

UNIVERSIDAD LASALLISTA BENAVENTE



ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA

Con estudios incorporados a la
Universidad Nacional Autónoma de México
CLAVE: 8793-08



"LOS COSTOS, BASE PARA TOMA DE DECISIONES"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN CONTADURÍA

PRESENTA:

RAMÍREZ ALVAREZ REBECA

ASESORA: C.P. MA. GUADALUPE OLVERA MALDONADO

Celaya, Gto.

Abril de 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

DEDICATORIAS

A Dios; por ser un tesoro que traemos en nuestro corazón, por darme mil oportunidades para perfeccionarme y llegar a él, por darme muchas cosas para disfrutar la vida, por ser el mejor de los padres y por ser mi guía en los momentos difíciles de mi vida, además por ayudarme a lograr alcanzar la meta que me propuse.

A mis padres; por su amor y cariño, hicieron lo mejor con los conocimientos que contaban, por darme lo necesario para salir adelante y superar cualquier cosa que se me presente, porque todos sus sacrificios son pequeños, por comprender que el sufrimiento de un padre por su hijo comienza antes de nacer y continúa durante toda su vida, porque Dios en su infinita bondad les dio oportunidad de aprender a ser hijos y ahora siendo padres; a ustedes mi cariño y respeto.

A mis hermanos y hermana; por los momentos agradables que hemos compartido; porque todos nacimos para ser felices y viajar en este tren de tres vagones, en el primero de la niñez, el segundo en la juventud, el tercero en la madurez y no es cuestión de quien es mejor, sino de que todos tenemos que mejorar, porque decidimos cada uno el tamaño de la vida que deseamos tener.

A mis maestros; por abrir mi mente a los conocimientos y alas nuevas formas de pensar para lograr cualquier cosa que me proponga. Por enseñarme que cada problema trae consigo una oportunidad y una enseñanza, por su ejemplo, sus conocimientos y su doctrina; a todos ellos mi reconocimiento y respeto.

A C.P. MA. GUADALUPE OLVERA MALDONADO; por el apoyo incondicional que me brindo y por la confianza que deposito en mi, para que recuerde siempre que ocupa un lugar importante en mi vida.

Hoy doy gracias a las personas que de alguna manera contribuyeron a mi sueño realizado.

REBECA RAMIREZ ALVAREZ

ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

CONTABILIDAD

1.1	Antecedentes-----	2
1.2	Conceptos y objetivos-----	6
1.2.1	Contabilidad-----	6
1.2.2	Contabilidad de costos-----	7
1.2.3	Naturaleza de los costos-----	8
1.2.4	Costos, gastos y perdidas-----	10
1.2.5	Costos directos e indirectos-----	11

CAPITULO II

SISTEMAS DE COSTEO TRADICIONALES

2.1	Tipos de costos-----	13
2.2	Clasificación de los sistemas de costeo-----	14
2.2.1	Sistema incompleto-----	15
2.2.2	Sistema completo-----	15

CAPITULO III

EL PAPEL DE LOS COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES

3.1	Función de la contabilidad de costos -----	24
3.2	Objetivos de la contabilidad de costos-----	26
3.3	El nuevo ambiente productivo -----	30
3.4	El papel de la información en la toma de decisiones -----	34
3.5	Costos en la administración estratégica -----	35

CAPITULO IV

COSTOS GERENCIALES

4.1	ABC-----	40
4.2	JUST IN TIME-----	48
4.3	COSTOS DE CALIDAD-----	59
4.4	PRODUCTIVIDAD-----	64

CAPITULO V

ADMINISTRACIÓN DE COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

5.1	Modelo de decisión-----	81
5.2	Decisiones bajo certeza-----	85
5.3	Decisiones bajo riesgo o incertidumbre-----	87
5.4	Análisis de costos diferenciales-----	89
5.5	Análisis estratégicos de costos-----	91
5.6	Análisis de costos de oportunidad-----	97

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFÍA.

INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de este trabajo se da a conocer la importancia que en la actualidad tiene los costos para poder utilizarlos como base para la toma de decisiones en las micro, pequeñas y medianas empresas.

La competitividad es esencial en el ámbito actual de las empresas, lo cual requiere una efectiva fijación de precios basada en una valuación efectiva de sus costos, no solo los de operación, sino los de distribución y administrativos. Es necesario visualizar las oportunidades de reducción de costos y considerar las alternativas que se presentan para ello.

La contabilidad de costos es un sistema de información que clasifica acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos para facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo la clasificación que se haga de los costos, como se estudiara en este trabajo, depende de los patrones de comportamiento, actividades y procesos con los cuales se relacionan los productos.

El presente trabajo consta de cuatro capítulos los cuales son:

Capítulo I CONTABILIDAD en el cual se señalan los antecedentes de la contabilidad y la contabilidad de costos con el fin de tener una visión desde cuando nació la contabilidad y los costos.

Capítulo II SISTEMAS DE COSTEO TRADICIONALES en el cual se determina la clasificación y definiciones de cada uno de los sistemas de costeo, con el fin de tener un conocimiento amplio para poder elegir cual es el mas conveniente para tenerlo como base para la toma de decisiones.

Capitulo III EL PAPEL DE LOS COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES en el cual se señalan los objetivos y función principal de la contabilidad de costos son un enfoque gerencial con el fin de tener una visión de la misma para conocer el ambiente productivo de las empresas y en como se basan para la toma de decisiones.

Capitulo IV COSTOS GERENCIALES en el cual se definen algunos de los costos gerenciales más usados por las empresas por lo que se estudiarán para poder compararlos con los costos tradicionales

Capitulo V ADMINISTRACIÓN DE COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES en el cual se definen los diferentes modelos para la toma de decisiones, así como sus ventajas y desventajas de cada uno de ellos, con el fin de elegir el más completo pero a su vez el más sencillo para la toma de decisiones.

No dudo que este tema será de gran utilidad para que las empresas micro, pequeña y mediana tengan una herramienta de gestión que contando con ella podrán tener un mejor funcionamiento.

Además de que este trabajo tiene relevancia científica porque utiliza una metodología aplicada con la cual se lleva a cabo la investigación del tema, así mismo cuenta con una relevancia contemporánea porque en la actualidad es muy importante tener unos buenos costos para tomar decisiones, además de que tiene relevancia social porque teniendo las empresas una buena base para la toma de decisiones verán reflejados sus buenos resultados al tomar decisiones correctas.

CAPITULO I

CONTABILIDAD

1.1 ANTECEDENTES

CONTABILIDAD

Si bien la contabilidad tiene una historia que va aparejada a la de la civilización misma, es necesario hacer un esfuerzo para resumir sus rasgos mas evidentes y resaltar los momentos mas importantes que han influenciado su historia.

La contabilidad se remonta desde tiempos muy antiguos, cuando el hombre se ve obligado a llevar registros y controles de sus propiedades porque su memoria no bastaba para guardar la información requerida. Se ha demostrado a través de diversos historiadores que en épocas como la egipcia o romana, se empleaban técnicas contables que se derivan del intercambio.¹

En relación al origen de los números, se sabe que en los tiempos prehistóricos, el hombre dibujo símbolos en las paredes de sus cavernas usando un palo quemado o barro de diferentes colores aparentemente algunos de estos símbolos son números, esto anterior a los diez mil años antes de cristo.²

Los métodos utilizados para llevar a cabo la contabilidad y la teneduría de libros, creados tras el desarrollo del comercio, provienen de la antigüedad y de la edad media. La contabilidad de doble entrada se inicio en las ciudades Estado comerciales italianas; los libros de contabilidad más antiguos que se conservan, procedentes de la ciudad de Génova, datan del año 1340, y muestran que, para aquel entonces, las técnicas contables estaban ya muy avanzadas.

¹ Contabilidad Financiera, Gerardo Guajardo Cantu, "un vistazo a la evolución de la contabilidad", segunda edición, Editorial Mc Graw Hill,, México, 2002. p 12

² Origen y evolución de la contabilidad, Federico Gertz. Tercera reimpresión, Editorial Trillas, México, 2000, p. 8.

El desarrollo en China de los primeros formularios de tesorería y de los ábacos, durante los primeros siglos de nuestra era, permitieron el progreso de las técnicas contables en Oriente.

El primer libro contable publicado fue escrito en 1494 por el monje Veneciano Luca Pacioli. A pesar de que la obra de Pacioli, más que crear, se limitaba a difundir el conocimiento de la contabilidad, en sus libros se sintetizaban principios contables que han perdurado hasta nuestros días. Se publicaron otros libros contables durante el siglo XVI en italiano, alemán, holandés, francés e inglés, en los que aparecían por primera vez los conceptos de activo, pasivo e ingresos.

La revolución industrial provocó la necesidad de adaptar las técnicas contables para poder reflejar la creciente mecanización de los procesos, las operaciones típicas de las fábricas y la producción masiva de bienes y servicios. Con la aparición, a mediados del siglo XIX, de las corporaciones industriales, propiedad de accionistas anónimos y gestionadas por profesionales, el papel de la contabilidad adquirió aún mayor importancia.

La teneduría de libros, parte esencial de cualquier sistema completo, ha ido informatizándose a partir de la segunda mitad del siglo XX, por lo que, cada vez más, corresponde a los ordenadores o computadoras la realización de estas tareas.

Actualmente, dentro de los que son los sistemas de información empresarial, la contabilidad se rige como uno de los sistemas más notables y eficaces para dar a conocer los diversos ámbitos de la información de las unidades de producción o empresas. El concepto ha evolucionado de sobremanera, de forma que cada vez es mayor el grado de "especialización" de ésta disciplina dentro del entorno empresarial.

Desde el punto de vista histórico la **contabilidad de costos** ha tenido un desarrollo paralelo al proceso industrial. Tan pronto como surgieron las actividades fabriles se hizo necesario la contabilidad para registrarlas.

Los historiadores de la contabilidad han descubierto que ya desde el año 1413 ciertas Asociaciones Industriales de Italia llevaban registros, bastantes complejos, de materiales y salarios. No hay por qué sorprenderse que esos registros no se llevaran por procedimiento de partida doble de la teneduría de Libros; muchos lectores saben que el primer libro que trata de este método fue impreso en 1494.

Se trataba más bien de memorandos de materiales comprados y mandados Maquila y de los salarios pagados al ser devueltas las piezas fabricadas, con esos materiales. Ya que tales registros eran simples recordatorios y no prestaban otros servicios, su uso fue más bien la excepción de la regla.

La Revolución Industrial iniciada cerca de 1760, cambio todo esto. Por primera vez la competencia crea un problema, la inmensa rivalidad, entonces como ahora, requirió buenos registros. También la previsión adecuada para hacer acopio de materiales revistió importancia y ya se prestó más atención al registro de los materiales. Empezó a prevalecer el uso de herramientas y equipo, y el desglose del costo llegó a ser el primer objetivo de la Contabilidad de Costos.

El auge de la industria creó dos tipos de actividades manufactureras: las de Hecho sobre pedido por ejemplo la fabricación de máquinas de vapor, y las de tipo de Productos Uniformes como la refinación de Azúcar. Esto trajo como consecuencia dos sistemas para determinar el costo, conocidos como Ordenes de Trabajo y Costos por Proceso.

Es a principios del siglo XX cuando a consecuencia de la revolución industrial, la producción en masa inunda los mercados. La eficiencia que hasta nuestros días se necesita en toda empresa, se trata de medir as través de los costos estándar.

En 1918, el cantador Chester G. Harrison, publica el resultado de sus investigaciones en una serie de artículos titulados "Cost accounting to aid production" y posteriormente formaría un libro, por lo que se dice que fue el precursor y realizador de este método cuya instalación data de 1912 en Norteamérica. Harrison se inspiro en la teoría del Ing. H. Emerson y este a su vez, en el Ing. F. W. Taylor, quien hizo estudios científicos sobre el control de la producción.

Aun cuando los costos estimados son los precursores de los costos estándar, estos últimos son los verdaderos costos, los que se basa en patrones de eficiencia, en metas que se alcanzan eliminando los errores o ineficiencias, por eso constituyen un verdadero instrumento de control; su instalación requiere muchísimo trabajo de investigación y una gran colaboración entre las técnicas de trabajo en la fabrica y el contador de costos.³

³ Contabilidad de Costos 2, C.P. Raúl Cárdenas López, "Consideraciones Generales", 3ª ed., Editores e impresores Foc, S.A. de C.V., México, 2002, p. 120.

1.2 CONCEPTOS Y OBJETIVOS

1.2.1 CONTABILIDAD

La contabilidad es una técnica que se ocupa de registrar, clasificar y resumir las operaciones mercantiles de un negocio con el fin de interpretar sus resultados. Por consiguiente, los gerentes o directores a través de la contabilidad podrán orientarse sobre el curso que siguen sus negocios mediante datos contables y estadísticos. Estos datos permiten conocer la estabilidad y solvencia de la compañía, la corriente de cobros y pagos, las tendencias de las ventas, costos y gastos generales, entre otros. De manera que se pueda conocer la capacidad financiera de la empresa.

Objetivos de la contabilidad

Proporcionar información a: dueños, accionistas, bancos y gerentes, con relación a la naturaleza del valor de las cosas que el negocio deba a terceros, las cosas poseídas por el negocio. Sin embargo, su primordial objetivo es suministrar información razonada, con base en registros técnicos, de las operaciones por un ente privado o público.

Para ello deberá realizar:

- Registros con base en sistemas y procedimientos técnicos adaptados a la diversidad de operaciones que pueda realizar un determinado ente.
- Clasificar operaciones registradas como medio para obtener objetivos propuestos.

- Interpretar los resultados con el fin de dar información detallada y razonada.

1.2.2 CONTABILIDAD DE COSTOS

La contabilidad de costos es un sistema de información que clasifica, acumula, control y asigna los costos para determinar los costos y facilitar la toma de decisiones, la planeación y control administrativo.⁴

La contabilidad de costos es la aplicación especial de las normas de información financiera, que con el objeto de suministrar los datos a los directores y administradores de un negocio, enseñan a calcular y ayudan a interpretar el costo de producir los artículos fabricados o de realizar los servicios prestados.

Objetivos de la contabilidad de costos:

Los fines que persigue la contabilidad de costos se resumen en los siguientes objetivos:

- Control de operaciones y de gastos.

Este objetivo consiste en exigir una técnica eficaz para el control de sus operaciones y una buena determinación de sus costos, siendo un propósito constante de las empresas en actividad competitiva, el bajar sus costos, con eficiencia en el trabajo,

⁴ Contabilidad Administrativa, David Noel Ramírez Padilla, “Naturaleza y conceptos fundamentales”, tercera edición, Editorial Mc Graw Hill, México, 2001, p.18

sustituyendo materiales, reduciendo los gastos fijos, y modificando una serie de factores que dan lugar a una superación absoluta.

➤ Información amplia y oportuna.

Los costos reflejan su valor en relación a la utilidad con base en los datos suministrados en el momento oportuno, claros y bien presentados y en la medida que los directivos hagan uso de esa información.

➤ Determinación correcta del costo unitario.

El objetivo básico de los costos es la determinación correcta del costo unitario, que es donde se desprende la gran gama de toma de decisiones, como pueden ser la reducción del costo, que trae consigo la información amplia y oportuna, control de las operaciones y de los gastos.

Una vez establecido el costo unitario se pueden tomar decisiones tales como:

- La determinación del punto de equilibrio económico.
- El aprovechamiento de la capacidad productiva por tipo de artículos o líneas, o bien dejar de producir.
- Decidir sobre cerrar la fábrica o seguir operando, sobre expansión o contracción.
- Decidir si determinadas piezas es preferible comprarlas o fabricarlas.

1.2.3 NATURALEZA DE LOS COSTOS

La contabilidad de costos, algunas veces llamada contabilidad administrativa o gerencial, debe ser considerada como la compañera clave de la gerencia en las actividades de planificación y control, ya que

le suministra las herramientas contables necesarias para planear, controlar y evaluar las operaciones.

Ayuda a la gerencia a presupuestar los costos futuros o predeterminados de materiales, jornales y salarios y los otros costos de fabricar y vender productos.

La información de costos se suministra también para asistir a la gerencia en la solución de problemas tales como la asignación de precios a los productos, la toma de decisiones en cuanto a erogaciones capitalizables, la expansión de instalaciones por aumento en las ventas o en la producción, decisiones en cuanto a fabricar o comprar, o en cuanto a comprar o arrendar.

La contabilidad de costos es un sistema de información que clasifica acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos para facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo la clasificación que se haga de los costos, como estudiaremos más adelante en este capítulo, depende de los patrones de comportamiento, actividades y procesos con los cuales se relacionan los productos. La clasificación dependerá del tipo de medición que se desea realizar. En general, los informes de costos nos indican el costo de un producto, de un proceso, de un proyecto especial, etc. los informes de costos son muy útiles también para planeación y selección de alternativas ante una situación dada.

De manera más específica, la contabilidad de costos es encargada de las siguientes tareas:

Ayudar y participar en la formulación y ejecución de planes y presupuestos.

Suministrar a la gerencia la información referente a problemas que implican la selección de un curso de acción dado entre dos o más alternativas (toma de decisiones).

Establecer métodos y procedimientos que permitan controlar, y si es posible, reducir los costos.

1.2.4 COSTO, GASTO Y PERDIDA

Según el Manual de Contabilidad escrito por Palle Hansen, es el valor adquirido por un bien tangible (producto) al incurrir en el, una serie de gastos.

Es un conjunto de esfuerzos y recursos necesarios para la obtención de un bien o servicio.

Es un sacrificio económico necesario para la obtención de un ingreso o un inventario

El costo finalmente es una inversión.

Gasto

Es el incremento bruto de activos o incremento de pasivos experimentado por una entidad, con efecto en su utilidad neta, durante un periodo contable, como resultado de las operaciones que constituyen sus actividades primarias o normales y que tienen por consecuencia la generación de ingresos.

Pérdida

Es el gasto resultante de una transacción incidental o derivada del entorno económico, social político o físico en que el ingreso consecuentemente es inferior al gasto y que por su naturaleza se debe presentar neto del ingreso respectivo.

1.2.5 COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Es la aplicación de todos de costos en alguna forma organizada por medio de un sistema de contabilidad. La asignación de costos es un término general que abarca tanto:

1. El seguimiento de los costos acumulados a un objeto de costos
2. la adjudicación de costos acumulados a un objeto del costo

Los costos directos son aquellos que han sido seguidas hasta un objeto de costos.⁵

Los costos directos son aquellos que están relacionados con el objeto de costos, y que pueden hacerse su seguimiento de manera económicamente factible.

Los costos directos son los que relacionan directamente con el producto o servicio.

Los costos indirectos son aquellos que son asignados a un objeto de costos.⁶

Los costos indirectos son aquellos que están relacionados con el objeto de costos, pero que no puede hacerse su seguimiento en forma económicamente factible. Los costos son adjudicados al objeto de costos utilizando un método de adjudicación de costos.

Los costos indirectos son aquellos que no están relacionados o no se pueden imputar directamente al producto o servicio.

⁵ Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial, Charles T. Horngren, Geoerge Foster, Srikat M. Datar, “La Acumulación De Costos”, segunda edición, Prentice may Hispanoamericana S.A. USA, 2001, p. 15

⁶ Ídem

CAPITULO II

SISTEMAS DE COSTEO

TRADICIONALES

2 .1 TIPOS DE COSTOS

De acuerdo con las necesidades de la empresa, los costos se pueden dividir en dos grandes sistemas

➤ Costos por ordenes de fabricación

Este sistema, también conocido con el nombre de *costos por pedidos*, opera en aquellas empresas cuya producción es a base de pedidos o lotes de trabajo, ya sea utilizando datos históricos o predeterminados, es característica de este sistema, el que en cualquier momento se puede identificar específicamente una parte del artículo que se esta elaborando. Se trata de una producción intermitente.

➤ Costos por procesos

El empleo de este sistema, con datos históricos o predeterminados, se justifica en aquellas empresas cuya producción es continua, en donde las partes específicas del artículo, o el mismo artículo, se producen en forma continua en un determinado periodo.

Se puede decir además, en relación con estos dos sistemas, que ambos pueden ser empleados dentro de una empresa, según los requerimientos propios de las diferentes fases de producción, como sería el caso de una industria siderúrgica, en donde se trabaja en determinados momentos a base de ordenes de fabricación y en otras etapas de producción se requiere trabajar con base en los costos por procesos.

2.2 CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS DE COSTEO⁷

I. SISTEMA INCOMPLETO

PROCEDIMIENTO DE CONTROL	TÉCNICA DE VALUACIÓN	METODOS DE ANALISIS
<p>ORDENES DE PRODUCCION POR CLASES</p> <p>I. SISTEMA COMPLETO</p>	HISTORICOS	ABSORBENTE
<p>PROCESOS DE PRODUCCIÓN OPERACIONES</p>	<p>PREDETERMINADOS</p> <p>*ESTIMADOS</p> <p>*ESTANDAR</p>	VARIABLE

⁷ González Edmundo y Horacio Rocha, *Contabilidad de costos industriales 2do.curso*, Trillas, S.A. México, 1999, p.10.

2.2.1 SISTEMA INCOMPLETO

Existe cuando a través de la contabilidad respectiva, no es posible llegar a determinar el costo unitario correctamente, concretándose la empresa a emplear una serie de cuentas acumulativas de los elementos del costo, que requieren, al final del periodo, el recuento físico de existencias, tanto en materiales, producción en proceso y productos terminados.

El dato costo de producción se obtiene en forma global para un periodo determinado, desconociéndose el costo que corresponde a cada unidad producida, sobre todo cuando es de diferentes tipos y clases.

2.2.2 SISTEMA COMPLETO

PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

1. ORDENES DE PRODUCCION

Para la ejecución de cualquier trabajo productivo, es indispensable expedir una orden por escrito. Esta orden estará numerada e indicara el articulo o servicio deseado con las especificaciones necesarias a fin de que el departamento respectivo cuente con la autorización correspondiente para proceder a su manufactura y a la vez se informe al departamento de contabilidad de lo que esta sucediendo en el departamento productor.

A esta orden debe cargársele separadamente los elementos del costo, para obtener el costo total de producción de cada orden.

CARACTERISTICAS:

- Necesita una orden numerada con la cantidad de productos determinados.
- No todas las empresas lo pueden utilizar, este sistema es utilizado por empresas que pueden variar las características de sus productos. Y en industrias que producen unidades perfectamente identificada.
- La orden sirve para acumular los elementos del costo.
- Se utiliza una hoja de costos para resumir los costos aplicables a cada orden del trabajo.
- Puede saber que ordenes han dejado utilidad y cuales perdida.
- Este sistema es aplicado en aquellas industrias que producen unidades perfectamente identificables durante su periodo de transformación.

CLASIFICACION:

Órdenes de producción de partes

Órdenes de producción de sub-ensamble

Órdenes de producción de ensamble

2. SISTEMA DE COSTEO DE CLASE

Es una forma condensada del procedimiento órdenes de producción mencionado anteriormente.

Este procedimiento se aplica a fábricas con una gran variedad de productos similares sujetos a los mismos procesos y costos, la acumulación de los costos puede hacerse por grupos de productos en lugar de que se hagan individualmente por cada producto.

CARACTERISTICAS:

- Es una forma condensada del método de órdenes de producción.
- Se utilizan en industrias que producen múltiples artículos catalogados por clases o líneas.
- Aprovecha el agrupamiento para calcular el costo por clase en vez de hacerlo por producto.
- Para poder calcular el costo hay que escoger una medida (Kg., unidades, litros, toneladas, etc.) o bien una orden específica

3. SISTEMA DE COSTEO POR PROCESOS DE PRODUCCIÓN

De acuerdo a este procedimiento, a cada proceso se le acumula el material, el trabajo y los gastos indirectos de producción; se utiliza en aquellas industrias cuyos productos pueden expresarse en unidades como toneladas, barriles, litros, etc., para obtener el costo unitario, como la producción es continua, es indispensable conocer los inventarios físicos de lo que está en proceso, hasta donde las

circunstancias lo permiten, su cálculo se hace en un gran número de industrias sobre bases estimadas, señaladas por el técnico de la producción.

CARACTERISTICAS:

- En este método a cada proceso se le acumula el material, el trabajo y los gastos indirectos de producción
- Este sistema se emplea en aquellas industrias cuya producción es continua y en masa.
- No es posible identificar en cada unidad terminada o en proceso los elementos de costo primo (MPD Y MOD)
- En caso de quedar producción en proceso al final del periodo. Es necesario estimar la producción equivalente.
- Los elementos del costo se cargan al proceso o procesos que existan. (periodos).

4. SISTEMA DE COSTEO DE OPERACIÓN

Es un refinamiento del procedimiento de costos por procesos, cada proceso se subdivide en varias partes que recibe el nombre de operaciones. Su empleo es recomendable en todas aquellas industrias en donde las líneas están estandarizadas, la producción es de gran volumen, el costo de producción entre los diferentes productos que se elaboran no varía mucho y, por lo tanto, el costo del material no se altera por adiciones o modificaciones en cualquier sentido que signifique un aumento considerable en el valor de ella.

CARACTERISTICAS:

- Este sistema es recomendable para aquellas industrias en donde las líneas están estandarizadas y su producción es en gran volumen.
- Existe una división del trabajo que permita determinar el costo de producción en cada operación.
- Este método tiene lugar cuando el costo de operación no varía mucho o cuando los artículos o sus productos pasan por idéntica operación

TÉCNICAS DE VALUACION

HISTORICOS O REALES

Son aquellos que se obtienen después de que el producto ha sido elaborado



PREDETERMINADOS

Son los que se calculan antes de hacerse o terminarse el producto. Según sean las bases que se utilicen para su cálculo, se dividen en **costos estimados y estándar**.

Corregir



1.-Conocer el costo unitario \longrightarrow producción real \longrightarrow valorar
 producción real a costo unitario predeterminado \longrightarrow acumulación
 de costos reales o históricos \longrightarrow comparar lo real contra lo
 predeterminado \longrightarrow la diferencia "variación (se ajusta) \longrightarrow
 opciones de ajuste corregir

DIFERENCIAS ENTRE ESTIMADOS Y ESTANDAR

Estimados: La predeterminación se va a hacer por la experiencia.

- Los estimados se ajustan a los históricos
- Las variaciones modifican el costo estimado, mediante una rectificación a las cuentas afectadas
- El estimado se basa en experiencias adquiridas y en un conocimiento de la empresa
- Es mas barata su implantación y mas caro su sostenimiento
- Indica lo que puede costar un articulo
- Es la técnica primaria de valuación predeterminada
- Para su implantación no es indispensable un extraordinario control interno.
- Se calcula sobre bases de conocimiento de la industria
- Indican lo que puede costar un artículo producido.
- Tienen como finalidad pronosticar los elementos del costo

- Son aproximados por no contener analíticamente todos los elementos que lo forman.
- Se pueden calcular antes que se realice la producción o bien ya en plena marcha de la misma.

Estándar: Su base son estudios técnicos, científicos, tecnológicos, etc.

- Los costos históricos se ajustan a los estándar
- Las desviaciones no modifican al costo estándar, deben analizarse para determinar sus causas
- El estándar se basa en estudios profundos para fijar sus cuotas
- Es mas cara su implantación y mas barato su sostenimiento
- Indica lo que debe costar un articulo
- Es la técnica máxima de valuación predeterminada
- Para si implantación se requiere un extraordinario control interno
- Se calcula sobre las bases técnicas para cada uno de los elementos del costo.
- Requiere de la integración y funcionamiento de un control presupuestal de los elementos que intervienen en la producción.
- Los costos históricos deberán ajustarse a los costos estándar.

CALSIFICACION:

- a) Circulantes: son aquellos que representan lo que debieran ser las circunstancias sobresalientes, considerándose como un

costo real lo que se lleva a los libros, los cuales deben ser revisados frecuentemente para que se reflejen los cambios en los métodos de producción o de precios ya que de otra manera dejarían de ser costos representativos en las circunstancias presentes.

- b) Fijos: sirven solo como punto de referencia para compararse con los resultados reales, pudiendo ser base para calcular un índice de precio, ya que consiste en reducir los costos reales a porcentajes relativos del costo estándar que se haya tomado como base, una de las características de los costos fijos es que facilita la exposición de tendencias de los costos corrientes con relación a los costos estándar básicos.

METODOS DE ANÁLISIS

COSTOS ABSORBENTE: Consiste en que el costo el producto este integrado por los materiales, el trabajo directo y lo gastos indirectos de producción (todos fijos como variables).

COSTOS VARIABLE: Es un método de análisis que toma como base el estudio de los costos en fijos y variables, para aplicarlos costos unitarios solo los variables y a los fijos a resultados del ejercicio.⁸

⁸ Reyes Pérez Ernesto, *Contabilidad de costos, segundo curso*, Limusa, México, 1976. p. 15.

CAPITULO III

EL PAPEL DE LOS COSTOS EN LA TOMA DE DECISIONES

3.1 FUNCION DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

La revolución industrial propició la aparición de las organizaciones dirigidas jerárquicamente puesto que, dados los beneficios de las economías a escala, a los dueños de las empresas del siglo XIX, les convenía el comprometer importantes sumas de capital en sus procesos de producción y, para obtener el máximo rendimiento sobre sus inversiones, empleaban trabajadores permanentes, en vez de afrontar los costos y riesgos de la continua contratación especial en el mercado laboral.

Con la aparición de estas organizaciones dirigidas jerárquicamente creó una nueva demanda de información contable, surgió la necesidad de medidas para determinar el precio de lo producido, es decir, el costo de ventas de las operaciones internas.

Las principales medidas de la contabilidad gerencial eran simples, pero satisfactorias. Los costos se expresaban como costos por hora o costo por unidad de producción. Los costos medios comprendían materia prima y materiales y cierta asignación de costos generales. La meta de esos sistemas gerenciales era identificar los costos medios y finales de la empresa y proveer un patrón para medir la eficiencia de los procesos de conversión. Es así como la información producida por la contabilidad gerencial surgió como un sustituto de los precios de mercado, que no existía en la empresa dirigida por gerentes.

Un ejemplo claro de esto lo tenemos con el avance del transporte y las comunicaciones; las empresas ferroviarias en particular crearon medidas como el costo por tonelada-kilómetro para cada segmento importante de las operaciones y se creó la relación operativa- relación entre ingresos y costo de operación- para medir la rentabilidad de

diversos segmentos del negocio: pasajeros, cargas, regiones geográficas y para evaluar el desempeño de los gerentes.

Las grandes empresas de distribución, tuvieron la necesidad de crear sus propias medidas de eficiencia interna, pues es evidente que las medidas operativas de los ferrocarriles no les eran útiles.

Con estos ejemplos se demuestra que **"...el sistema de contabilidad gerencial fue creado ...para promover la eficiencia en la actividad clave de la organización..."**⁹

Los sistemas de contabilidad gerencial desgraciadamente no proporcionan la información oportuna y detallada sobre la eficiencia de los procesos y oscurecen la visión de los gerentes de operaciones en lo que atañe a los factores clave de la eficiencia productiva, porque los obligan a perder tiempo tratando de entender y explicar cifras de variación muy poco relacionadas con la realidad económica y tecnológica de sus operaciones; al mismo tiempo estos sistemas tampoco sirven para reducir costos, porque no dan información exacta sobre el costo de los productos.

Esto provoca que a pesar de que la empresa pueda determinar el costo total de producción de todos sus productos en un periodo dado, es incapaz de determinar el costo unitario correcto de sus productos individuales.

Esto ocasiona ciertas consecuencias a la empresas cuando solo cuentan con tan deficiente información de rutina para determinar los costos de los productos, son muy graves pues corre el riesgo de tomar decisiones erróneas en materia de fijación de precios, fuentes de suministro, mezcla de productos, continuación o discontinuación de productos y respuestas a productos rivales.

⁹ Jonson, H. Tomas y Kaplan. Robert S. RELEVANCE LOST-THE RISE AND FALL MANAGEMENT ACCOUNTING.- Harvard Business School Press.- Boston Massachusetts, U.S.A., 1987; p.6.

Por ejemplo una empresa puede ser muy exitosa durante el 1er semestre, tener perdidas por diferentes razones durante el 2º y a pesar de esto, terminar el año con excelentes ganancias. Como resultado se tendrá, que la seriedad de los problemas que originaron las perdidas en el 2º semestre puede no ser identificadas sino hasta cuando ya sea demasiado tarde.

De este modo, la información que brindan los sistemas gerenciales tradicionales, sometida como ésta a los procesos y ciclos de la contabilidad financiera es demasiado tardía, indiscriminada y deformada para servir a los fines de plantación y control gerenciales.

3.2 OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

Como se vio en el capítulo I los objetivos de la contabilidad de costos son de una forma tradicional, ahora bien, desde el punto de vista del enfoque moderno de la contabilidad de costos tiene los siguientes objetivos:

A. CONTABLES

OBJETIVO CONTABLE DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

DETERMINACION DE COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCION:

- a) Por cada articulo en forma parcial o totalmente elaborado.
- b) Para determinar los costos de los inventarios de producción en proceso, semiterminados, terminados y vendidos.

- c) Para determinar, en forma razonable, el importe de la utilidad periódica.

Desde el punto de vista contable, el sistema de costos solo puede calificarse como tal, cuando permite la obtención de costos unitarios y elimina los métodos globales de toma de valuación estimativa de inventarios físicos, para la determinación de la utilidad periódica.

B. GERENCIALES

OBJETIVO GERENCIAL DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

EL CONTROL DE LOS COSTOS

1. Interno o preventivo, principalmente en:
 - Materias primas
 - Mano de obra
 - Cargos indirectos
 - Productos en proceso
 - Artículos terminados
 - Activos fijos
 - Costos de investigación y desarrollo

2. De acción ulterior o ejecutivo, bajo los siguientes enfoques:
 - Elementos materiales, tipo de material. Etc.
 - Área física troquelado, laboratorio de control de calidad, etc.
 - Área de responsabilidad nivel, responsable directo, etc.
 - Causa falta de materiales, descompostura de maquina, etc.

PLANEACION DE UTILIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES

- Interdependencia entre costos, volúmenes de producción y utilidades
- Selección y jerarquización de productos y/o líneas de productos:
 - Sin más factores restrictivos que el mercado.
 - Con un factor restrictivo preponderante.
 - Con dos factores restrictivos simultáneos.
 - Con varios factores restrictivos y un elevado número de productos.
- Alternativas de compra o producción.
- Sustitución de trabajo manual por mecánico o viceversa.
- Alternativas de inversión en maquinaria y equipo. Selección de proyectos menores.
- Selección de proyectos mayores. Alternativas en inversión en plantas y unidades fabriles.
- Decisiones de cierre temporal y/o definitivo de áreas de producción y/o servicio.
- Evaluación de decisiones en función de factores de incertidumbre.

ORIENTACION DE LA POLITICA DE PRECIOS DE VENTA

- NATURALEZA

- ✓ Interdependencia entre costo y precio de venta en política de venta a corto plazo.
- ✓ Interdependencia entre costo y precio de venta en política de venta a largo plazo

➤ ELEMENTOS A CONSIDERAR

- ✓ Elasticidad de la demanda.
- ✓ Cambios en el estado de la demanda y tendencia del mercado.
- ✓ Sensibilidad de las industrias al precio y al volumen.
- ✓ Evaluación del entorno económico.

VINCULACION DEL COSTEO CON LOS PRESUPUESTOS

Esta clasificación permite que al ser analizados los costos, los presupuestos cuenten con todos los elementos para cálculo del costo futuro por cada función y además facilita para conocer cuáles costos están condicionados al tiempo; de tal manera que se observa la dependencia de los presupuestos de los costos y consecuentemente el costeo directo, ya que por su análisis se convierte en el elemento básico de presupuestación de la mayor parte del estado de resultados.

3.3 EL NUEVO AMBIENTE PRODUCTIVO

El sistema de contabilidad de costos tradicional se utiliza para cumplir 3 propósitos: manejar y controlar los costos, determinar el costo de los productos y valorar el inventario. El fin principal del modelo clásico de la contabilidad de costos es la valuación de los inventarios.

Para entender más a fondo por qué el sistema tradicional de contabilidad de costos es obsoleto, se analiza a continuación cómo lo afecta cada una de las 7 tendencias del nuevo medio ambiente empresarial:

1. La tendencia hacia una mayor calidad está motivando a las empresas a ejercer un mayor control de todos los aspectos de la operación manufacturera. Es por ello crítico saber cuál es el costo de la calidad (o de su ausencia, mejor dicho).

Los sistemas de contabilidad de costos necesitan ser modificados para separar y acumular todos los costos de la falta de calidad como sería el desperdicio, reproceso, garantía del producto, servicio de campo, servicio al cliente y otros, para que esta información se encuentre disponible a la gerencia.

2. Los esfuerzos para reducir inventarios están obligando a las empresas a identificar las raíces de sus causas y hacer las modificaciones necesarias al proceso productivo para eliminarlas y además, están haciendo consiente a la gerencia, de que la información actual de los costos de los productos no refleja el uso relativo de los recursos que cada un de ellos

demanda en su fabricación. Con este conocimiento, los gerentes operativos y financieros no continuaran obteniendo los costos de los procesos y los productos mediante las técnicas actuales de valuación de inventarios.

A fin de cuentas, la eliminación exitosa de los inventarios hará que la vinculación de los mismos sea irrelevante, permitiendo que los contadores gerenciales se ocupen de valuarlos sólo para fines externos. Hay que entender que un medio ambiente productivo con pocos o ningunos inventarios para proveer un escudo protector contra eventos y cambios en la operación no esperados.

3. El cambio de la organización por funciones a la de líneas productivas altera la definición de un centro de costos homogéneo. Mientras que la orientación de las líneas productivas permitirá la directa identificación de muchos gastos indirectos de fabricación con la línea productiva minimizando la necesidad de prorratarlos arbitrariamente, la mayor inversión flexibilidad de la misma aumentará el problema de la asignación de los costos a los diferentes productos de cada línea productiva específica.
4. El cambio de mano de obra a equipos automatizados se refleja tanto en la proporción como en las características de los costos de producción. El costo de mano de obra disminuye y los gastos indirectos de fabricación aumentan. Los costos variables disminuyen y los fijos y los puntos de equilibrio aumentan. Además, algo que es de suma importancia es que la asignación de los costos a los productos también cambia. La

mayor inversión en activos fijos hace surgir la cuestión de cómo asignar los cargos de capital a líneas productivas y productos específicos.

5. El reasignar al personal de servicio directamente a las líneas productivas en vez de mantener agrupaciones funcionales de actividades de apoyo, reduce los problemas asociados con el prorrateo de dichos gastos y convierte a las líneas productivas en centros de utilidad.

6. La tendencia a un efectivo uso de la información tecnológica mediante un incremento en el uso de la computadora para crear controles "dentro-del-proceso" manufacturero, monitorear el desempeño y proveer a la gerencia de información oportuna, impactará a la contabilidad gerencial de una forma dramática. Los controles "dentro-del-proceso", reducirán la variabilidad del proceso y por tanto se reducirán las variaciones productivas y, por consiguiente, la necesidad de rastrearlas. La capacidad de obtener datos del desempeño productivo en tiempo real y de tomar acciones correctivas rápidamente permitirá obtener datos operativos y de costos a un nivel muy detallado, hasta tal vez, de productos individuales.

7. Por último, la tendencia a ciclos de vida de procesos y productos reducidos, disminuirá el tiempo de recuperación de los costos y el margen de error de la gerencia.

La contabilidad de costos en el nuevo medio ambiente productivo será dramáticamente diferente a la tradicional. La nueva contabilidad de costos reflejara la mayor calidad del producto, la mayor confiabilidad en el proceso manufacturero, los menores niveles de los inventarios, los ciclos de vida reducidos de los productos, la mayor variedad de productos y el mayor uso de la automatización y de la tecnología de la información en las empresas.

Son precisamente los contadores gerenciales los profesionistas capacitados y que deben asumir el reto de crear estos nuevos sistemas gerenciales de información internos.

En resumen, los problemas más agudos a los que se enfrenta la contabilidad de costos, son los siguientes:

- Deficiente asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos individuales, lo que redundará en un costeo de productos iguales.
- Cómo valorar los inventarios, controlar los costos y obtener los costos de los productos en un medio ambiente tipo "just in time".
- Inapropiada diferenciación entre costos del producto y costos del periodo, lo que da como resultado que se centre la atención únicamente en los costos que se incurren en la etapa de producción de los artículos y no se consideren los costos incurridos en otras etapas de la vida del producto.
- Toma de decisiones con base en costo de productos erróneo y conceptos inapropiados como la distribución marginal del costo directo.

- Definición del costo del producto estrecha, al considerar únicamente como costos del producto los incurridos en la producción, y no englobar también los costos incurridos en la administración, mercadotecnia, publicidad y ventas del producto, los que también deben incluirse para un adecuado análisis de la rentabilidad total del producto.
- Acumulación de costo del producto de manera secuencial, sin considerar los eslabones que pueden existir entre las actividades llevadas a cabo en la fábrica y que pueden brindar ventajas competitivas significativas.

3.4 EL PAPEL DE LA INFORMACION EN LA TOMA DE DECISIONES

Los datos de costos juegan un papel importante en muchas decisiones que toman los administradores. Nos enfocamos en decisiones como la aceptación o rechazo de una orden especial de una sola ocasión, la fabricación interna de productos o la provisión interna de servicios, o su contratación externa, y las decisiones de reemplazar equipo o continuar con el mismo.

El administrador tiene un método, llamado frecuentemente modelo de decisión, para decidir entre diferentes cursos de acción. Un modelo de decisión es un método formal para realizar una selección, lo que a menudo involucra análisis cuantitativos y cualitativos. Por lo tanto, enfoquémonos en la información contable como un insumo en los modelos de decisión.

Un título común que se les confiere al director de contabilidad y al gerente del departamento de contabilidad de una compañía es el de **contralor**. Los contralores desempeñan un papel muy significativo en la planeación y en el control de las actividades al ayudar a los administradores en el proceso de la toma de decisiones. El contralor diseña sistemas para preparar reportes internos para la administración y externos para el público y el gobierno.

3.5 COSTOS EN LA ADMINISTRACION ESTRATEGICA

La toma de decisiones que afecta la posición competitiva a largo plazo de una empresa debe considerar explícitamente los elementos estratégicos de una decisión, entre los que destacan su crecimiento Y SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO; es decir, **la toma de decisiones estratégicas** implica seleccionar entre estrategias alternas con la meta de elegir aquella o aquellas que proporcionen la certidumbre razonable de lograr ambos puntos. La clave es obtener una *ventaja competitiva*. La **administración estratégica de costos** es el uso de información de costos con objeto de desarrollar e identificar estrategias más adecuadas que producirán una ventaja competitiva sustancial.

La **toma de decisiones estratégicas** consiste en elegir entre varias alternativas con un fin inmediato o limitado a la vista. Las decisiones estratégicas son frecuentemente acciones en pequeña escala que sirven a un propósito más importante. Sin olvidar que el objetivo global de la toma de decisiones estratégicas es elegir entre varias estrategias alternas, de modo que se pueda establecer una ventaja competitiva a largo plazo. La toma de decisiones estratégicas debe apoyar este objetivo, incluso si el objetivo inmediato es a corto plazo o

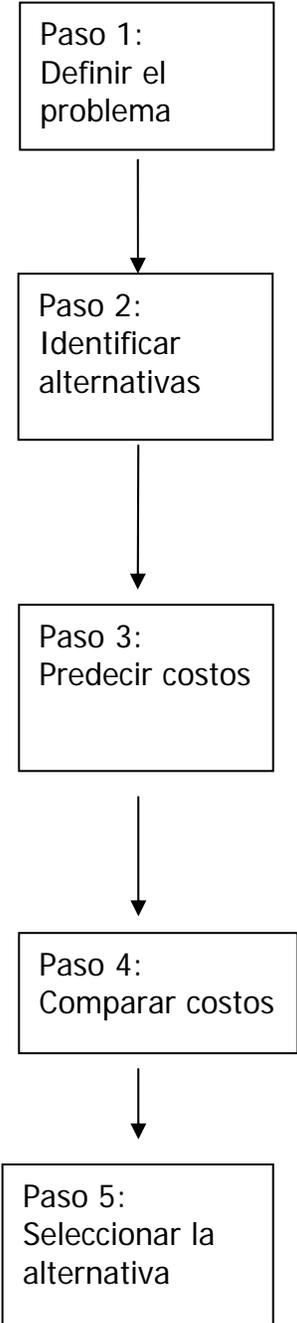
en pequeña escala. De tal modo que una toma sólida de decisiones estratégicas significa servir a un propósito mayor.

Con esta calificación muy importante, es posible delinear el proceso de toma de decisiones estratégicas. Los cinco pasos que describen el proceso son los siguientes:

1. Reconocer y definir el problema
2. Identificar alternativas como posibles soluciones del problema, y eliminar las que no sean factibles.
3. Identificar los costos y beneficios previstos relacionados con cada alternativa factible. Eliminar los costos y beneficios que no sean relevantes para la decisión.
4. Comparar los costos y beneficios relevantes en cada alternativa, y relacionar cada una de ellas con las metas estratégicas globales de la compañía y con otros factores cualitativos importantes.
5. Seleccionar la alternativa que ofrezca el mayor beneficio y que también apoye los objetivos globales de la organización.

Aunque el análisis de costos desempeña un papel vital en la toma de decisiones estratégicas, también tiene limitaciones. La información de costos relevantes no es la única información que debe considerar un administrador. Se requiere otra información, a menudo de naturaleza cualitativa, para tomar una decisión bien informada.

En el siguiente cuadro se observa el modelo de decisiones: el proceso de toma de decisiones estratégicas.

SECUENCIA DE CINCO PASOS	EJEMPLO
 <pre> graph TD A[Paso 1: Definir el problema] --> B[Paso 2: Identificar alternativas] B --> C[Paso 3: Predecir costos] C --> D[Paso 4: Comparar costos] D --> E[Paso 5: Seleccionar la alternativa] </pre>	<p><u>Paso 1:</u> Que hacer con manzanas pequeñas, con forma irregular.</p> <p><u>Paso 2:</u> Venderlas a criadores de puercos Vender manzanas en bolsa (factible) Hacer puré de manzana (factible) Hacer relleno de pasteles Continuar la práctica de utilizarlas como fertilizante</p> <p><u>Paso 3:</u> Alternativa de embolsar: Ingresos: \$1.30 por lata (65c por libra) Costo: \$0.05 por libra Alternativa de puré: Ingresos: \$.078 por lata (65c por libra) Costo: \$0.40 por libra</p> <p><u>Paso 4:</u></p>

	Embolsar	Hacer puré
Ingresos	\$0.26	\$0.65
Costos	<u>0.05</u>	<u>0.40</u>
Beneficio neto	<u>\$0.21</u>	<u>\$0.25</u>
Embolsado: diferenciación		
Puré de manzana: integración vertical		
<u>Paso 5:</u>		
Elección de la alternativa de embolsar, porque deja utilidades y es más congruente con el posicionamiento estratégico que desea el productor.		

CAPITULO IV

COSTOS GERENCIALES

4.1 ABC

El mundo, la sociedad, las organizaciones, los individuos y el entorno tienden a cambiar rápidamente, es por ello que todas las cosas que rodean estos sistemas tienen que acoplarse al ritmo de sustitución de las normas que rigen el nuevo orden social, el productivo y empresarial.

La asignación de costos a los diferentes objetivos de costo, especialmente al objetivo final que son los productos terminados, es sin lugar a dudas el problema más importante a resolver de cualquier sistema de costos. Además, es un problema ineludible pues la organización necesita tener información confiable, oportuna y lo más exacta posible sobre el costo de sus productos, para una correcta toma de decisiones.

El modelo de cálculo de los costos para las empresas es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad del negocio, los que determinan mayoritariamente el grado de productividad y eficacia en la utilización de los recursos, por eso un modelo de costos no puede basarse solamente en asignar los costos sobre un factor determinado, que para el orden empresarial puede ser insignificante o poco representativo de lo que en realidad simboliza.

A continuación se presentará una explicación clara del fundamento y los componentes del sistema de costos basado en las actividades (Activity based costing).

ANTECEDENTES DE LOS COSTOS ABC

Dicen Jhonson y Kaplan que los Sistemas de costos Basados en Actividades (ABC) no han supuesto nada más, que la vuelta a los orígenes de la Contabilidad de Costos. Esta aseveración se fundamenta en que la Contabilidad de Costos nació científicamente pareja a la revolución Industrial y como consecuencia de que la producción empezó a desarrollarse dentro de un mismo recinto y bajo la supervisión directa del empresario.

La complejidad cada vez mayor de los procesos productivos y la falta de medios técnicos e informáticos fueron los factores que provocaron que la Contabilidad de Costos se preocupase cada vez menos de las actividades como núcleo del cálculo de costos y más de las diferentes partes de la organización al frente de los cuales fueron apareciendo responsables de la gestión. Justificándose así el auge tradicional de los costos por Departamentos.

¿QUÉ ES ABC?

El ABC (siglas en inglés de "Activity Based Costing" o "Costeo Basado en Actividades") se desarrolló como herramienta práctica para resolver un problema que se le presenta a la mayoría de las empresas actuales.

El modelo de costeo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerencial en forma

adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos.

En los estudios que se hacen sobre el ABC se separan o se describen las actividades y los procesos, a continuación se relacionan las más comunes:

Actividades

-  Homologar productos
-  Negociar precios
-  Clasificar proveedores
-  Recepcionar materiales
-  Planificar la producción
-  Expedir pedidos
-  Facturar
-  Cobrar
-  Diseñar nuevos productos, etc.

Procesos

-  Compras
-  Ventas
-  Finanzas
-  Personal
-  Planeación Investigación y desarrollo, etc.

FUNDAMENTOS DEL MÉTODO ABC

El método ABC (Activity Based Costing) analiza las actividades de los departamentos indirectos (de soporte) dentro de la organización para calcular el costo de los productos terminados. Y analiza las actividades porque reconoce dos verdades simples pero evidentes:

1. No son los productos sino las actividades las que causan los costos.
2. Son los productos los que consumen las actividades

El método ABC consiste en asignar los gastos indirectos de fabricación a los productos siguiendo los pasos descritos a continuación:

1. Identificando y analizando por separado las distintas actividades de apoyo que proveen los departamentos indirectos.
2. Asignando a cada actividad los costos que les corresponden creando así agrupaciones de costo homogéneas en el sentido de que el comportamiento de todos los costos de cada agrupación es explicado por la misma actividad.
3. Ya que todas las actividades han sido identificadas y sus respectivos costos agrupados, entonces se deben encontrar las "medidas de actividad" que mejor expliquen el origen y variación de los gastos indirectos de fabricación.

OBJETIVO DEL METODO ABC

Es hacer conciente a la Alta Gerencia y en general a toda la organización del papel tan importante que juegan los departamentos indirectos dentro del proceso productivo y de cómo los gastos indirectos de fabricación incurridos en dichos departamentos contribuyen al éxito de toda empresa.

El papel de los administradores contables. Los sistemas ABC no pueden implementarse exitosamente sin apoyo total de los administradores contables que tienen los antecedentes adecuados para enfocar el sistema ABC desde sus comienzos. Su visión contribuye a la identificación de las unidades de análisis apropiadas (producto, procesos, etc.) y las probables causas de falla del sistema de costos.

VENTAJAS DEL ABC

1. Una de las ventajas más importantes derivadas de un sistema de gestión por actividades es que no afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional ya que el ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización. Es precisamente ésta la ventaja de que los cambios en la organización no quedan reflejados en el sistema.
2. Ayuda a entender el comportamiento de los costos de la organización y por otra parte es una herramienta de gestión que permite hacer proyecciones de tipo financiero ya que simplemente debe informar del incremento o disminución en los niveles de actividad.

3. La perspectiva del ABC nos proporciona información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas. Un conocimiento exacto del origen del costo nos permite atacarlo desde sus raíces.
4. Nos permite tener una visión real (de forma horizontal) de lo que sucede en la empresa. Sin una visión horizontal (sin conocer la participación de otros departamentos en el proceso que se ejecuta) perdemos realmente la visión de la necesidad de nuestro trabajo para el cliente al que debemos justificar el precio que facturamos.
5. Este nuevo sistema de gestión nos permitirá conocer medidas de tipo no financiero muy útiles para la toma de decisiones.
6. Una vez implementado este sistema el ABC nos proporcionará una cantidad de información que reducirá los costos de estudios especiales que algunos departamentos hacen soportar o complementar al sistema de costos tradicional. Así pues el efecto es doble, por una parte incrementa el nivel de información y por otra parte reduce los costos del propio departamento de costos.
7. Lo difícil de un sistema es que sea sencillo y transparente y el ABC lo es por que se basa en hechos reales y es totalmente subjetivo de tal manera que no puede ser manipulado de ninguna manera dado que esta basado en las actividades

DESVENTAJAS DEL ABC

1. Hay una aceptación clara por parte de todos los expertos de que el ABC consume una parte importante de recursos en las fases de diseño e implementación.
2. Otro de los aspectos a tener en cuenta que pueden hacer dificultosa la implantación del ABC es la determinación del perímetro de actuación y nivel de detalle en la definición de la actividad.
3. Un tercer aspecto es que si se nos puede hacer dificultosa la definición de las actividades, en dónde realmente vamos a tener un mayor número de problemas es en la definición de los "inductores" o factores que desencadenan la actividad. Para determinar los inductores deberemos utilizar el método de causa - efecto con el objeto de analizar las causas inmediatas hasta obtener la verdadera causa que desencadenan el cúmulo de actividades.
4. Por último es cierto que cualquier cambio en un sistema siempre va acompañado en las primeras fases de un proceso de adaptación y para evitar que el nuevo sistema implantado se haga complejo en el uso y no suponga un proceso traumático, se debe educar a los usuarios que mantienen la información y a las personas que usan la misma para la toma de decisiones.

¿Cuándo se debe implantar un sistema de gestión de costes por actividades?

1. Cuando el porcentaje de costos indirectos sobre el total de costos de la compañía tenga un peso significativo, si bien es cierto que no tendría sentido su implantación si la compañía fabricase un sólo producto para un cliente único.
2. Un segundo caso de aplicación del ABC es en compañías donde estén sometidas a fuertes presiones de precios en el mercado y deseen conocer exactamente la composición del costo de los productos ya que los sistemas tradicionales de gestión suelen incorporar los costos indirectos de fabricación en función de volúmenes de unidades producidas o vendidas y por lo tanto algunos de los productos pueden estar subvencionando el costo de otros y en definitiva se pueden estar definiendo precios incorrectamente.
3. Un tercer caso en donde se pudiese aconsejar la implantación del ABC es en compañías que posean una alta gama de productos con procesos de fabricación diferentes y en donde es muy difícil conocer la parte proporcional de gastos indirectos afectada a cada producto. Por último incluso se podría llegar a plantear la recomendación de implantación del ABC en compañías con altos niveles de gastos estructurales y sometidas a grandes cambios estratégicos -organizativos.

Se puede deducir que la tradicional contabilidad de costos mide lo que cuesta hacer una tarea, mientras que la contabilidad basada en la actividad, registra además el costo de no hacer, como el costo de

período de indisponibilidad de máquina, de espera de una herramienta, de inventario, de reprocesado, etc.. Estos costos de no hacer frecuentemente igualan y a veces exceden a los costos de hacer.

4.2 JUST IN TIME

ANTECEDENTES

El principio del Just in Time es eliminar fuentes de pérdida industrial consiguiendo la cantidad correcta de materiales brutos y produciendo la cantidad correcta de productos en el lugar correcto en el momento correcto. El propósito principal del trabajo es proporcionar información sobre el Just In Time o Justo a Tiempo, ya que trata sobre el Just In Time antes de su implementación, es decir que es lo que debe hacer una empresa antes de tratar de implementar esta filosofía Industrial, la cual se basa en "Producir las unidades necesarias, en las cantidades necesarias en el momento necesario con la calidad requerida". JUST IN TIME es un acercamiento a lograr la excelencia en la reducción o eliminación del total de pérdidas (Las actividades que no agregan valor).

Retrabajo, Productos Defectuosos, Transporte y Tiempo de espera, son algunos ejemplos de lo que puede ser desechado según la filosofía JIT.

El JUST IN TIME es un método de dirección industrial japonés desarrollado en 1970. Fue adoptado primeramente por Toyota en las plantas industriales por Taichi Ohno. La preocupación principal en ese momento era encontrarse demandas del consumidor. Debido al éxito de dirección de JIT, Taichi Ohno se nombró el Padre de JIT.

Después de la primera introducción de JIT por Toyota, muchas compañías siguieron y a mediados de los años setenta ', ganó más fuerza y se extendió alrededor del mundo, siendo utilizado por varias compañías.

Algo que motivó a que el JUST IN TIME se desarrollara junto con otras técnicas de producción era que después de la Segunda Guerra Mundial, Japón quedó totalmente destruido, y lo único que les quedaba era aprovechar al máximo los pocos recursos con los que contaban, por tal motivo se empezaron a preocupar por diseñar prácticas industriales que les ayudaran a desarrollar sus empresas, trabajando de la manera más eficiente posible, y con ello reconstruir su economía.

Obviamente que la cultura japonesa es muy distinta a la Mexicana, ellos tienen un funcionamiento étnico muy fuerte que se concentra principalmente en trabajo en lugar del ocio, Mejora Continua, Compromiso de Vida para Trabajar, Trabajo en grupo en lugar de individualismo y logro de la meta común. Estos son algunos de los puntos clave que ayudó a Japón a levantar su economía y a tener el éxito que se tiene actualmente.

Debido a que Japón es un pedazo de tierra mucho más chico que Sonora, los Japoneses después de la Segunda Guerra Mundial, buscaban la manera de hacer un uso eficiente de sus recursos limitados, la pregunta es ¿Como lograr esto si Japón no puede sembrar, si Japón no tenía capital con que empezar a fabricar? La respuesta es hacer un uso eficiente de sus recursos limitados. Ellos trabajaron en relación "Costo / calidad óptimo".

Antes de la introducción del JIT, había muchos defectos industriales para el sistema que existían en ese momento. Los problemas que se tenían eran: Problemas de Inventario, el producto deserta, Altos Costos, Producción de la porción grande y retrasos de la

entrega. Los problemas del inventario incluyeron el inventario acumulado sin usar que no sólo era improductivo, pero también requirió mucho esfuerzo al tener que guardarlo y manejarlo. Otros problemas implícitos como almacenamiento de las partes, averías de equipo, etc.

Para los defectos del producto, los fabricantes supieron que un solo defecto del producto puede destruir la credibilidad del productor. Ellos deben crear un proceso libre de defecto.

Por último, el sistema que existía no se manejaba bien para la demanda (entrega rápida), había una necesidad de tener un sistema de entrega más rápido y fiable para manejar las necesidades de clientes así que.

De tal manera que Just In Time se desarrolló basado en estos problemas.

DEFINICIÓN

Justo a Tiempo se define actualmente como un sistema de manufactura donde todas las actividades se desarrollan de forma tal que los componentes y materiales requeridos en los procesos de producción están en el lugar correspondiente, en el momento exacto en que se necesitan.

Este concepto Justo a Tiempo y sus reglas se relacionan corrientemente con procesos de manufactura, pero pueden ser aplicados a toda actividad en que se requiera mejoras, reducciones de tiempo, incremento de productividad o simplemente simplificación de los procesos.

PASOS A SEGUIR PARA ESTABLECER EL JIT EN UNA EMPRESA

A continuación se describen los pasos que se deben de realizar antes de introducir JUST IN TIME en tu empresa: Las fases introductorias de JIT involucran 5 pasos.

Paso 1.

Revolución del Conocimiento.

Significa que se debe de abandonar el concepto viejo de manejar y adoptar la filosofía JIT. Hay 10 principios para mejorar:

1. Retirar conceptos de la tradición vieja.
2. Asumir el nuevo método con el cual se trabajará.
3. Ninguna excusa se acepta.
4. No se busca la perfección, absolutamente un proceso de cero-defecto, pocos defectos son aceptables.
5. Los errores deben ser corregidos inmediatamente.
6. No gastar dinero en mejora.
7. Use su cabeza para resolver los problemas.
8. Pregúntese repetidamente 5 veces antes de tomar alguna decisión.
9. La información que surge de varias personas es mejor, "Dos cabezas piensan mejor que una".
10. Recuerde que esa mejora no tiene ningún límite, siempre habrá algo que mejorar, nunca se debe de conformar.

El punto principal aquí es tener un conocimiento de la necesidad de abandonar el sistema viejo y adoptar uno nuevo.

Paso 2.

5S's para Mejorar la Estación de Trabajo.

La 5S's son:

- ➡ Seiri – Arreglo Apropiado
- ➡ Seiton – Orden
- ➡ Seiso – Limpieza
- ➡ Seiketsu – Mantenimiento
- ➡ Shitsuke – Disciplina

Estas 5S's deben llevarse a cabo a lo largo y ancho de la compañía y ésta debe ser parte de un programa de mejora total.

Seiri - El Arreglo Apropiado, significa ordenar todo lo que se tiene, identificando las necesidades y tirando absolutamente todo lo innecesario.

Un ejemplo es utilizar la etiquetación en los productos. Es decir si realizas varios productos etiquétalos, por ejemplo con una cinta de color rojo, la cual le va a ayudar a decir que características tiene ese producto (Color, Textura, Tamaño, Grosor, etc.) y entonces coloque estas etiquetas rojas hacia cada caja que se encuentre en el inventario. Refuerza la comodidad para saber el estado del inventario y puede reducir costo. Ejemplo de esto es en la empresa "X" en la cual ellos identifican sus productos por medio de una cinta de color (Rojo, Café, etc.) en la cual cada color identifica un tipo de rollo (Características tales como grosor, ancho, largo, color, etc.).

Seiton - El Orden, significa hacer las cosas en orden. Los ejemplos incluyen guardar herramientas en sus respectivos estantes y en orden, conservar áreas de almacenamiento en orden, conservar el área de trabajo en orden, conservar las mesas de trabajo en orden y conservar la oficina en orden.

Seiso - la Limpieza, significa tener un área de trabajo limpia, equipo, etc.

Seiketsu - Significa limpieza y mantenimiento del equipo y herramientas

Shitsuke - Los medios de Disciplina para seguir las reglas y hacerlas un hábito.

PASO 3.

Flujo de Fabricación.

Hay varios puntos principales acerca del flujo de fabricación:

1. Se deben de colocar las máquinas en sucesión.
2. Fabricación Celular.
3. Produzca un pedazo en un momento.
4. Obreros entrenados y multi-experimentados.
5. Siga el tiempo de ciclo.
6. Permitir a los obreros estar de pie y dar una vuelta mientras se encuentran trabajando.
7. Usar máquinas pequeñas y especializadas.

PASO 4.

Manejo de Multiprocesos.

Multi-proceso es que un obrero es responsable de varios procesos en una célula.

- Algunos puntos que deben ser conscientes:
- Hacer un uso eficiente de la célula de Manufactura en forma de U.
- Los obreros multiexperimentados.

PASO 5.

Operaciones Estándares

Las operaciones estándares significan producir con calidad y reducir costos a través de las reglas eficaces y métodos de colocación de personas, productos y máquinas.

La base de las operaciones estándares es:

1. El tiempo de ciclo significa cuánto tiempo tomaría "llevar a cabo parte toda la manera a través de la célula". Seguir son las ecuaciones durante tiempo del ciclo interesado.

La Cantidad diaria Requerida = La Cantidad Mensual que necesitó / Días

Trabajados por mes

Time de Ciclo = Las horas de trabajo por día / La Cantidad Diaria requerida

2. La sucesión de trabajo
3. La acción-en-mano normal
4. Usar mapas de funcionamiento

"Los 5 pasos anteriores son la base por introducir el JUST IN TIME en su empresa"

REQUISITOS PARA LLEVAR EL JIT

Se necesitan ciertos requisitos para llevar a cabo el Just In Time, y son:

1. El Layout de la planta - El Layout de la planta es principalmente enfocar en aumentar el trabajo al máximo elevando la flexibilidad. Requiere el uso de "obreros multi-funcionales".
2. Demanda de producción de tirón - Quiere producir cuando la orden se recibe. Esto puede manejar la cantidad y el tiempo más apropiadamente.
3. Kanban - Un término japonés para tarjeta o etiqueta. Inventario especial y procesos de información se escriben sobre la tarjeta. Esto ayuda al ligamiento y unión de un proceso más eficazmente.

4. El mismo realiza la inspección - Es llevado a cabo inmediatamente por los obreros a los errores de la captura.
5. La mejora continua - Este concepto debe ser adoptado por cada miembro en la organización para llevar a cabo el Just In Time. Éste es el concepto más importante del Just In Time. Esto puede permitir a una organización mejorar su productividad, el funcionamiento y satisfacción del cliente al igual en una base continua.

Objetivos (A corto plazo y a largo plazo) son:

1. Identificar y contestar a las necesidades de los consumidores. Las necesidades de clientes y proveedores parecen ser ahora el enfoque mayor para negocio, este objetivo ayudará a la empresa a conocer que es lo que quiere el cliente y lo que se requiere para producir.
2. La relación costo / calidad óptima. La organización debe enfocarse en tener un proceso de producción de cero-defectos. Aunque parece ser poco realista, a la larga, eliminará una cantidad grande de recursos y esfuerzos de inspección, el retrabajo y la producción de género desertado.
3. Reduzca basuras no deseadas. Debe eliminarse todo aquello que no de valor adicional a nuestros productos.
4. Desarrolle una relación fiable entre los proveedores. Una relación buena y a largo plazo entre la organización y sus proveedores ayuda a manejar un proceso más eficaz en planificación del inventario, planificación de material y

sistemas de entrega. También asegurará que el suministro sea estable y disponible en cuanto se necesite.

5. El plan de la planta por aumentar al máximo la eficacia. El plan de planta es esencial en términos de eficacia industrial y utilidad de recursos.
6. Adopte el trabajo étnico de obreros japoneses para mejora continua. Comprometa una mejora continua a largo plazo a lo largo de la organización. Ayudará a la organización a permanecer competitivo a la larga.

El Sistema de Producción Justo a Tiempo puede ayudar a la organización a permanecer competitiva, ofreciendo productos de más alta calidad a los consumidores que sus competidores, esto es algo muy importante para la supervivencia de la empresa. (Relación Calidad -Costo).

Éstos objetivos son convenientes para todas las organizaciones. Pero cada organización es única de alguna manera, por lo tanto se deben hacer los ajustes de objetivos del Just In Time para cada forma, para complementar el proceso de la producción global.

Limitación del Just In Time.

Sin tener en cuenta los grandes beneficios del Just In Time, este también tiene sus limitaciones que son:

- **Diferencia de culturas.**- Las culturas orgánicas varían de empresa a empresa. Es difícil para una organización cambiar

sus culturas dentro de un tiempo corto. La mayor parte de los cambios se empiezan a ver a largo plazo.

- **Acercamiento Tradicional.**- El acercamiento tradicional al fabricar es almacenar una cantidad grande de inventario en los medios de apoyo durante un tiempo malo. Esas compañías que confían en acciones de seguridad, pueden tener un problema con el uso del Just In Time.
- **Diferencia en aplicación del Just In Time.**- Porque el Just In Time se estableció originalmente en Japón, es de algún modo diferente para llevar a cabo en países occidentales. Los beneficios pueden variar.
- **Pérdida de autonomía individual.**- Esto es principalmente debido al ciclo más corto que agrega presiones y enfatiza en los obreros.
- **La Pérdida de autonomía de equipo.**- El método que significa que los obreros deben actuar de alguna manera cuando los problemas ocurren, esto no les permite tener su propio método para resolver un problema.
- **El éxito del Just In Time es variado de industria a industria.**- Pocas industrias obtienen beneficios del Just In Time, mientras otros no.
- **Resistencia al cambio.**- el Just In Time involucra un cambio a lo largo de la organización entera, pero la naturaleza humana se resiste a cambiar. La resistencia más común es resistencia emocional y la resistencia racional. La resistencia emocional son esos sentimientos psicológicos que la actuación posterior como ansiedad. La resistencia racional es el deficiente de la información necesitada para los obreros para realizar bien el trabajo.

4.3 COSTOS DE CALIDAD

¿La calidad no cuesta, lo que cuesta es la mala calidad?

¿Obtener calidad tiene un costo?

Esta podría ser una de esas preguntas de un cuestionario donde las opiniones se encuentren muy divididas. En realidad entre los teóricos de la calidad no existe consenso por la respuesta correcta unos liderados por Philip Crosby defienden la primera opción, otros optan por la segunda. En este trabajo se defiende un punto intermedio entre las dos posiciones aparentemente tan opuestas. Para ello se partirá de los dos conceptos básicos que encierran dichas definiciones. **Calidad** y **Costo**.

El concepto de calidad a ser utilizado, para no entrar en disquisiciones conceptuales, será el planteado por la ISO 8402-1994 según la cual Calidad es "La totalidad de características de una entidad que determinan su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas" mientras que para el concepto de costo se emplearan dos puntos de vistas el económico y el de la lengua española.

Si se intentara hacer una fusión de ambos conceptos podría plantearse que los costos de calidad son todos los gastos monetarios, mínimo necesarios, para generar la totalidad de características de una entidad que determina su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas. De lo anterior podría afirmarse que en una empresa no serán costos de calidad sólo aquellos que no están destinados a generar las características de los productos orientadas a satisfacer las necesidades de los clientes. Y que por ende, sólo aquellos gastos empresariales que no tengan como objetivo directo o indirecto lograr la satisfacción del cliente no serán costos de calidad.

¿Podría usted citar algún costo de una empresa que no quede en una de las categorías anteriormente citada? Sí, entonces ha encontrado un costo, no relacionado con la calidad. Pero mejor valórela bien, porque sino se equivoco, entonces es el costo de una actividad innecesaria. **Todas las actividades, que sobre un fundamento de eficiencia se realicen en una empresa deben estar encaminadas a asegurar la obtención de ganancias por medio de la satisfacción del cliente.**

¿Y si todo están sencillo, cómo es que existen discrepancias teóricas al respecto?

Las razones que originan estas diferencias responden a cuestiones tecnológicas e históricas. Las concepciones sobre calidad y su control durante mucho tiempo estuvieron orientadas al logro de las especificaciones, establecidas a criterios de los diseñadores, de los productos. Asumiendo que todo proceso posee una tendencia intrínseca a la variabilidad y que por ende los costos de calidad surgían por dos razones fundamentales, unos como consecuencias negativas de la variabilidad de los procesos (fallos internos y externos) y otros como medidas para evitar la existencia de los anteriores (prevención y evaluación). Todos estos gastos son producto a la manifestación entrópica de los procesos y pueden ser vistos como los costos por la existencia potencial o no de la mala calidad

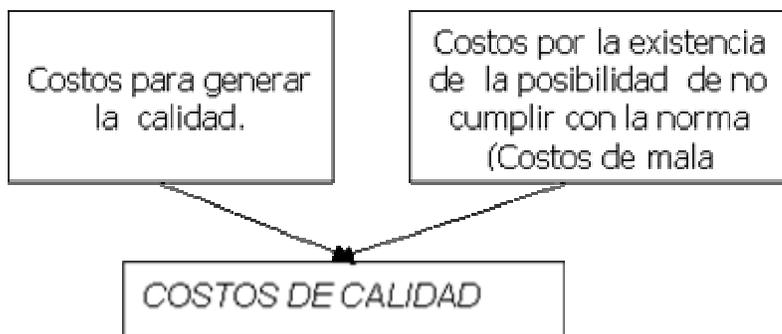
Sin embargo hoy es conocido que para lograr calidad, no basta con cumplir con las normas establecidas en el diseño, sino que además esta será el resultado de un adecuado estudio del mercado, sistema de promoción, distribución y gestión de venta, la prestación de un conjunto de servicios auxiliares posteriores a las ventas, que satisfagan al cliente. Estos otros costos ya no son producto a la mala calidad sino gastos necesarios para generar la misma. Y en consecuencia siempre

serían costos de calidad. Aún cuando idílicamente desaparecieran las posibilidades de defectos, estos últimos seguirían existiendo. Todo lo hasta ahora razonado puede ser ilustrado gráficamente de la siguiente forma.

Costos para generar la calidad.

Costos por la existencia de la posibilidad de no cumplir con la norma
(Costos de mala calidad)

COSTOS DE CALIDAD



Las dos vertientes anteriores explican porque no todos los teóricos del tema coinciden en sus puntos de vistas, simplemente unos miran sólo una aristas, la más conocida, y otros ambas. Otro punto de vista relacionado con la primera posición se vincula a concebir la calidad como una inversión y no como un gasto lo que implica otro error conceptual puesto que si bien toda inversión esta encaminada a la obtención de beneficios, esto no lleva bajo ningún concepto a la idea de que no sea necesario incurrir en gastos para la generación de los

mismos. De hecho es totalmente utópica la idea de pretender ganar sin gastar.

Costos de oportunidad.

La vida está llena de elecciones como los recursos son escasos, debemos decidir constantemente, que hacer con el limitado tiempo y dinero que se tiene. Se debe ir al cine o leer un libro, comenzar a trabajar a los 18 años o matricular en la universidad. En todos los casos tomar una decisión en un mundo de escaseses significa renunciar a otra cosa, lo cual nos cuesta de hecho la oportunidad de hacer otra cosa. Esa opción a la que se renuncia se denomina costo de oportunidad.

La generación de calidad también encierra en sí un costo de oportunidad. Cuando una empresa vacila en la aplicación de una idea novedosa orientada a la satisfacción del cliente, y esta resulta una idea efectiva habrá perdido la oportunidad de ganar dinero, Cuando por aferrarse a las normativas existentes los empleados y directivos producen insatisfacciones en los clientes habrán perdido la oportunidad de contar con clientes fieles conociendo que el costo de adquirir nuevos clientes resulta cinco veces mayor que el de conservar un cliente.

El costo de oportunidad en la actualidad por lo difícil que resulta su cuantificación no es un costo al que las entidades presten mucha atención como costo de calidad, pero el hecho de que no se considere bajo ninguno, no puede implicar que éste no exista.

La Cuantificación de los costos.

Este resulta ser otro tema sobre el cual pueden surgir diferentes puntos de vistas, uno a favor de la total medición de todos los aspectos para asegurar un conocimiento perfecto otro en alusión a lo difícil que resulta la medición de diversos fenómenos sociales y naturales. Para ilustrar dichas posiciones se escogieron dos argumentos cada uno fiel representante de una de estas corrientes.

“El mundo real se describe mediante la teoría cuántica, y en una teoría nada puede medirse con precisión, ni siquiera en principios. Siempre hay incertidumbres sobre el estado actual del universo o de cualquier parte del mismo, y cuando pretendemos predecir el comportamiento de un sistema dado, a lo máximo que podemos aspirar es a hacer predicciones probabilísticas.”

Alan Guth.

“Suelo decir, que cuando se puede medir aquello de que se habla y expresarlo en números, se sabe algo sobre ello, pero nuestro saber es deficiente e insatisfactorio, mientras no somos capaces de expresarlo en número, podemos estar en el comienzo, pero nuestro conceptos apenas habrían avanzado en el camino de la ciencia, y esto cualquiera que sea la materia de que se trate.”.

Lord Kelvin

La cuantificación de los costos de calidad se mueve en un punto intermedio de ambas posiciones. En ocasiones resulta difícil establecer

cuanto cuesta un producto, cuanto cuesta desde el punto de vista de la oportunidad el hecho de contar con este, o el haber perdido la ocasión para causar una buena imagen en los clientes, pero este grado de dificultad bajo ningún concepto puede implicar renunciar al intento de producir un acercamiento al costo de la calidad, lograr cuantificar este es la única forma de convencernos de conocer en cifras cuanto debemos y podemos mejorar.

4.4 PRODUCTIVIDAD

Uno de los conceptos más relevantes en el análisis de los procesos económicos en la actualidad es el que se refiere a la productividad ya que éste es central para el crecimiento económico de los países, la competitividad de las naciones, la tasa de inflación y los estándares de vida.

Si bien es cierto, en los últimos años, constantemente se hace referencia al concepto de productividad, en algunos casos este concepto es confundido con otros como el de intensidad del trabajo (que significa un incremento del trabajo, es decir, un exceso de esfuerzo del trabajador), eficiencia (que significa producir bienes y servicios de alta calidad en el menor tiempo posible), eficacia (es el grado en que se logran los objetivos) y producción (que se refiere a la actividad de producir bienes y servicios).

Además de estas confusiones, Prokopenko señala que se dan otros errores como los siguientes:

- * Reducir el concepto de productividad al de productividad del trabajo.
- * Creer que se puede medir el rendimiento solamente por el producto.
- * Confundir la productividad con la rentabilidad.
- * Creer que las reducciones de los costos siempre mejoran la productividad.
- * Considerar que la productividad sólo se puede aplicar a la producción.
- * Reducir los problemas de la productividad a problemas técnicos o gerenciales. (Prokopenko; 1994: 100-101)

Pero ¿qué es la productividad? Existen diferentes definiciones en torno a este concepto ya que se ha transformado con el tiempo; sin embargo, en términos generales, la productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios. Así pues, una definición común de la productividad es la que la refiere como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la eficiencia con la cual los recursos -humanos, capital, conocimientos, energía, etc.- son usados para producir bienes y servicios en el mercado (Levitan, 1984).

En periodos pasados se pensaba que la productividad dependía de los factores trabajo y capital, sin embargo, actualmente se sabe que existe un gran número de factores que afectan su comportamiento. Entre ellos destacan las inversiones, la razón capital / trabajo, la investigación y

desarrollo científico tecnológico, la utilización de la capacidad instalada, las leyes y normas gubernamentales, las características de la maquinaria y equipo, los costos de los energéticos, la calidad de los recursos humanos, los sindicatos, etc.

Cabe señalar que -en términos generales- existen dos formas de medición de la productividad: por un lado están las mediciones parciales que relacionan la producción con un insumo (trabajo, o capital); y por el otro, están las mediciones multifactoriales que relacionan la producción con un índice ponderado de los diferentes insumos utilizados.

La productividad del trabajo es una relación entre la producción y el personal ocupado y refleja qué tan bien se está utilizando el personal ocupado en el proceso productivo. Además, permite estudiar los cambios en la utilización del trabajo, en la movilidad ocupacional, proyectar los requerimientos futuros de mano de obra, determinar la política de formación de recursos humanos, examinar los efectos del cambio tecnológico en el empleo y el desempleo, evaluar el comportamiento de los costos laborales, comparar entre países los avances de productividad (Ahumada).

La productividad total de los factores, en cambio, es una medida simultánea de la eficiencia en la utilización conjunta de los recursos.

Tanto en el análisis de la productividad multifactorial como de la productividad del trabajo, es necesario tener presente que tanto el factor capital como el factor trabajo no son factores homogéneos. En el caso de éste último, los recursos humanos tienen diferentes características que se reflejan en diferentes calidades. La relevancia de

la calidad del trabajo radica en que es uno de los factores que explica el comportamiento de la productividad.

LOS PRIMEROS PLANTEAMIENTOS SOBRE EL CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD:

La productividad es un concepto que ha estado presente en el análisis de muchos economistas y que se ha desarrollado históricamente.

Así, para Sumanth la primera vez que se hizo referencia a este concepto fue en 1766 en la obra de Quesnay¹⁰, economista francés, pionero del pensamiento económico, quien afirmó que “la regla de conducta fundamental es conseguir la mayor satisfacción con el menor gasto o fatiga”. Este planteamiento está directamente relacionado con el utilitarismo y en él están presentes los antecedentes que apuntan a la productividad y competitividad.

En Adam Smith¹¹ se encuentran los conceptos de productividad y competitividad cuando analiza las causas y repercusiones de la división del trabajo, de las características de los trabajadores y del desarrollo tecnológico y la innovación. Al respecto, en el libro primero de *La riqueza de las Naciones*, señala que la división del

¹⁰. Quesnay (1846), *Dialogues sur le commerce et les travaux des artisans*, en Physicrates, ed. por Diare, París.

¹¹. A. Smith en su obra *La riqueza de las Naciones* señaló que “El producto anual de la tierra y del trabajo de la nación sólo puede aumentarse por dos procedimientos: o con un adelanto en las facultades productivas del trabajo útil que dentro de ellas se mantiene, o por algún aumento en la cantidad de ese trabajo.

El adelanto de las facultades productivas depende, ante todo, de los progresos de las habilidades del operario, y en segundo término de los progresos de la maquinaria con que se trabaja.

trabajo es la causa más importante del progreso en las facultades productivas del trabajo, de manera que la aptitud, la destreza y la sensatez con que este se realiza, es una consecuencia de la división del trabajo.

Para Adam Smith, las ventajas de la división del trabajo se fundamentan en la destreza de los trabajadores, el ahorro del tiempo debido a que no se tiene que cambiar de actividad y a la invención de maquinaria que facilita y abrevia el trabajo.

Por su parte, David Ricardo¹² quien planteó la teoría del valor, las ventajas absolutas y las ventajas comparativas, relacionó a la productividad con la competitividad de los países en el mercado internacional e incorporó la idea de los rendimientos decrecientes en el uso de los factores.

En otra línea de pensamiento económico, Karl Marx también se refirió al concepto de productividad¹³. En "El Capital", Marx lo desarrolla teórica y empíricamente tanto para el sector agrícola como para el industrial, particularmente la actividad textil, a diferencia de los clásicos que la analizan poniendo un mayor acento en la agricultura. Además, diferencia la idea de productividad de la de intensidad del trabajo.

"... el grado social de productividad del trabajo se expresa en el volumen de la magnitud relativa de los medios de producción que un obrero, durante un tiempo dado y con

¹². David Ricardo (1973) Principios de economía política y tributación" Fondo de Cultura Económica.

¹³. Marx, C. (1980) El Capital, Siglo XXI Editores, México, España, Argentina, Tomo I/Vol.2, Cap. XV.

la misma tensión de la fuerza de trabajo, transforma en producto... "(Marx; 1980: 7.....).

Así pues, Marx define a la productividad del trabajo como un incremento de la producción a partir del desarrollo de la capacidad productiva del trabajo sin variar el uso de la fuerza de trabajo, en tanto que la intensidad del trabajo es un aumento de la producción a partir de incrementar el tiempo efectivo de trabajo (disminuyendo los tiempos muertos y/o aumentando la jornada laboral).

Un elemento importante, en el concepto de productividad de Marx es que incorpora en su definición, además de las características (destrezas) de los trabajadores, las características de la ciencia y la tecnología incorporadas en el proceso de producción.

A finales del siglo XIX diferentes autores profundizaron en términos teóricos el concepto de productividad y realizaron trabajos de medición a nivel nacional, en la industria manufacturera y en el sector servicios. Sin embargo, es en este siglo cuando un número importante de economistas desarrollan teórica y metodológicamente el concepto de productividad, así como realizaron ejercicios de medición incrementándose cuantitativa y cualitativamente la investigación en el área. En dichos trabajos se analiza el impacto que tiene la productividad en el crecimiento económico, en la competitividad de los países (en términos internacionales) y las empresas y en el nivel de vida de los trabajadores. Haciendo un balance sobre los estudios realizados de 1961 a 1978, Kendrick y B. N. Vaccara, señalan que:

“... el interés sobre la medición de la productividad, así como su análisis ha crecido notablemente. En la época de la primera conferencia el principal interés estaba relacionado con el papel que tiene la productividad en el crecimiento económico y en el desarrollo de los países. En este momento la economía mundial y la norteamericana han enfocado la atención en otros aspectos de la productividad en particular, el atraso que mostró la tasa de crecimiento norteamericano en cuanto a productividad hacia la mitad de la década de 1960 que se asoció con el crecimiento de la inflación y un bajo crecimiento de los salarios reales e ingreso per capita, así como con problemas de competitividad de los productos norteamericanos en los mercados internacionales. Adicionalmente, en el periodo de la contracción de 1973-75 se dio un paralelismo entre la declinación de la productividad con un contradictorio crecimiento de la producción” (Kendrick Y Vaccara; 1979).

LOS FACTORES DE LA PRODUCCIÓN: UNA VISIÓN GLOBAL

SAR LEVITAN Y D. WERNEKE:

Sar Levitan y D. Werneke¹⁴ -retomando a diferentes autores- identifican como factores que afectan la productividad a la tecnología, la educación y la calificación de

¹⁴. Levitan, Sar and Diane Werneke (1984), *Productivity: Problems, prospects, and policies*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

la fuerza de trabajo, los cambios en la utilización de la planta y el equipo, y la organización.

Asimismo, distinguen dos corrientes en torno a la caída de la productividad a nivel internacional:

1. La económica, que evalúa las tendencias de la productividad para enfatizar los factores macroeconómicos que contribuyen directamente al crecimiento: inflación y cambio cíclico en la demanda, inversión en nuevas plantas y equipo, el desarrollo de nuevas tecnologías y la calificación y experiencia de la fuerza de trabajo. Y,
2. La institucional que concentra su explicación en el rol de la conducta, actitudes e interacciones entre los principales participantes económicos

Levitan y Werneke reconocen que un indicador común para medir la productividad es el producto sobre el número de empleados o empleados por hora, pero también, señalan, existen otras formas de medir la productividad, entre ellas destaca la propuesta de Denison quien en su modelo incluye: factores (capital, trabajo, tierra) resultado por unidad de input (insumo), avance en el conocimiento, mejoramiento de las fuentes de distribución medio ambiental legal y humano (regulación y penal), economías de escala, factores irregulares (agua, huelgas, intensidad de la demanda, etc.)

BAILY:

Recientemente, Martín N. Baily, al realizar un estudio sobre el comportamiento de la productividad en Estados Unidos, señaló que entre los factores que explican el comportamiento de la productividad están los siguientes:

Trabajo: que a su vez se explica por la atención educacional, el nivel de calificación y experiencia de la fuerza de trabajo así como por la intensidad de trabajo.

Capital: la inversión en capital puede haber sido inadecuada para sostener el nivel de crecimiento de productividad, o puede no haber sido muy productiva.

Energía y el precio de la energía y otras materias primas crecieron al mismo tiempo que el crecimiento de la productividad disminuía. En un intento de economizar sobre estos insumos, las compañías pueden haber sustituido materiales por capital y trabajo y reducir la medición multifactorial del crecimiento de la productividad.

Medición del los productos y servicios producidos por producto: la economía son diversos y muy variados en el tiempo, parte de la disminución puede ser una ilusión estadística creada por los problemas de medición.

Composición del el nivel de productividad difiere

- producto: grandemente en las industrias de la economía, si la producción cambió hacia industrias con bajos niveles de productividad o menores tasas de crecimiento, tales como los servicios, el cambio empujo hacia abajo el promedio de crecimiento de la productividad.
- Características gerenciales: el número de administradores de negocios ha aumentado, aún cuando la tasa de crecimiento de la productividad ha declinado. Los críticos afirman que los administradores de E.U. han enfatizado la manipulación financiera y el papel de los beneficios del corto plazo, a expensas de inversiones seguras y desarrollo tecnológico.
- Regulación ambiental y política de demanda: Por la imposición de un límite creciente de requerimientos regulatorios y por permitir altas y fluctuantes tasas de inflación, y bajas y fluctuantes tasas de crecimiento de la demanda, el gobierno ha disminuido la eficiencia de la economía.
- Tecnología: porque la innovación es una fuente principal del crecimiento económico, una declinación en la fase de la innovación puede haber disminuido el crecimiento de la productividad.

Ahora bien, en términos de la medición, la cuantificación de los recursos es muy difícil. Así pues, una elevación del producto no es claramente cuantificable en todas las actividades económicas, como tampoco los cambios cualitativos (calidad de los productos, nuevos productos), asociados al mejoramiento tecnológico, no son identificables ni medibles tan fácilmente. Incluso, en la medición de las horas trabajadas se presentan dificultades si se consideran las vacaciones y los días festivos.

En la cuantificación del capital, se involucran problemas técnicos al trabajar con activos físicos (equipo, estructuras, tierra, inventarios) y el precio de renta (o parte de la depreciación) de cada tipo de activo.

Por otra parte, uno de los problemas en la medición de la productividad tiene que ver con las fuentes de información. En algunos casos, es difícil hacer series históricas ya que el contenido de los conceptos cambia, también cuando se trata de comparar la productividad al nivel internacional, las variables no necesariamente son las mismas. Por otra parte, las variables pueden ser tan agregadas que no nos permiten apreciar las diferencias cualitativas.

HERNÁNDEZ LAOS: LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES.

Hernández Laos es uno de los investigadores mexicanos que ha estudiado por muchos años el tema de productividad, desarrollando trabajos teóricos y empíricos. En un trabajo

publicado en 1993¹⁵ señala que la productividad generalmente se concibe como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos.

Este autor plantea que si bien es cierto el indicador más usual es la productividad del trabajo, también es cierto que hay tantos índices de productividad como recursos utilizados en la producción. Sin embargo, las productividades parciales no muestran la eficiencia conjunta de la utilización de todos los recursos por lo que es importante tener una medida simultánea de la eficiencia en la utilización conjunta de los recursos; es decir, una medida de la productividad total de los factores (PTF).

El concepto de PTF, definido como la relación entre el producto real y la utilización real de factores o insumos, señala Hernández Laos, fue introducido en la literatura económica por J. Tinbergen al inicio de la década de los años cuarenta. De manera independiente, este concepto fue desarrollado por J. Stigler, y posteriormente utilizado y reformulado en los años cincuenta y los sesenta por diversos autores, entre los que destacan J. W. Kendrick, R. Solow, y E. F. Denison. Más recientemente, resaltan las contribuciones de H. Lydall, W. E. Diewert, L. R. Christensen y D. Jorgenson en esta línea de investigación.

Para Hernández Laos, el método de Kendrick supone una función de producción lineal, lo que permite su agregación entre empresas, industrias y sectores de manera válida, pero su identificación de la PTF con los desplazamientos de la

¹⁵. Hernández Laos, E. (1993) Evolución de la productividad total de los factores en la economía mexicana (1970-1989), STPS, México.

función requiere que se mantengan todos los supuestos mencionados.

El método de Solow no requiere especificar la forma precisa de la función de producción, siempre y cuando también todos sus supuestos se cumplan, en relación con la existencia de equilibrio en los mercados de factores y de productos. Desde un punto de vista paramétrico, ambos enfoques proporcionan idénticos resultados empíricos, siempre y cuando las variaciones en el producto y los insumos sean pequeñas.

Aunque el enfoque de Diewert permite eliminar algunos de los supuestos más críticos para la medición de la PTF (como el de la existencia de rendimientos constantes a escala), requiere de los supuestos sobre la existencia del equilibrio del productor.

El problema con estos métodos comenta Hernández Laos, estriba en que suponen el progreso técnico como la derivada en el tiempo de la función de producción implícita en sus mediciones, lo que es correcto desde el punto de vista teórico, pero impone algunas restricciones para la medición de la PTF por medio de números índices. La razón de ello estriba en que los números índices generalmente implican comparaciones utilizando datos de carácter discreto, lo que obliga a establecer una aproximación discreta a la derivada de la función de producción en el tiempo.

El índice de productividad total de los factores se expresa como:

$$\pi = (Q_t/Q_0) / [\alpha * (L_t/L_0) + \beta * (K_t/K_0)]$$

en donde:

Q_t y Q_o son los índices de volumen del PIB al costo de los factores de la industria, en el periodo t y o , respectivamente.

L_t y L_o son los índices de los insumos de mano de obra en el periodo t y o , respectivamente.

K_t y K_o son los índices de los acervos netos de capital fijo reproducible, valuado a precios constantes, en el periodo t y o , respectivamente.

α = es la ponderación de los insumos de mano de obra en los insumos totales (igual, a su vez, a la participación de las remuneraciones de los asalariados en el PIB al costo de los factores en el año base).

β = es la ponderación de los insumos de capital en los insumos totales (e igual a $1 - \alpha$).

Y_o expresa el valor agregado neto de la industria;

W_o la remuneración a los asalariados en esa industria; y

U_o los beneficios netos de la industria.

El índice de PTF expresa una relación entre productos e insumos, lo cual es consistente con la definición tradicional de productividad. Relaciona el índice de crecimiento del valor agregado (valuado a precios constantes) con un índice de crecimiento de los insumos primarios (ponderados de acuerdo con su participación en el valor del producto en el año base).

Es así, un índice de productividad total de los factores, equivalente a un promedio ponderado de los índices de productividad parcial de la mano de obra y del capital.

Hernández Laos señala que a diferencia de los enfoques comentados anteriormente, los índices de evolución de la PTF y de eficiencia comparativa no requieren ningún supuesto sobre el tipo de mercados prevalecientes, por lo que la presencia de mercados no competitivos no invalida el análisis. Además, la PTF admite la existencia de cambio tecnológico no neutral, lo cual constituye un supuesto más realista que el enfoque neoclásico de cambio tecnológico neutral a la Hicks. El enfoque planteado no requiere el supuesto de la existencia de rendimientos constantes a escala, y su especificación lineal permite la agregación de los índices a distintos niveles de análisis (por empresa, industria, sector o grupo de sectores económicos). Por último, su implementación empírica puede llevarse a cabo utilizando información de precios y cantidades de productos y de insumos, sin ser necesario especificar la forma de la función de producción subyacente.

Para Hernández Laos, si los productos y los insumos están correctamente cuantificados, los cambios en la PTF reflejan, en términos generales, cambios en la eficiencia productiva, los cuales pueden derivar de cualquiera de las siguientes causas:

- a) Introducción y adaptación de innovaciones tecnológicas, tanto las que aumentan la eficiencia de los bienes de capital (no reflejadas en un mayor costo) como las derivadas de mejoras organizativas

- de la producción (mejoras en los métodos de dirección, mejoras en las relaciones laborales, etc.);
- b) Cambios en las escalas de producción que conducen a un mejor aprovechamiento de los factores productivos (fijos y variables);
 - c) Cambios en los insumos de capital intangible que aumentan la calidad de los insumos tangibles, como por ejemplo, los aumentos en los niveles educativos y de capacitación de la fuerza de trabajo, y reasignación sectorial de los recursos productivos en la economía.

CAPITULO V

ADMINISTRACION DE COSTOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

5.1 MODELO DE DECISIÓN

El contador de costos tiene un método para seleccionar el mejor de varios cursos de acción, llamado a menudo un *modelo de decisión*, es una representación conceptual que mide el efecto de cada una de las diferentes alternativas de acción, lo que al contador le preocupa principalmente es el escoger la información contable a suministrar, dado un modelo de decisión, ya sea simple o sofisticado.

Consideremos un ejemplo de una decisión relacionada con el reordenamiento de una línea de producción y sus equipos para reducir los costos asociados al personal envuelto. Asumamos que las únicas alternativas son "no hacer nada" o "reordenar". En este punto, estudiemos el análisis de este ejemplo en la Ilustración 1-1, la cual pone en perspectiva el papel de la información contable.

Ejemplo:

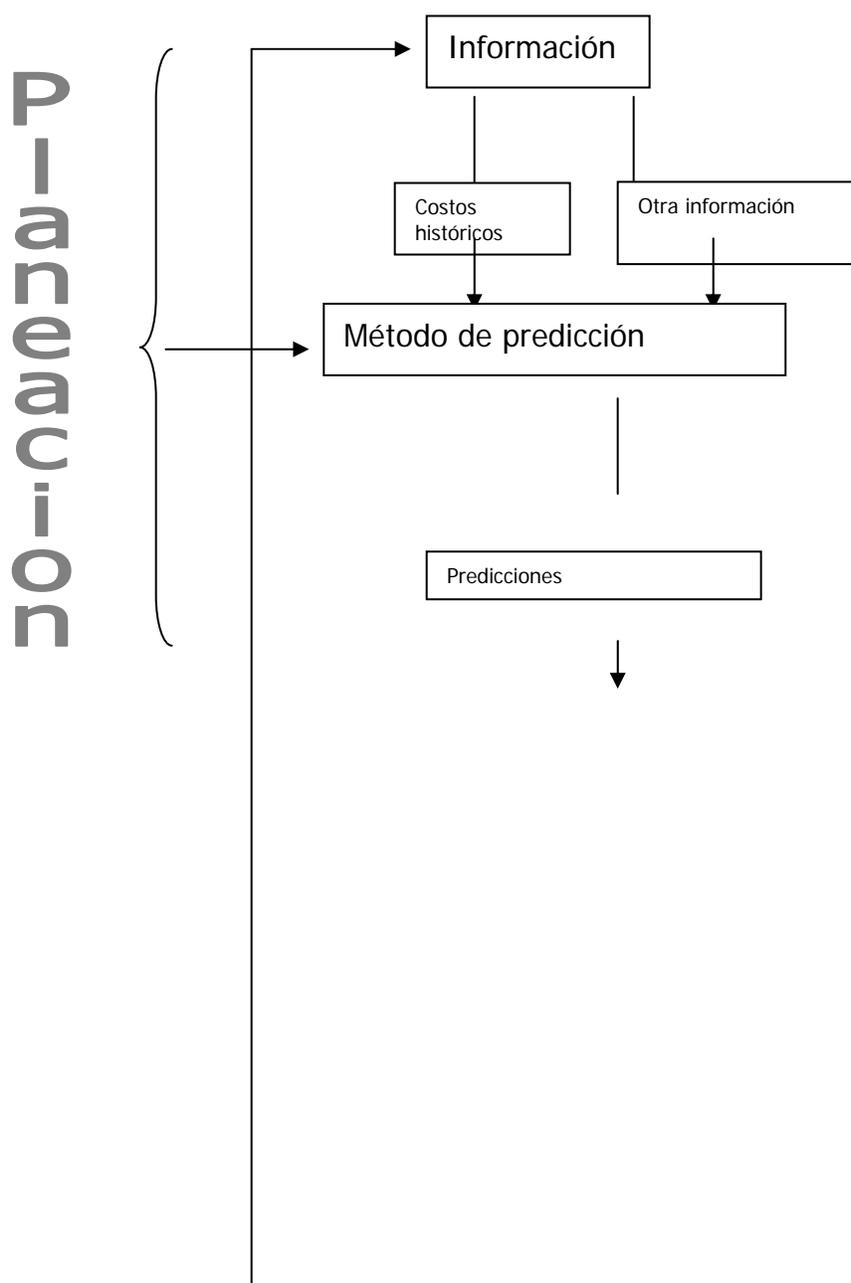
Información: los costos históricos de mano de obra eran \$2.00 por unidad de producto. No se esperan cambios en la tasa de liquidación por hora de mano de obra, pero se espera reducir las necesidades de personal por unidad de producción.

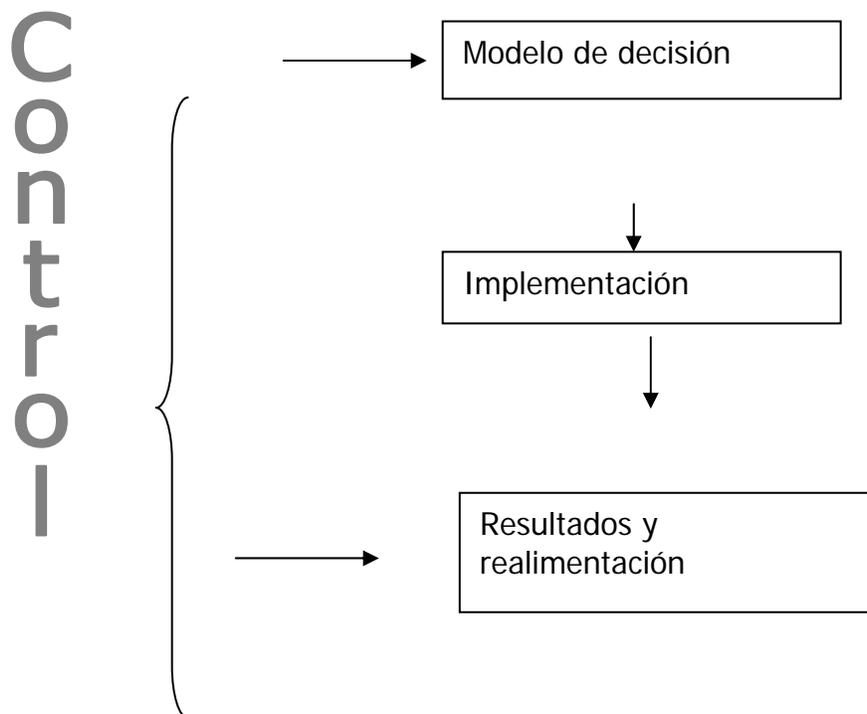
Método de predicción: uso de la información en conjunto con una evaluación de las probabilidades, como una base para predecir los futuros costos de mano de obra por unidad de \$2.00 y \$1.80 para cada una de las dos alternativas respectivamente.

Modelo de decisión: los costos predichos se comparan y se relacionan con el tamaño de la inversión requerida y con otras consideraciones (tales como los efectos probables del cambio sobre la moral del personal).

Implementación: el contador de costos actúa para hacer realidad la decisión tomada en el modelo de decisión.

Resultados y realimentación: la evaluación del desempeño en la implementación da la realimentación a medida que la secuencia es repetida en todo o en parte.





Los costos históricos de mano de obra de 2,00 por unidad de producción son el punto de partida *para predecir* dichos costos en cada una de las alternativas. La predicción en la alternativa de "no hacer nada" es \$2,00 pues el método de predicción usado en este caso, en aras de la simplicidad, asume que el pasado se repetirá exactamente en el futuro, aunque un modelo de predicción diferente hubiera podido ser también apropiado. El costo de mano de obra en la alternativa de "reordenar" es \$1,80 por unidad de producción debido a la esperada reducción en mano de obra.

Las predicciones específicas se alimentan como entradas al modelo de decisión, el cual puede consistir en una comparación de los ahorros totales por concepto de reducción de mano de obra contra la inversión adicional requerida, si la hubiere. Si estos ahorros totales fueren lo suficientemente altos para garantizar la inversión, el reordenamiento sería realizado. Los resultados reales se convertirían en

la realimentación que podría influenciar la información subsiguiente, las predicciones, las decisiones y los métodos de implantación del nuevo sistema.

La mayoría de los modelos para la toma de decisiones que se expresan de forma matemática comúnmente tienen las siguientes características:

- ① Un objetivo organizacional que puede ser cuantificado. El objetivo puede tomar muchas formas. Lo más común es que se exprese como una maximización (o minimización) de alguna forma de utilidad o de costo. Esta cuantificación a menudo es llamada un *criterio de selección* o una *función objetivo*. Esta función objetivo se usa para evaluar los diferentes cursos de acción y proporcionar una base para seleccionar la mejor alternativa.
- ② Un conjunto de cursos de acción alternos bajo consideraciones explícitas. Este conjunto de acciones debe ser colectivamente exhaustivo y mutuamente excluyente.
- ③ Un conjunto de eventos relevantes (a veces llamados *estados* o *estaos de naturaleza*) que puedan ocurrir. Debido a que este conjunto debería ser también colectivamente exhaustivo y mutuamente excluyente, solo uno de los eventos podría en realidad ocurrir. Ejemplo de los eventos incluyen: éxito o fracaso, lluvia o no lluvia, guerra o paz y otros por el estilo.

- ① Un conjunto de *probabilidades* que muestre la posibilidad de la ocurrencia de cada evento.
- ② Un conjunto de *resultados* (a menudo llamados *retribuciones*) que mida, en términos de la función objetivo, las consecuencias de las diferentes combinaciones posibles de acciones y de eventos. Cada resultado condicionalmente depende de un curso específico de acción y de un evento específico.

Las decisiones frecuentemente se clasifican en dos formas las hechas bajo certeza y aquellas hechas bajo incertidumbre.

5.2 DECISIONES BAJO CERTEZA

La certeza existe cuando no hay ninguna duda sobre el evento que ocurrirá y por tanto existe solo un resultado para cada acción posible. La ilustración 1-1 mostró esta comparación cuando se asumía completa certeza; esto es, solamente había un evento posible para dos acciones posibles: "No hacer nada" a un costo futuro de \$2,00 por unidad de producto para, digamos 100,000 unidades, o "reordenar" a un costo futuro de mano de obra de \$1,80 para 100,000 unidades. Una tabla de decisión (a veces llamada una *tabla de retribución*) luciría como sigue:

EVENTO: EJECUCIÓN EXITOSA

1.0

Probabilidades del evento

ACCIONES:

No hacer nada Resultado, 100.000 (\$2,00) = \$200.000

Reordenar 100.000(\$1.80) = \$180.000

Observe que solo existe una sola columna en la tabla de decisión debido a que hay solamente una posibilidad de resultado para cada acción. La decisión obviamente consiste en seleccionar la acción que producirá el resultado más favorable o deseable (al menor costo). Sin embargo las decisiones bajo certeza no *siempre* son obvias. A menudo hay innumerables alternativas de acción, cada una de las cuales puede ofrecer ciertos resultados. El problema es entonces el de encontrar la mejor. Por ejemplo, el problema de asignar veinte órdenes diferentes de trabajo a veinte máquinas distintas donde cualquiera de las cuales puede hacer el trabajo, puede envolver literalmente *billones* de diferentes combinaciones. Cada forma de asignar el trabajo es otra acción posible. Esta tabla de decisión tendría solamente una columna, debido a que los costos de producción por el uso de las diferentes maquinas se asumen como conocidos; sin embargo, tendría 2 ½ quintillones de filas. Esto demuestra que la toma de decisiones bajo certeza puede ser algo más que un problema trivial.¹⁶

Cuando un evento es cierto, la predicción es un solo punto con ninguna dispersión a cada lado de éste. Hay 100% de probabilidades

¹⁶ Ver de D.W. Miller y M.K. Starr, Executive Decisions and Operations Research, 2ª ed. (Englewood Cliffs N.J.:Prentice-Hall; Inc., 1969). Pp. 104-5. Las distinciones hechas por ellos entre certeza, riesgo e incertidumbre, son la usadas aquí.

de ocurrencia; la probabilidad es de 1.0. por ejemplo, el ingreso de efectivo esperado por un bono del Tesoro federal puede ser. Digamos \$4.000 para el año siguiente. Esto podría ser graficado como sigue:



5.3 DECISIONES BAJO RIESGO O INCERTIDUMBRE

Claro está, quien toma decisiones frecuentemente tiene que entenderse con la incertidumbre más que con la certeza: debe de enfrentar una cantidad de eventos posibles.

La distinción entre los diferentes grados de incertidumbre se centra en como se asignan las

probabilidades. Las probabilidades pueden ser asignadas con un alto grado de confianza. Esto es, quien toma la decisión puede conocer la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los eventos debido a pruebas matemáticas o a la recopilación de evidencia histórica. Por ejemplo, la probabilidad de obtener cara al tirar una moneda simétrica es de 0.5; la de sacar una carta particular de una baraja completa es de $1/52$. en un negocio, la probabilidad de llegar a tener un porcentaje específico de unidades defectuosas puede ser asignada con gran confianza basada en la experiencia de producción con miles de unidades.

Si quien toma la decisión no tiene bases en experiencias pasadas o en pruebas matemáticas para asignar las probabilidades de ocurrencia de los diferentes eventos, entonces debe recurrir a la asignación subjetiva de probabilidades. Por ejemplo, la probabilidad de éxito o fracaso de un nuevo producto puede ser evaluada sin la ayuda de ninguna experiencia relacionada. Esta asignación es subjetiva debido a que dos individuos evaluando una situación no necesariamente asignarán las mismas probabilidades.

Los ejecutivos pueden virtualmente estar seguros acerca del *rango* de posibilidades o resultados, pero pueden diferir acerca de las probabilidades de las diferentes posibilidades dentro de ese rango.

5.4 ANÁLISIS DE COSTOS DIFERENCIALES

Los costos diferenciales son muy útiles para la planeación y toma de decisiones. A los costos diferenciales también se les llama **costos incrementales** que son aquellos que resultan de las diferencias de costos entre dos alternativas.

El análisis de los costos diferenciales también implica el estudio de alternativas tales como aceptar o rechazar ciertas órdenes de venta, determinar si conviene más comprar o fabricar, o si se debe ampliar o abandonar alguna operación particular.

Los costos diferenciales se encuentran estrechamente relacionados porque los **costos marginales** se refieren al cambio en el costo total que genera el incremento de volumen de actividad medido con base en una unidad (adicional) por periodo. Si los costos fijos y semivARIABLES no aumentan como resultado de una expansión de la producción, medimos el costo marginal con base en el cambio observado en el costo variable total.

En los reportes que se preparan para fundar las decisiones administrativas, los contadores deben poner de relieve tan sólo los **costos** que sean **relevantes**, son aquellos que son pertinentes y que influyen en la decisión que se debe tomar. Todos los demás costos se convierten en **costos irrelevantes** y no se consideran en el proceso particular de selección en cuestión. Destacar los costos relevantes evita que la administración invierta su tiempo (lo

cual representa también un recurso escaso) en detalles sin importancia.

Los **costos liquidables en efectivo**, que se refieren a aquellos costos que implican desembolsos inmediatos de dinero o que deberán realizarse en el futuro cercano, generalmente son relevantes. Estos costos son importantes para la toma de decisiones porque la administración debe determinar si un proyecto propuesto podrá reeditar, a un nivel mínimo, su desembolso inicial de efectivo. Con frecuencia, los costos variables se incluyen dentro de esta clasificación.

Los **costos de reemplazo** también representan información relevante para un tomador de decisiones. Los **costos de reemplazo** se refieren a la cantidad que se pagaría si un activo fuera adquirido a los niveles actuales de precio. Las personas que toman decisiones deben usar el costo de reemplazo más bajo basándose en los precios existentes hoy en el mercado o en los precios de mercado anticipado a futuro.

En contraste con los costos liquidables o con los costos de reemplazo, los **costos hundidos** se refieren a los costos históricos erogados para la adquisición de equipos o de otros recursos de tipo productivo que no tienen relevancia económica para el proceso de toma de decisiones. El valor en libros de los activos de la planta son ejemplos comunes de costos hundidos. Además el valor en libros es irrelevante para las decisiones excepto al determinar el pasivo por impuestos sobre ingresos. Al decidir si se debe continuar o abandonar las operaciones, los administradores deben

ignorar el valor en libros de cualquier equipo que tenga que ser descartado sin ningún valor de salvamento.

La comprensión del comportamiento de los costos es útil para muchas decisiones a corto plazo tales como la aceptación o el rechazo de órdenes especiales o la presentación de ofertas sobre trabajos pequeños para cubrir costos diferenciales.

5.5 ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE COSTOS

Los análisis de costos pueden desempeñar un papel significativo en la evaluación de las oportunidades estratégicas cuando se estudian con detalles las ofertas de venta que afectan a las ventas actuales. Inclusive cuando las ordenes individuales y aisladas que se presentan de manera ocasional frecuentemente no afectan a las ventas actuales, los contratos de ventas que cubren varios años a menudo erosionan las ventas ordinarias. Ante ello, los administradores deben realizar análisis estratégicos de costos para evaluar mejor el efecto que se producirá al efectuar ventas a los competidores. Con frecuencia las empresas comprueban que, cuando se tiene un producto básicamente en dos segmentos de precio. El acabado y el precio constituyen por lo general una estrategia de competencia que implica una diferenciación insuficiente.

En el caso de las decisiones tipo acéptese o rechácese que implican cambios en las ventas actuales, las empresas deben comparar los ingresos diferenciales con los costos diferenciales. Supóngase que cuando la empresa

"X" opera al 85% de su capacidad, recibe una oferta de venta de \$250 000, la cual incluye la producción de 5 000 bicicletas ligeramente diferentes de sus productos regulares. Toda vez que ésta es una orden ocasional que se coloca una sola vez, la administración no desea rentar instalaciones para ampliar la planta. Después de evaluar los requerimientos de esta nueva orden, los administradores de empresa "X" deciden que deberán reducir temporalmente la producción ordinaria en una tercera parte. Bajo estas condiciones, la empresa deberá calcular el cambio neto que se producirá en sus ingresos, o su **ingreso diferencial neto**. Supóngase simplemente que cada una de las 5 000 bicicletas de la orden requiere de \$6 de materiales directos, de \$8 de mano de obra directa y \$10 de costos indirectos de fábrica variables. Empresa "X" deberá comprar nuevas herramientas que tienen un costo de \$ 10 000 para manufacturar las 5 000 bicicletas. Estas herramientas no tendrán ningún uso después de que se termine la orden en cuestión. El análisis que se necesita para determinar si se deberá aceptar la orden. Suponemos que la empresa puede vender una tercera parte de su producción ordinaria a \$60 cada una o a un total de \$ 169 980. La empresa recibirá una utilidad diferencial neta de \$32 187 después de comparar los \$120 000 de utilidades diferenciales provenientes de la orden de 5 000 bicicletas con la utilidad de \$87 813 proveniente de la producción ordinaria que la empresa dejará de ganar.

La empresa puede preparar un análisis similar donde se compara el costo diferencial de \$ 130 000 correspondiente a la orden de 5 000 bicicletas con el costo diferencial de \$82 167 aplicable a la tercera parte de la producción ordinaria de la empresa.

Los administradores comparan posteriormente esta diferencia de \$47 833, denominada **costo diferencial neto**, con la diferencia de \$80 020 en ingresos para obtener así una ventaja de \$32 187 como resultado de la aceptación de la orden. Antes de aceptar la orden, se deberán considerar

muchos factores cualitativos tales como 1) el efecto que se producirá sobre las utilidades futuras como resultado de reducir temporalmente la producción ordinaria en una tercera parte, 2) la posibilidad de vender bicicletas adicionales más allá de las 5 000 unidades de la orden inicial, y 3) la confiabilidad de las estimaciones de costos relacionadas con la orden en cuestión.

Cuando la oferta de ventas se repite el análisis diferencial requerirá de evaluaciones adicionales, las cuales deberán realizarse más con vista en el largo que en el corto plazo. En lugar de que empresa "X" recibiera una orden ocasional que se colocará una sola vez, supóngase ahora que otra compañía, la Outbike, Inc., se pone en contacto con ella para producir bicicletas.

Toda vez que empresa "X" no está operando al 100% de su capacidad y que se enfrenta a un declive de ventas, el volumen adicional parece ser atractivo. Outbike firmaría un contrato de tres años en el cual convendría en comprar 1 500 bicicletas anuales a \$45 cada una. Outbike desea que las bicicletas sean diferentes de las otras producidas por empresa "X" aun cuando el cuadro y otras partes pudieran ser las mismas.

Con propósitos de simplificación, supóngase que los costos variables de producir una bicicleta para Outbike son de \$8 de materiales directos + \$ 15 de mano de obra directa + \$6 de costos indirectos = \$29, es decir, los mismos que los de la producción ordinaria. Además, los costos de adquisición y de almacenamiento de empresa "X" aumentarían como resultado del hecho de producir 1 500 bicicletas más.

Toda vez que los costos fijos son cubiertos por las operaciones ordinarias del negocio, no es necesario que la línea de Outbike cubra estos costos. Supóngase que Outbike no requiere de activos adicionales de planta, pero que la orden de 1 500 unidades implica aproximadamente la siguiente inversión diferencial de capital de trabajo.

Materiales directos-Inventario de dos meses:

1 500 de ventas anuales/12 = 125 bicicletas x 2 x \$8
 \$ 2 000

Menos 30 días de crédito comercial de los proveedores: 125 bicicletas x \$8
 ... \$ 1 000
 \$ 1 000

Producción en proceso-20 bicicletas promedio, las cuales tienen 100% de
 materiales y 7 de mano de obra y de costos indirectos [\$8 de materiales + 7
 (S15 mano de obra + \$6 costos
 indirectos) = \$8+ \$5 = \$13; 20 bicicletas x\$ 13]
\$ 260

Productos terminados: Inventario de un mes: 125 bicicletas x
 \$29..... 3 625

Cuentas por cobrar: (30 días de ventas): 125 bicicletas x \$45 precio de venta
 5 625

Inversión neta adicional aproximada
\$10 510

Con un supuesto de costos de mantenimiento de los inventarios del 15%, la estimación del costo anual aproximado es de \$ 10 510 x 15% = \$ 1 577 o \$ 1.05 por cada bicicleta de Outbike (aplicable sobre las 1 500 bicicletas). Suponiendo una tasa fiscal del 50%, este precio es inferior al margen de contribución después de impuestos de \$8 [(\$45 - \$29) x 50%]. Sin embargo, antes de aceptar la orden de Outbike, los administradores deberán determinar si deben incluir un cargo por erosión o canibalización por las ventas regulares de empresa "X" perdidas como resultado del ingreso de Outbike al mercado. Si los administradores incluyen un cargo por erosión, éste deberá determinarse con base en el margen de

contribución que se haya perdido como resultado de las ventas que no se realizarán. Por ejemplo, si empresa "X" pierde 2 000 unidades de ventas, el efecto sobre las utilidades será de \$60 de ventas -\$29 de costos variables = \$31; $\$31 \times 2\,000 = \$62\,000$. Como una compensación parcial de esto, la disminución en ventas de 2 000 unidades de empresa "X" ocasionaría que la inversión diferencial en el capital de trabajo disminuyera un tanto.

Si el cargo por erosión es relevante o no es un punto sujeto a debate. Esta utilidad es relevante para empresa "X" suponiendo que las ventas disminuyen. Sin embargo, si empresa "X" rechaza la oferta, OutBike encontrará alguna otra empresa para que se encargue de la manufactura de las bicicletas, y las ventas de empresa "X" disminuirán independientemente de la acción que tome. De este modo, los nuevos productos pueden erosionar las ventas de los productos ordinarios aun si empresa "X" no acepta la oferta. En este caso, el cargo por erosión no es un cargo adicional en términos de la aceptación de la oferta de Outbike.

Antes de aceptar la oferta externa, la administración de empresa "X" debería contestar preguntas tales como:

1. Si empresa "X" se encarga de la manufactura de la línea de Outbike, ¿contrariará ello a los proveedores actuales de empresa "X"?
2. ¿Está empresa "X" creando otro competidor directo para sus clientes ordinarios y le está ofreciendo un precio más bajo que el que otorga a sus antiguos clientes?
3. ¿Será rentable en el largo plazo, así como ético, que la empresa diferencie sus bicicletas tan sólo en lo que se refiere a la apariencia y a los precios?

4. ¿Será contraproducente esta estrategia?
5. ¿Los vendedores actuales de empresa "X" abandonarán en el largo plazo la línea de esta empresa para concentrarse en otras marcas?
6. Si esto llega a suceder, ¿se verá obligada empresa "X" a cambiar su mezcla de ventas y a reducir su precio?
7. ¿Podrá empresa "X" competir como un proveedor de otro rango de precio después de erosionar su imagen actual?

Las respuestas a estas preguntas pueden obligar a empresa "X" a reposicionarse estratégicamente en el mercado. La venta de este producto a Outbike puede provocar un reposicionamiento estratégico con implicaciones mayores a largo plazo. Efectuar este análisis de costos puede abrir nuevos canales de distribución en un mercado en crecimiento o desplazar a la empresa hacia un segmento de mercado de precios diferentes. Los administradores pueden descubrir que el nicho estratégico de empresa "X" se está erosionando, lenta pero definitivamente. El análisis estratégico de costos motiva a los administradores para que hagan un esbozo de las alternativas de empresa "X" y de los riesgos y ventajas de cada una de ellas. El análisis estratégico de costos incluye amplios planes de comercialización y de competencia de mercado para ayudar a evaluar la atractividad de las opciones de empresa "X".

5.6 ANÁLISIS DE COSTOS DE OPORTUNIDAD

Cuando una empresa considera la eliminación de una actividad a la vez que usa las instalaciones de la planta de una manera ventajosa para alguna otra tarea, los **costos de oportunidad** son relevantes. Los costos de oportunidad son las utilidades que se pierden cuando se desvía un insumo de una aplicación a otra. Por lo general, los sistemas formales de contabilidad no registran los costos de oportunidad porque éstos no implican entradas o salidas de efectivo. A si mismo los contadores solo registran los datos relacionados con la alternativa seleccionada en lugar de basarse en las alternativas rechazadas. Sin embargo, estas últimas tienen importancia en la toma de decisiones. Los méritos de cualquier curso particular de acción son méritos relativos porque implican la diferencia entre dicha acción y alguna alternativa.

Aun cuando la mayoría de los administradores ponderan continuamente distintas alternativas, pueden no usar en realidad los costos de oportunidad para su propia ventaja. Algunos administradores pueden recurrir a evaluaciones aproximadas y subjetivas de los costos de oportunidad. Estas evaluaciones aproximadas son riesgosas porque los costos de oportunidad son significativos para muchas decisiones. Por ejemplo, ser propietario o socio de una empresa significa haber abandonado la oportunidad de ganar un salario en cualquier otra parte. Al decidir ser dueño de una empresa, el propietario pondera el salario que hubiera ganado de haber optado por trabajar en alguna otra parte. Del mismo modo, el

costo de oportunidad de emplear una máquina o un trabajador para manufacturar un producto está representado por el sacrificio de las ganancias en el que se incurriría al usar esa máquina o ese trabajador para hacer otros productos. Al decidir qué producto se deberá manufacturar, las ganancias recibidas de otros productos deberán ser un factor de influencia fundamental. Los activos de una empresa de un solo dueño también implican costos de oportunidad, porque tal empresa podría invertir los fondos usados para comprar dichos activos en alguna otra actividad y ganar un rendimiento.

Cuando se toma una decisión para empeñarse en determinada alternativa, se abandonan los beneficios de otras opciones. Los beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa son los costos de oportunidad de la acción escogida.

Puesto que realmente no se incurren en costos de oportunidad, no se incluyen en los registros contables. Sin embargo, constituyen costos relevantes para propósitos de toma de decisiones y deben tenerse en cuenta al evaluar una alternativa propuesta.

Los costos de oportunidad se denominan también **costos alternativos**, cuando una empresa usa ciertos recursos para manufacturar un producto, la sociedad se ve privada de ciertas cantidades de otros productos que serían producidos con esos mismos recursos. Esto es así porque la economía tiene suministros limitados de recursos con respecto a las necesidades humanas.

Toda vez que los costos de oportunidad se convierten en relevantes para la toma de decisiones se debe considerar lo siguiente:

Un cuadro de rendimientos que muestre los resultados esperados, lo cual nos lleva a: el primer paso que debe darse al preparar un cuadro de rendimientos consiste en identificar las acciones alternativas que está analizando la administración. El segundo paso que debe seguirse al preparar dicho cuadro implica añadir las condiciones ambientales que influyen sobre el rendimiento final. El cuadro de rendimientos enumera estas condiciones ambientales a lo largo de la parte superior. Cada una de las celdillas del cuadro de rendimientos contiene una combinación única de una acción alternativa y de una condición ambiental. El tercer paso implica la estimación del rendimiento de cada alternativa y de cada condición ambiental, puesto que las condiciones que prevalecerán en el futuro afectan al ingreso generado. Cada celdilla indica el rendimiento estimado de las acciones alternativas estudiadas si prevalece la condición ambiental que se describe en la parte superior de la columna. Por ejemplo, la administración pronostica que los mejoramientos físicos de los palos de golf darían como resultado \$200 000 de utilidades en un ambiente de excelencia, \$80 000 de utilidades en un ambiente promedio, y \$15 000 de pérdidas si existiera un mercado deficiente. El cuadro de rendimientos indica que el manufacturar un producto "X" tiene mayor rentabilidad en un mercado excelente, mientras que la producción de un producto "Y" es la alternativa más rentable es un mercado

promedio. Sin embargo, la estrategia de una campaña publicitaria para los palos de golf implica una menor pérdida en un ambiente deficiente.

CUADRO DE RENDIMIENTOS

Acciones alternativas	RENDIMIENTOS SEGÚN DIVERSAS CONDICIONES DE MERCADO		
	Excelentes	Promedio	Deficientes
Mejora de los palos de golf actuales que son producidos en este momento	\$200 000	\$80 000	\$-15 000
Campaña de publicidad para los palos de golf actuales	\$100 000	\$75 000	\$-10 000
Manufactura de producto "X"	\$500 000	\$100 000	\$-100 000
Producción de producto "Y"	\$300 000	\$200 000	\$-80 000

Si los contadores solo se basan para tomar sus decisiones en la información que se presenta, suponen que existe una cierta condición ambiental. Un mejoramiento a este análisis considera la probabilidad de las diversas condiciones ambientales.

CONCLUSIÓN

Mediante el estudio que se realiza de este trabajo se logro el objetivo planteado **“Establecer la mejor forma de tomar decisiones en base a la importancia de los costos, con el fin de determinar si es efectivo, o en caso contrario optar por una nueva base para la toma de decisiones y así mismo se vea reflejada en los resultados que presentan las empresas”** ya que se estudiaron la diferentes formas de tomar decisiones con los costos como base para ello, con lo cual las empresas en base a este estudio tienen las bases para poder tomar decisiones mediante los diferentes métodos y modelos que se estudiaron como pueden ser las decisiones tomadas bajo certeza; bajo riesgo o incertidumbre o mediante los análisis de costos diferenciales; análisis estratégico de costos o en su caso el análisis de costos de oportunidad.

Así mismo se estudiaron las sistemas de costeo tanto tradicionales como los gerenciales para poder determinar cual de los diferentes sistemas de costos son los más apropiados para tener como base para la toma de decisiones.

También se probó la hipótesis que se planteó **“Para llevar a cabo la importancia de los costos para la toma de decisiones es necesario conocer ampliamente sobre el funcionamiento de cada una de las empresas en las cuales se puede utilizar base para la toma de decisiones, es probable que en algunas empresas se tenga una base para la toma de decisiones ya establecida, por lo cual se asegura que la base para la toma de decisiones que se está investigando tendrá una mejor eficiencia a las ya existentes”**, debido a que el conocimiento de las empresas se conoce ya que al decidir sobre que base se tomara una decisión lo realiza ya sea el contador o un ejecutivo de la misma.

BIBLIOGRAFIA

- BLANCO DOPICO, I. Y Gago Rodríguez, *De las líneas de investigación en la gestión*, editorial McGraw Hill, Madrid, España, 1993, 220 pp.
- CASSAIGNE M. Eduardo, ROCHA S. Horacio y GUTIERREZ V. León M., *Costeo directo en la toma de decisiones*, 1º ed., Editorial Limusa, México 1981,
- DEL RIO GONZALEZ, Cristóbal, *Costos II*, 20ª ed., Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A de C.V, México, 2001, 165 pp.
- HANSEN, Don R y MOWEN, Maryanne M., *Administración de costos contabilidad y control*, 3º ed., Thomson learning, México, 2001, 300 pp.
- HORNGREN, Charles T., FOSTER; George y DATAR, Srikant M., *Contabilidad de costos un enfoque gerencial*, 8º ed., Ed. Prentice Hall, México, 2001, 500 pp.
- LYNCH, Richard M. WILLIAMSON, Robert W., *Contabilidad para la gerencia. Planeación y control*, 2º ed., Compañía Editorial Continental, S.A., México 1979, 500 pp.
- POLIMENI RALPH S., Frank Fabozzi, *Contabilidad de Costos, Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales*, McGraw Hill, México, 1994, 200 pp.
- RAMÍREZ PADILLA, David Noel, *Contabilidad Administrativa*, McGraw Hill, México, 1997, 400 pp.
- REYES PEREZ, Ernesto, *Contabilidad de costos*, 4º ed., editorial Limusa, México, 1991, 180 pp.
- ROMERO CECEÑA, Alfredo, *La contabilidad gerencial y los nuevos métodos de costeo*, 1º ed., Instituto Mexicanos de Contadores Públicos, a.c., México 1993, 180 pp.

WELSCH,HILTON & Gordon, **Presupuestos**, Ed. Prentice Hall, México 1990, 200 pp.

OTRAS FUENTES

<http://www.iadb.org/cont/evo/spbook/evomain.htm>

<http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/45/controlcostos.htm>

<http://mx.geocities.com/maryx22/proceso.htm> "EL PROCESO ADMVO"

<http://ww.uas.mx/cursowebct/presupuestos/lec1.htm> "EL PROCESO ADMINISTRATIVO"

http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes4enal/sec_3.htm "PROCESO ADMINISTRATIVO"