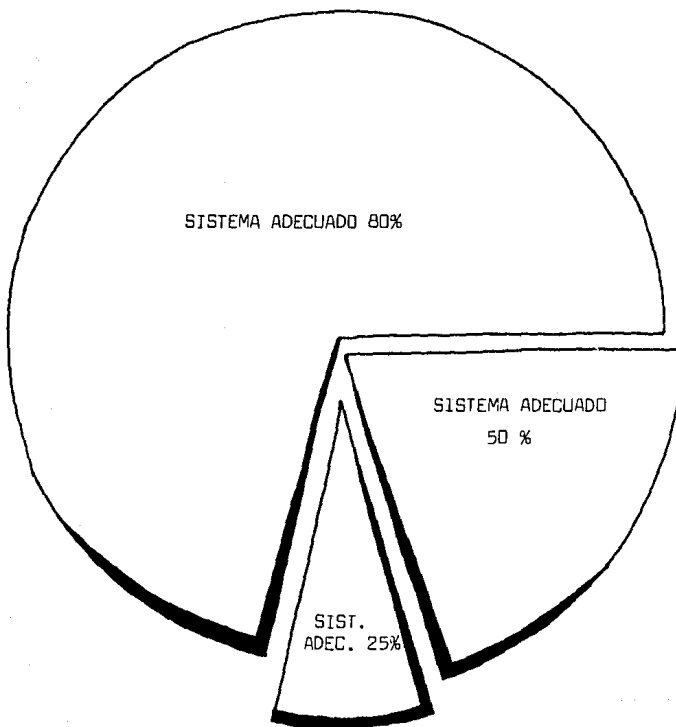
5.7 ¿ QUIEN DIRIGE EL REGISTRO DE LAS OPERACIONES DE COSTOS?

Los responsables de las operaciones de costos en las empresas visitadas, en su mayoría son Contadores Públicos Titulados, en un 80%, mientras que para las empresas que implantarán el sistema, coincidieron en que éste les correspondía a pasantes de esta profesión, o a auxiliares de contabilidad (20%).



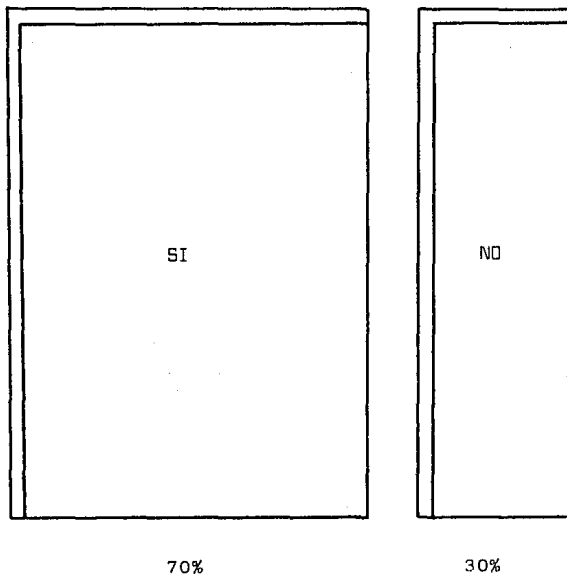
5.8 ¿EN QUE GRADO CONSIDERA QUE EL SISTEMA DE COSTOS ES ADECUADO A LAS CARACTERISTICAS Y NECESIDADES DE SU EMPRESA?

El 70% de las entrevistadas, indicaron que se adecúa su -- sistema en un 80%, el 20% nos indicó que este porcentaje se reducía en un 50%, y el 10% restante opinó que solamente esto sucedía en un 25%.



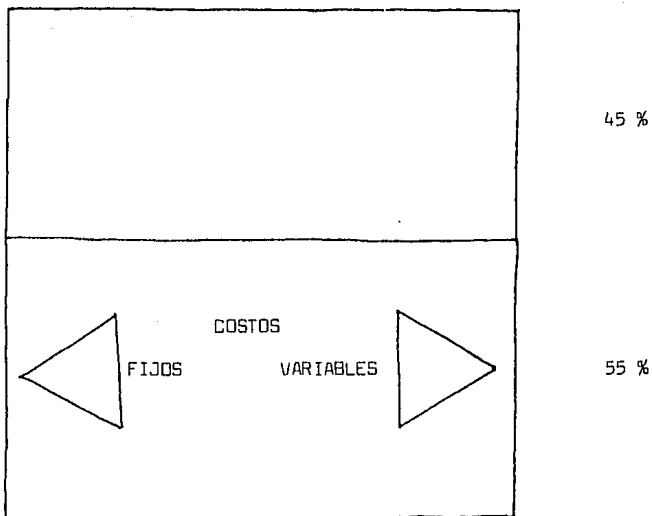
5.9 ¿ SE BASA EN EL COSTEO HISTORICO, ES DECIR, EN EXPERIENCIAS DE PERIODOS ANTERIORES?

La mayoría de las respuestas fue SI, se basa en el costeo-histórico, o sea, en experiencias de periodos pasados el porcentaje de respuestas en este sentido fué del 70%



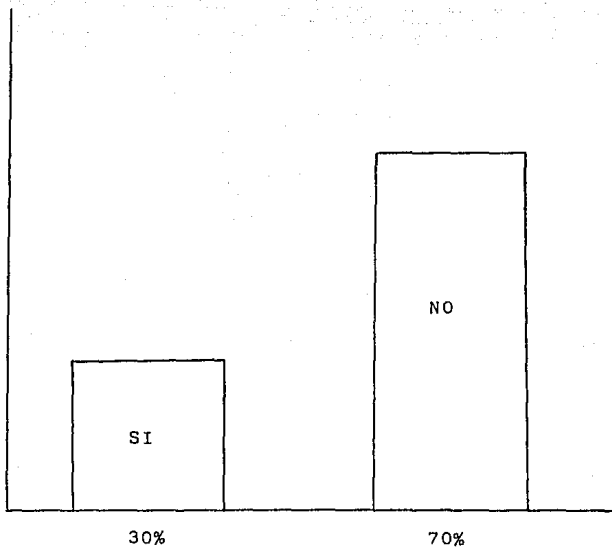
5.10 ¿ SE LLEVA A CABO MEDIANTE LA SEPARACION DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES, A VALOR REAL?

En un 55% la respuesta a esta incognita fué que el sistema de costos se lleva a cabo mediante la separación de costos fi - jos y variables a valor real.



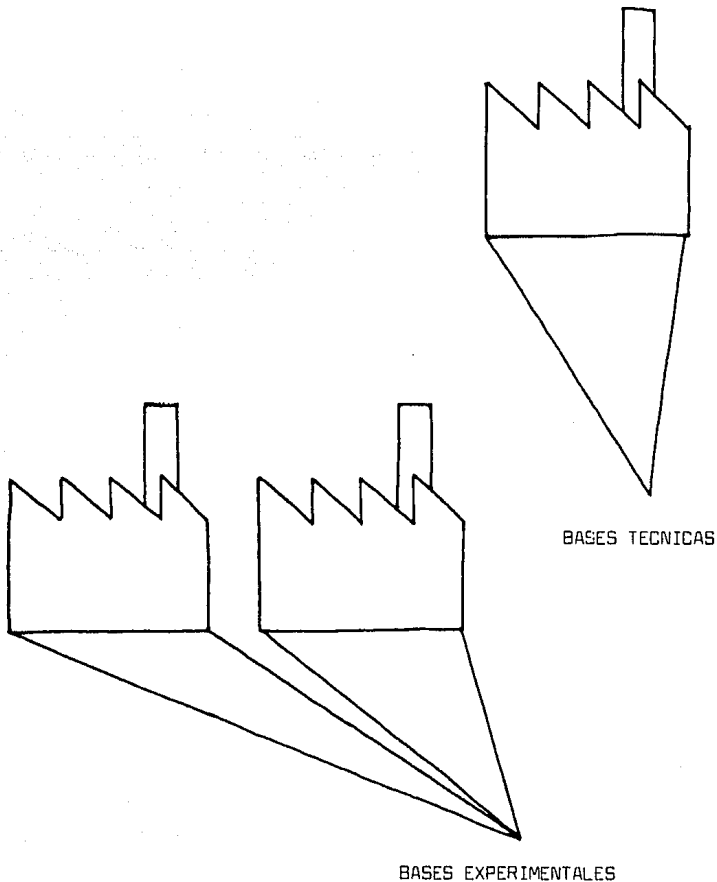
5.11 ¿ ESTE SE PREDETERMINA AL INICIAR EL PERIODO DE TRABAJO A FIN DE CONOCER LOS COSTOS EN QUE SE INCURRIRA?

El 30% de las empresas entrevistadas si utilizan el sistema de costos predeterminado, ya sea estimado o estándar.



5.12 ¿ ESTA PREDETERMINACION SE REALIZA TOMANDO EN CONSIDERACION BASES EXPERIMENTALES O TECNICAS?

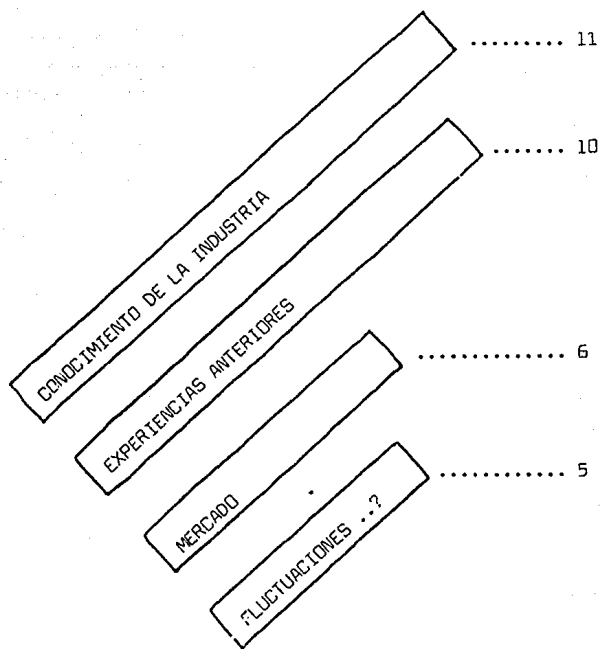
De las tres empresas que utilizan el sistema de costos predeterminados, dos de ellas las realizan tomando en cuenta bases experimentales (estimadas)



5.13 ¿CUALES CONSIDERA USTED QUE SON BASES EXPERIMENTALES?

Del universo total de 11 empresas, los resultados obtenidos fueron:

INDICE DE FRECUENCIA

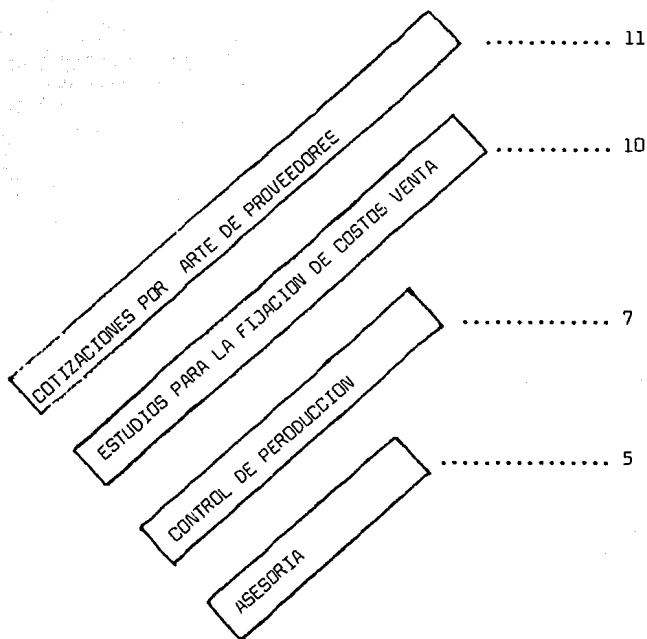


Aunque cada uno de los puntos considerados en esta interrogante se relacionan estrechamente con el sistema de costos estimados.

5.14 ¿CUALES CONSIDERA USTED QUE SON BASES TECNICAS?

Del universo total de 11 empresas, los resultados obtenidos fueron:

INDICE DE FRECUENCIA

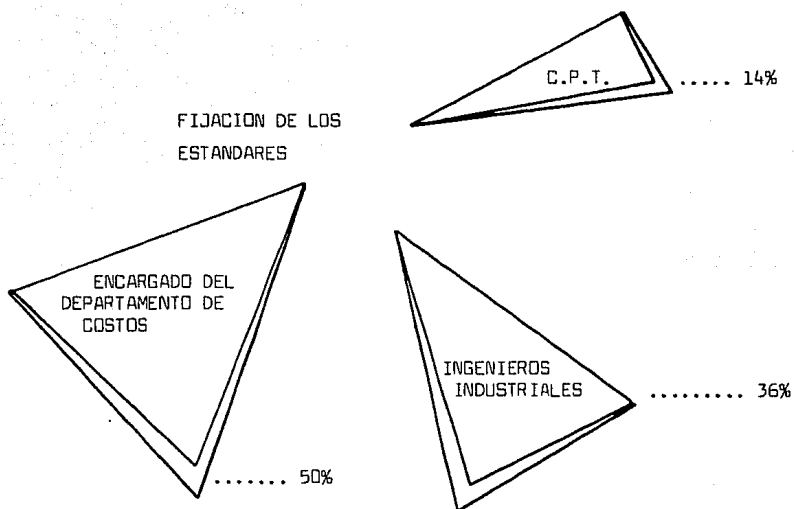


Todos estos puntos se relacionan con el costo estándar, pero cabe mencionar que para la fijación de éste, se debe contar con asesoría profesional, y sin embargo este índice de frecuencia fué el más bajo.

5.15 ¿ LA FIJACION DE LOS ESTANDARES LA REALIZA?

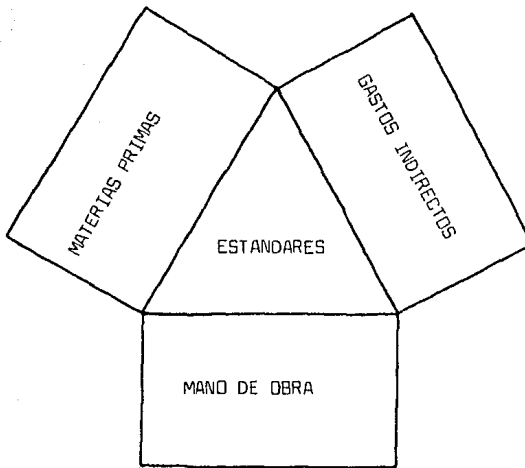
Ingenieros industriales	36%
Encargado del departamento de costos	50%
Cotador Público Titulado	14%

En base a la incidencia representada por el 36%, nos podemos percatar de que no se tiene una idea clara de lo que es el costo estándar, debido a que la fijación de éstos la realizan los Ingenieros Industriales.



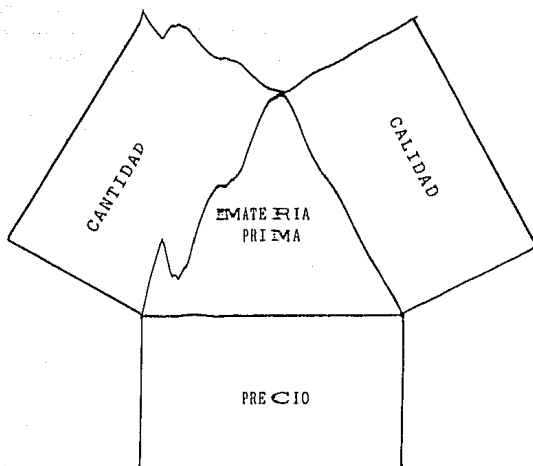
5.16 ¿ LOS ESTANDARES ABARCAN?

Todas las empresas respondieron que los estándares abarcan materia prima, mano de obra y gastos indirectos.



5.17 ¿EN LO REFERENTE AL ESTANDAR DE MATERIA PRIMA, CONSIDERA -
USTED, QUE SE DEBE TOMAR EN CUENTA?

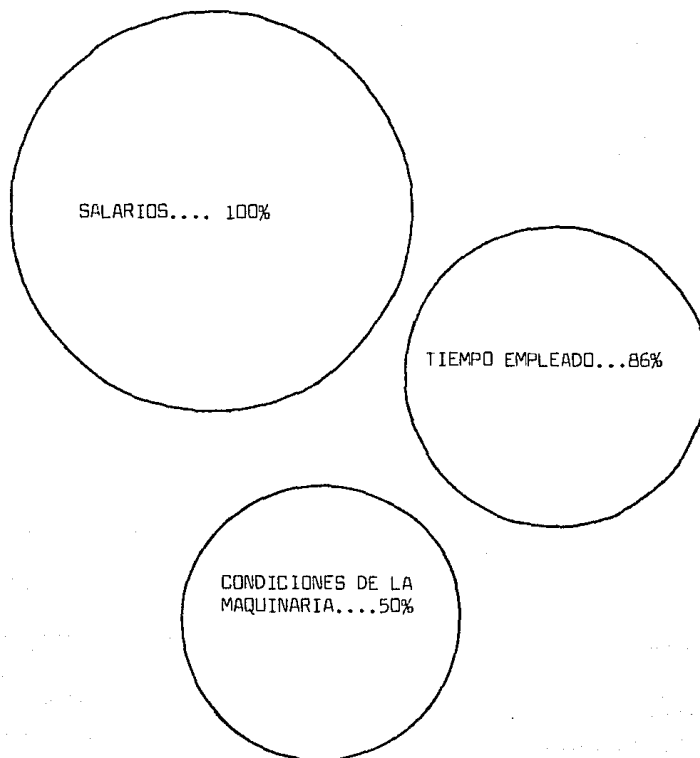
Todas las empresas esas respondieron que consideraban, cantidad
calidad y precio.



5.18 ¿ PARA LA FIJACION DEL ESTANDAR DE MANO DE OBRA, CUALES ASPECTOS CONSIDERA IMPORTANTES?

Condiciones de la maquinaria.	50%
Salarios	100%
Tiempo empleado	86%

El 100% de las empresas afirmó que para la fijación del estándar de mano de obra, consideraron que los salarios es lo más importante.



5.19 ENUMERE CINCO GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCION QUE CONSIDERE IMPORTANTES PARA LA FIJACION DE LOS ESTANDARES.

RENTA Y LUZ	....	14
SEGUROS	.....	12
FLETES	.....	11
COSTO DE REPOSICION	.....	10
MANTENIMIENTO	.....	9
DEPRECIACION	.....	9
MAT. DE OPERACION	.....	7
IMPUESTOS DERECHOS	.....	5

C A P I T U L O V I
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 COMPARACION DE LOS RESULTADOS CON LA HIPOTESIS:

El objetivo principal al que nos encauzó esta investigación, fué el de conocer las ventajas en la utilización del sistema de costos estándar en la Industria Litográfica.

Al observar los resultados obtenidos vemos que el sistema de costos está formado e interrelacionado con las técnicas de costeo por ordenes de producción y costo histórico, por lo que nuestra hipótesis no fué comprobada satisfactoriamente.

6.2 COMPARACION DE LOS RESULTADOS CON LOS OBJETIVOS:

Los objetivos de nuestra investigación fueron principalmente, conocer cual es el sistema de costos que se utiliza en el campo de la industria litográfica, lograr la determinación de un sistema de costos estándar que minimice las deficiencias y limitaciones que pudieran surgir, y el de motivar, por medio de este estudio a que el Licenciado en Contaduría Pública im - plante un sistema de costos estándar.

6.3 CONCLUSIONES:

Pudimos observar que las técnicas más empleadas son las del costeo por ordenes de producción y el costeo histórico. Ya que el cuestionario fué dirigido a las empresas litográficas nos percatamos de que las contestaciones fueron en cierta medida arbitrarias, pues se detectaron confusiones en las respuestas, y esto nos da la pauta para argumentar una falta de conocimiento por parte de los profesionistas, o en su defecto contestaciones a la ligera y sin dedicarle importancia a la investigación .

En resumen, podemos concluir que un sistema de costos estándar no es el idoneo para la Industria Litográfica Mexicana,

debido a que trabajos hechos con anterioridad pueden tener infinidad de modificaciones, variaciones, situaciones especiales y -
únicas, como podrian ser, el tamaño de la impresión, las dife -
rentes tintas, papeles, presentaciones, formatos, por ejemplo, -
un trabajo pudo haberse impreso en un color por el frente, y o -
tro hasta cuatro colores frente y vuelta. Todas estas situacio -
nes repercuten de manera definitiva en el costo, y éste se hace
completamente incompatible para aplicarse a otro tipo de traba -
jo, aunque sea de características muy similares.

6.4 RECOMENDACIONES:

Resultaría tremendamente temerario plantear un camino a se -
guir en materia de costos, tanto para cualquier industria, como
para la litográfica en especial, tan dependiente directamente -
de insumos de importación, (tintas y papel principalmente) y de
todos los factores inflacionarios actuales que ya conocemos y -
que rigen de algun modo la vida económica de nuestro país desde
hace varios años.

Probablemente una buena solución sería la de implementar -
un sistema que sirva de base para los trabajos, a fin de compa -
rar resultados, y lograr una "estimación" misma que se deberá -
de actualizar por lo menos cada mes, ya que actualmente existen
materiales que según se han comportado en el último año de 1986
reflejan aumentos mensuales, por parte de la mano de obra pode -
mos comprobar que es ya normal esperar tres aumentos como míni -
mo durante un ejercicio regular de un año, por lo que también -
este renglón se debe vigilar si no como el de la materia prima,
si cada tres meses para que nuestra base de cálculo de costos -
refleje datos reales.

En cuanto a los gastos indirectos la revisión debe ser - -
igualmente mensual, ya que existen bienes y servicios (luz, gas
por ejemplo) que se incrementan de acuerdo a situaciones fuera-

de nuestro control como disposiciones gubernamentales, sin posibilidades de hacer cálculos previos o provisiones, (no podemos - aunque quisieramos pagar la energia eléctrica por " adelantado" al valor actual, por citar un ejemplo).

Con ésto que hemos expuesto no intentamos convencernos de que los sistemas de costos no funcionen en la práctica, por el contrario, creemos que ahora más que nunca se deben de considerar con especial atención pero con un enfoque distinto del que tendría en una situación económica estable o predecible, como - sucedía hasta hace algunos años en México.

La mayoría de las empresas de este ramo (por lo que pudimos observar) se han concientizado de esto y de alguna forma, - (casi siempre sin bases científicas) implementan un sistema de costos, aunque no lo tengan reconocido como tal pero en la mayoría de los casos se ha hecho sin considerar la necesaria actualización a la que nos referimos en párrafos anteriores, con lo que las cifras que tienen calculadas dejaron de servir quizás - hace varios meses y resultan no solamente inútiles sino fuente de confusiones y cálculos erroneos que se traducirán entre - -- otras cosas en reducción de márgenes de utilidad, problemas crediticios con los clientes y proveedores, y en un lapso mayor, -- en la descapitalización paulatina del negocio.

B I B L I O G R A F I A

Shapiro Charles.
Lithographers manual
Editorial Trillas, México 1974.

Ortiz Pérez Vicente.
Sistemas de contabilidad y costos historicos
para imprentas y litograficas.
México, 1978.

Las artes graficas en México No. 117,
El metodo de impresión offset brevemente ex-
plicado.
México 1980.

Guillespie Cecil.
Contabilidad y Control de costos
México, 1981.

Carrillo Rocha Ernesto
Los costos estandar.
Editorial Limusa.
México 1979.

S. Winton Korn, Thomas Boyd
Contabilidad Administrativa.
Editorial Limusa.
México 1979.

William W Pyle, John Arch White
Principios fundamentales de contabilidad
Editorial Herrero Hnos.
México 1972

C. M. Gottardello.
Técnica de la impresión offset
Editorial Librería Salesiana.
Barcelona 1965.

Jose Vicente Alvarez.
El mensaje impreso.
San Salvador, 1975.