



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

"EL RENDIMIENTO EMPRESARIAL"

RODOLFO PADILLA ALMANZOR

**Tesis presentada para optar por el Título de Licenciado en
Administración y Finanzas con Reconocimiento de Validez Oficial
de Estudios de la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA,
según acuerdo número 81691 con fecha 17-XII-81.**

Zapopan, Jal. Febrero de 1999.



50081

CLASIF: TE AF 1999 PAD

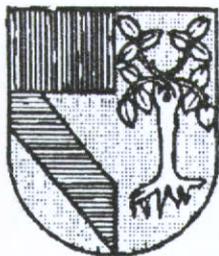
ADQUIS: 80081 ej 2

FECHA: 22 Mayo 103

DONATIVO DE _____

\$ Agregar al 46296





UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

"EL RENDIMIENTO EMPRESARIAL"

RODOLFO PADILLA ALMANZOR

Tesis presentada para optar por el Título de **Licenciado en Administración y Finanzas** con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, según acuerdo número 81691 con fecha 17-XII-81.

Zapopan, Jal. Febrero de 1999.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

C. Rodolfo Padilla Almanzor

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación en la alternativa de investigación campo titulado: **"EL RENDIMIENTO EMPRESARIAL"** presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar siete ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

Dr. Raúl Morelos Oseguera
Presidente de la Comisión

Zapopan, Jal., a 16 de febrero de 1999



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

Febrero 16 de 1999

COMITE DE EXAMENES PROFESIONALES
P R E S E N T E

Muy señores nuestros:

Les comunico que Rodolfo Padilla Almanzor ha desarrollado el programa encaminado a la elaboración de su proyecto de tesis titulada: "EL RENDIMIENTO EMPRESARIAL" Programa para el cual fui asignado como asesor de tesis.

La elaboración del proyecto de tesis mencionado ha terminado, lo que comunico a ustedes como constancia y para que se sigan los pasos necesarios para la conclusión del trabajo de Tesis.

Atentamente

Dr. Raúl Morelos Oseguera
Asesor de Tesis

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| CAPÍTULO I | |
| PRODUCTIVIDAD | |
| I.1.- Concepto | 9 |
| I.2.- Factores de la Producción | 10 |
| I.2.1.- Recursos Naturales | 10 |
| I.2.2.- Trabajo | 11 |
| I.2.3.- Capital | 11 |
| I.2.4.- Organización | 11 |
| I.3.- Técnicas para mejorar la Productividad | 12 |
| I.3.1.- Modelos de Inventarios | 12 |
| I.3.2.- Programación Lineal | 44 |
| I.3.3.- Líneas de Espera | 46 |
| I.4.- Relación entre Rendimiento y Productividad | 50 |
| CAPITULO II | |
| TASA DE RENDIMIENTO | |
| II.1.- Definición y elementos | 52 |
| II.2.- Clasificación | 55 |
| II.2.1.- Rendimiento de la Empresa | 56 |
| II.2.2.- Rendimiento de Una División | 57 |
| II.2.3.- Rendimiento para Evaluar Personas | 58 |
| II.2.4.- Rendimiento para el Accionista | 59 |
| II.3.- Valuación de Activos | 61 |
| II.3.1.- Costo de Adquisición | 62 |
| II.3.2.- Valor Según Libros | 63 |
| II.3.3.- Costo Histórico Ajustado por Índice de Precios | 64 |
| II.4.- Análisis de Variaciones | 65 |
| II.4.1.- Análisis para Juzgar a los Administradores de la Empresa | 67 |
| II.4.2.- Análisis de variaciones para el Accionista | 73 |
| CAPÍTULO III | |
| FORMAS DE MEJORAR LA TASA DE RENDIMIENTO | |
| III.1.- Incremento en el Margen | 78 |
| III.2.- Incremento en la Rotación | 79 |
| III.3.- Incremento en la Palanca Financiera | 80 |
| CAPÍTULO IV | |
| CASO PRÁCTICO | |
| IV.1.- Breve Información Sobre Estados Financieros | 84 |
| IV.2.- Presentación de los Estados Financieros | 84 |
| IV.3.- Determinación de la Tasa de Rendimiento para la Empresa y Análisis de Variaciones | 87 |
| IV.4.- Determinación de la Tasa de Rendimiento para el Accionista y Análisis de Variaciones | 93 |
| IV.5.- Comentarios | 99 |
| CONCLUSIONES | 102 |
| BIBLIOGRAFÍA | 105 |

INTRODUCCIÓN

En muchas ocasiones tanto los directores de las empresas como los accionistas, se muestran interesados en conocer cuales fueron las causas o motivos por las que el rendimiento tanto de la empresa, como del accionista, ha sufrido modificaciones con respecto a los obtenidos en años anteriores o con lo planeado.

Con base en dicho interés, nació la idea de desarrollar un trabajo de investigación sobre este tema, **El Rendimiento Empresarial** con el objetivo de presentar y describir las principales técnicas utilizadas al juzgar y evaluar la actuación de los Administradores dentro de la empresa.

Para ello el tema fue desarrollado, utilizando la investigación bibliográfica, en la forma que a continuación se describe: en el primer Capítulo se menciona lo referente a la productividad, desde un punto de vista general. En el segundo, se efectúa un desarrollo integral de la Tasa de Rendimiento.

En el tercero son descritos los medios para mejorar el rendimiento tanto de la empresa como del accionista. En el capítulo cuarto se presenta un anexo en

el que se desarrolla un caso práctico, donde son aplicadas las técnicas que anteriormente se describieran. Por último son presentadas las conclusiones y la bibliografía.

CAPITULO I
PRODUCTIVIDAD

I.1 CONCEPTO

Existen varios conceptos, que varían según los autores, acerca de lo que se quiere decir por productividad, aunque persiste la misma idea en todos ellos.

Uno de estos conceptos es el siguiente:

Productividad: es la relación entre la producción obtenida y los recursos utilizados para obtenerla.¹

La productividad es un efecto que resulta precisamente de esa relación que existe entre producción y recursos, dependiendo de la forma en que se utilicen los elementos o factores de producción para lograr, en forma eficiente, el objetivo que se tenga. Así se puede hablar de la productividad, del capital, de las materias primas, de la mano de obra, etc.

¹Introducción al Estudio del Trabajo. Ed. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra 1970. Pág. 5.

I.2 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN.

Los factores de la producción son elementos indispensables que concurren en cualquier tipo de producción, con el fin de obtener una utilidad.

Básicamente se pueden considerar como factores de la producción, los siguientes:

- ♣ Recursos Naturales
- ♣ Trabajo
- ♣ Capital
- ♣ Organización.

I.2.1 RECURSOS NATURALES

Concurren en la producción con sus fuerzas físicas, químicas y biológicas que algunas veces son independientes de la voluntad humana.

I.2.2 TRABAJO

Aplicación del esfuerzo humano para la transformación de los recursos naturales.

I.2.3 CAPITAL

Bienes físicos que pueden ser invertidos en la producción, colaborando con los recursos naturales y con el trabajo, para hacer menos penoso y más eficaz su rendimiento.

I.2.4 ORGANIZACIÓN

Como los factores pueden intervenir en la producción independientemente o combinados entre sí, se hace indispensable la organización para lograr su utilización en forma más eficiente con el fin de aumentar la productividad, produciendo más sin variar el costo de los recursos o logrando la misma producción con la utilización de menos recursos.

I.3 TÉCNICAS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD.

Algunas de las principales técnicas para mejorar la productividad, son las siguientes:

⇒ Modelos de Inventarios

⇒ Programación Lineal

⇒ Líneas de Espera.

I.3.1 MODELOS DE INVENTARIOS

Los inventarios pueden definirse ampliamente como la cantidad de artículos y otros recursos económicos que son almacenados o se mantienen inactivos en un instante de tiempo dado.

Los recursos económicos varían en cantidad con el tiempo en respuesta al proceso de demanda que opera para reducir el nivel de inventario y el proceso de abastecimiento que opera para elevarlo.

Los inventarios por ejemplo, pueden contener materias primas que esperan para ser utilizadas en la producción de artículos, productos semiterminados o productos en proceso almacenados temporalmente durante el proceso de producción, productos terminados que esperan embarque desde la fábrica, distribuidores al por mayor o detallistas.

Para ilustrar las funciones del inventario, se considerará el sistema producción-distribución. Aquí los inventarios existen continuamente en el sistema completo, llenando algunas de las siguientes funciones básicas:

1.- Inventarios en tránsito o de conducto. Estos inventarios están formados por suministros para cubrir retardos en el manejo y el tránsito.

2.- Inventarios ciclo o de tamaño de lote. Estos son inventarios que se piden en tamaño de lote porque es más económico hacerlo así que pedirlo cuando sea necesario satisfacer la demanda.

3.- Inventarios de amortiguación. Son inventarios para prevenir faltantes debido a fluctuaciones inciertas de la demanda.

4.- Inventarios de desacople. Estos inventarios tienen como función desacoplar operaciones. Esto permite que las diversas actividades de producción operen más independientemente, sin tener que confiar completamente en la programación de salida de actividades previas en el proceso de producción.

5.- Inventarios estacionales. Son los inventarios utilizados para cumplir más económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones en la demanda.

Una forma de clasificar los sistemas de inventarios es por su relación con la secuencia completa de operaciones de producción. Con este método pueden distinguirse cuatro tipos de inventarios:²

1) Abastecimientos.- También se les llama suministros, incluyen artículos de consumo como papel, lápices y formas de memorándum.

²Fogarty, Blackstone, Hoffman; "Administración de la Producción e Inventarios"; Edit. CECSA; págs. 183 - 187.

2) Materiales se refieren a artículos necesarios para completar algún producto terminado y casi siempre tienen una demanda dependiente.

3) Artículos en proceso son bienes parcialmente terminados y el producto final del proceso son los:

4) Bienes terminados.

El tiempo de entrega es la diferencia entre el momento en que se coloca una orden y el momento en que se recibe.

Los modelos de inventarios pueden agruparse en dos grandes categorías:³

1.- Modelos de cantidad fija de reorden y

2.- Modelos de periodo fijo de reorden.

³Ibidem págs. 240-245

En los modelos de cantidad fija de reorden la demanda se satisface a partir del inventario que se tiene. Si éste no es adecuado, entonces la orden se satisface después o la venta se pierde. Cada vez que se hace un retiro, el balance del inventario se ajusta para mostrar continuamente el estado actual. Cuando el inventario baja a un punto de reorden establecido, se coloca una orden de reabastecimiento. Como las órdenes de reabastecimiento son siempre por la misma cantidad.

En los modelos de periodo fijo de reorden la demanda del cliente también se satisface de acuerdo con el inventario que se tiene y los faltantes traen como resultado ya sea el satisfacerlos después o la pérdida de la venta. Pero aquí no existe una actualización perpetua de los registros de inventario.

En su lugar se hacen revisiones periódicas a intervalos fijos de tiempo. Cuando se hace una revisión, la cantidad que se tiene se compara con el máximo deseado y se hace un pedido por la diferencia.

◇ Costos de inventarios.- Se incurre en costos al adquirir bienes y mantener el inventario, consumiendo recursos que pueden invertirse en publicidad o investigación. Existen cuatro costos diferentes asociados a una orden:

- ⇒ Costos de compra: incluye el precio de un artículo más los impuestos del caso y los costos de transporte.

- ⇒ Costos de ordenar: incluyen la mano de obra para preparar la orden, las formas usadas, timbres de correo, llamadas telefónicas y cualquier otro costo directo.

- ⇒ Costos de conservación: esta categoría incluye varios costos. Uno es el almacenamiento físico de cada artículo, además de los costos de conservación al tener el capital inmóvil en un inventario en lugar de otro tipo de inversión.

- ⇒ Costo de faltantes: son los costos de oportunidad en que se incurren cuando la demanda de un cliente queda insatisfecha.

A) COSTOS DE INVENTARIOS

Los costos son cruciales en las decisiones de administración de inventario a todos los niveles. ¿Qué relación hay entre las utilidades? las utilidades perdidas (utilidades pasadas) pueden ser y en efecto, así se observan, un costo

en algunas decisiones de administración de inventarios. Como se mencionó antes cuando una organización ha elegido un objetivo de servicio al cliente que sea menor al 100% lo hace bajo la premisa de que las utilidades perdidas por falta de inventario en ciertas ocasiones son menores que los costos de mantener suficiente inventario para satisfacer todas las situaciones de demanda. Aunque se pueden presentar costos diferentes en situaciones distintas, en formas y magnitudes diversas, existe una estructura de costo común, aplicable a la mayoría de las decisiones de administración de inventario.

Existe la siguiente clasificación de costos:⁴

- ♦ Costos relevantes, de oportunidad y ocultos.
- ♦ Costos directos, indirectos y generales.
- ♦ Costos fijos y variables.
- ♦ Costos reales y costo estándar.
- ♦ Costos intangibles

⁴Ibidem, pags. 208-213

También existe una clasificación de costos en base a las decisiones de la administración:⁵

1. Costos de preparación.
2. Costos de mantenimiento de inventarios.
3. Costos por no tener inventarios.
4. Costos relacionados con la capacidad.

Costos relevantes, de oportunidad y ocultos.

Los costos relevantes son los costos en que se incurre a causa de una decisión. Los costos de hacer los pedidos, los costos de organización y los costos de mantenimiento y mano de obra directa, relacionados con la decisión sobre el tamaño del lote son ejemplos de costos relevantes. Los costos en los que se puede incurrir sin importar alguna decisión son costos no relevantes. Por ejemplo, el costo de calentar la planta rara vez es afectado por el tamaño del lote o las decisiones de liberación de pedidos.

⁵Ibidem, pags. 213-221

Los costos de oportunidad son por su parte, las recuperaciones del capital que se pudieron haber obtenido a causa de una inversión alterna que no se realizó. Representan las utilidades sin condiciones debido a que se descuidó una posible opción debido al uso de recursos limitados para otra. Tales costos generalmente no son cuantificados en los registros de contabilidad financiera, pero los deben tomar en consideración aquellas personas encargadas de la toma de decisiones. Por ejemplo, si una organización tiene grandes reservas de efectivo, el sistema de contabilidad financiera normalmente no registrará el costo de los recursos invertidos en el inventario, aun cuando la organización pudiera obtener intereses sobre esos recursos si los invirtiera en bonos del tesoro o en algún otro medio generador de intereses. Quien toma las decisiones debe ser capaz de reconocer los costos de oportunidad, en muchos casos los intereses promedio esperados en alternativas factibles de inversión se utilizan como una estimación de los costos de oportunidad.

Los costos ocultos son los gastos en los que ya se ha incurrido y que no se verán afectados por alguna otra decisión. Estos costos incluyen gastos de capital, para equipo y tierras, y costos de capacitación para el nuevo personal. Los gastos para materias primas o para partes compradas, ya recibidas, generalmente no pueden considerarse como costos ocultos. La suposición

consiste en que, si los materiales o las partes no se utilizan, a menos que se empleen ahora para completar un pedido específico, serán utilizados en futuro próximo para otro pedido.

Sin embargo, se presenta una excepción, cuando se toma en consideración el uso de materiales con una vida de estante de rápida expiración se usan sobrantes.

Costos directos, indirectos y generales

Costos directos son aquellos en que se incurre a causa de una orden, tarea o lote de partes que se han producido. Los costos de materiales y de mano de obra directa se incluyen en esta categoría; en la mayoría de los casos son costos claramente directos, que hay que pagar con dinero en efectivo.

De hecho, la mayor parte de los sistemas de contabilidad llaman a estos costos materia prima directa y mano de obra directa.

Costos indirectos son aquellos que no se puede asignar directamente a un artículo específico. Con frecuencia, son sinónimos de los gastos generales de fabricación. Los aceites, los lubricantes, el manejo de materiales, las herramientas percederas, como los barrenos de taladro y los cortadores la supervisión de la planta otros apoyos y servicios a la fabricación normalmente se registran como costos indirectos y se asignan a los productos sobre alguna base de proporcionalidad tales como un múltiplo de las horas de mano de obra directa o los costos de materia prima directa de cada artículo.

Costos generales son aquellos costos por calefacción, iluminación, construcciones, equipo,. alta gerencia, ventas y servicios generales, tales como de seguridad de la planta y el departamento de personal

Costos fijos y variables

Por definición⁶ los costos fijos no varían con el nivel de producción. Los costos variables totales como función de la cantidad producida.

⁶Ibidem, pag. 212

En las decisiones a corto plazo, no agregados, los administradores de inventario de producción no están comprometidos con los costos fijos; sus decisiones se basan, principalmente, en los costos variables.

Costos reales y costo estándar

Los gastos registrados como resultado de una decisión son *costos reales*. Tales costos sólo están dispuestos después de haber fabricado los productos y después de haber completado un proyecto.

Costo estándar es un criterio o norma preestablecida, basada en procedimientos eficientes de operación, de cuál debe ser el costo de producir o comprar un artículo. Generalmente están incluidos los costos de materiales, de mano de obra directa y de gastos generales.

Costos intangibles

Resulta difícil cuantificar algunos costos y otros no pueden ser valorados en términos económicos normales. El costo de un cliente insatisfecho debido a que no se dispone del inventario requerido, depende de numerosas variables, difíciles de medir, tales como el grado de insatisfacción del cliente y el impacto que esto tendrá en futuras compras,

B) DECISIONES DE COSTOS DE INVENTARIOS

Existen cuatro tipos de costos relevantes para las decisiones de la administración de inventarios:⁷

⁷Ibidem, pags. 213-219

1.- Costos de preparación: incluyen los costos de todas las actividades que requieren la emisión de una orden de producción o de una orden de compra. Incluyen el costo de formular el pedido, preparar las especificaciones, registrar el pedido, hacer el seguimiento del mismo, procesar las facturas o informes de la planta y preparar el pago.

2.- Costos de mantenimiento: son aquellos costos en los que se incurre por el solo hecho de que un artículo está en inventario. Se incluyen los costos de capital invertido, los costos de deterioro, obsolescencia, robos, seguros e impuestos y los costos de almacenamiento por manejo, seguridad, espacio y requerimientos para mantener los registros.

3.- Costos de almacenamiento: los costos de almacenamiento y de manejo se determinan a partir de la siguiente información. Los costos variables por el espacio de almacenamiento y el manejo incluyen los siguientes costos anuales: instalaciones, personal de manejo de materiales, mantenimiento de equipo, mantenimiento de edificio y personal de seguridad.

4.- Costos de los artículos: generalmente, se puede disponer con facilidad del costo de los artículos comprados. El costo de los artículos producidos internamente, casi siempre comprende la mano de obra directa, materiales directos y costos por gastos generales. El costo de mano de obra directa por artículo se puede determinar de la manera normal multiplicando las horas estándar por el nivel promedio de eficiencia logrado en la producción del producto y por la carga de trabajo por hora.

Costos de desabasto (falta o insuficiencia de inventario)

Se presenta un desabasto siempre que existe un inventario insuficiente para satisfacer un pedido de reabastecimiento.

Costos relacionados con la capacidad

Se incurre en costos por la expansión o la contratación de la capacidad como resultado de decisiones de planeación agregadas, ya sean a mediano o largo plazo. Las decisiones a corto plazo para hacer funcionar un centro de

trabajo, o toda una instalación, en tiempos extra durante un breve periodo, son predominantemente problemas de programación, aunque pueden dar como resultado una mala posición del inventario en relación a la demanda.

C) MODELOS MÁS FRECUENTES.

Los diferentes atributos discutidos antes representan conceptos básicos que se necesitan considerar al modelar situaciones de inventario, siendo la demanda quizá el más importante. Debe mencionarse también que es virtualmente imposible formular un modelo de inventario general que tenga en cuenta todas las variaciones que se cuentan en un sistema real de inventario, por consiguiente se intentará representar un conjunto de modelos que se han encontrado útiles e ilustrativos de algunos de los diversos tipos de sistemas de inventarios.

Los seis modelos siguientes se discutirán a continuación:

- + Modelo clásico CEP (no se permiten faltantes).
- + Modelo CEP (se permiten faltantes).

- + Modelo CEP con descuentos por cantidad.
- + Modelo CEP para lotes de producción; un solo producto.
- + Modelo CEP para lotes de producción; productos múltiples.
- + Modelo CEP con restricción de recursos.

Modelo clásico de cantidad económica de pedido (CEP)

Este es el modelo de decisión de inventario más fundamental y mejor conocido y que se denomina modelo de cantidad económica de pedido (CEP). Aunque es para simplificar la mayoría de las situaciones del mundo real, es un excelente punto de partida para desarrollar modelos de decisión más realistas en situaciones más complejas en el mundo real.

Este modelo es potencialmente aplicable cuando *la cantidad total que se pide puede considerarse que llega al sistema de inventario simultáneamente y cuando la tasa de demanda para el artículo (que se supone con certeza) es constante.*

Las situaciones típicas para las cuales se puede aplicar el CEP son:

- Utilización de suministros de oficina, tales como ganchos, para el papel bolígrafos, lápices y cuadernos de notas de oficina.
- La utilización de ciertos suministros industriales, tales como tuercas, remaches y arandelas.
- Utilización de suministros para el aseo de un edificio.

Las suposiciones básicas del modelo clásico CEP son las siguientes:

1. La demanda (uso) se conoce con certeza.
2. La tasa de demanda es constante.
3. El inventario se reabastece cuando su nivel está exactamente en cero (no hay faltantes ni sobrantes de mercancía).
4. El tiempo de anticipación es constante e igual o mayor a cero.
5. El precio unitario, costo del pedido, y los costos unitarios de mantener el inventario son constantes.

Un enfoque común para desarrollar los modelos de inventarios es obtener una expresión matemática para los costos totales y después buscar el mínimo.

Para hacer esto es necesario conocer el abastecimiento, la demanda, el inventario promedio y los costos. Con base en las cuatro suposiciones anteriores.

La demanda es uniforme con D unidades por unidad de tiempo. Se reciben Q unidades de abastecimiento global. El nivel de inventario comienza en un punto pico de Q unidades y declina en forma estable hasta un punto de reorden (R), en este momento se coloca una nueva orden de Q unidades. Cuando se recibe la orden, el nivel de inventario regresa a su punto pico y el ciclo se repite. Como el tiempo de entrega es constante, no hay razón para que ocurran faltantes. Puede omitirse el costo de compra, ya que también es constante (no hay descuentos por cantidades grandes).

Modelo CEP cuando se permiten faltantes

En el modelo CEP que se presentó, se supuso que un pedido era recibido precisamente en el instante en que el nivel de inventario llegaba a cero. No se toleraban faltantes, y así los costos de los faltantes se ignoraban en el modelo de decisión de inventario.

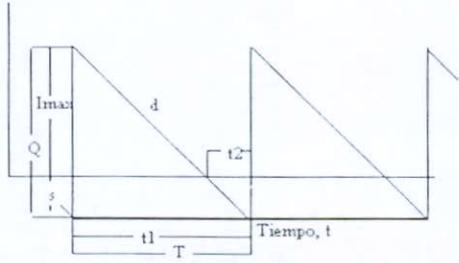
Ahora se alivia la situación de los no faltantes y se permite que ocurran.

Además se agrega la suposición de que todas las demandas que no se satisfagan como resultado de los faltantes de inventario se piden de nuevo y eventualmente se cumplen. Las suposiciones del modelo clásico CEP todavía se aplican excepto, naturalmente, la suposición que no permite faltantes.

Intuitivamente, la noción es del costo de quedarse sin existencias puede ser suficientemente pequeño en comparación al costo de mantener el inventario, de tal manera que puede ser conveniente quedar sin existencias.

- t_1 = Tiempo en que se dispone el inventario
- t_2 = Tiempo durante el cual hay faltantes
- T = Tiempo de ciclo (tiempo entre pedidos)
- S = Número de faltantes por pedido
- d = Tasa de demanda (utilización)

Nivel de Inventario I



El perfil de inventario, cuando hay falta de existencias se muestra en la gráfica. Se observa que el patrón inventarial todavía es en “diente de sierra” pero cae por debajo del nivel de inventario cero. Aquí el inventario negativo representa mercancías que están “vendidas” pero los pedidos se han “pospuesto” en vez de “entregarse”. Puesto que los pedidos pospuestos se cumplen después de recibidos, el nivel máximo de inventario no alcanza la cantidad pedida Q , como la hace el modelo clásico CEP. Más bien, los faltantes (S) se cumplen inmediatamente se recibe un pedido y el nivel inventarial regresa a un nivel $I_{máx} = Q - S$, el máximo nivel inventarial. Puesto que $I_{máx}$ es menor cuando se permiten faltantes, los costos de llevar el inventario se reducen.

Un caso extremo sería aquel en que todas las demandas fueran pospuestas, resultando en un inventario cero y por tanto en costos de mantenimiento de cero. Sin embargo, la reducción en los costos de mantenimiento deben balancearse contra los costos de los faltantes asociados, con los pedidos pospuestos. En este caso extremo presumiblemente estos costos serían excesivamente elevados.

Modelo CEP con Descuentos por Cantidad

Es común que los proveedores ofrezcan descuentos por cantidad para proporcionar un incentivo por la compra de grandes cantidades, ofreciendo un costo unitario más bajo cuando las mercancías se compran en grandes lotes o cantidades.

El modelo de descuento por cantidad se formula de la misma manera que el modelo clásico CEP, excepto que los costos de los artículos comprados deben incluirse como un costo incremental en la expresión CIT.

CIT = costo de pedir + costo de mantenimiento + costo de compra

$$CIT = c_p D/Q + c_h Q/2 + c D$$

Q^* puede determinarse diferenciando la función anterior con respecto a Q e igualando el resultado a cero. Esto conduce a la fórmula básica del modelo CEP dada la ecuación de unidades sobre pedido. La razón para esto es que puesto que el último término de la ecuación de costo total no incluye a Q , no figura en la derivación de Q^* . Sin embargo, el precio de compra, $c D$, debe considerarse al escoger una cantidad óptima de pedido económico.

Es decir, también necesitaremos considerar otras cantidades de pedido a las determinadas por la fórmula CEP. Estas cantidades de pedido adicional que se deben examinar se encuentran en los puntos de cambio de precios. La razón para esto es que los Q^* obtenidos para varios costos de mantenimiento del inventario pueden caer fuera de las regiones en donde se aplican los descuentos en cantidad. Por lo tanto algunos de los Q^* obtenidos utilizando la fórmula CEP no son factibles, pues el precio unitario supuesto y los costos de mantenimiento no son realistas.

Modelo CEP para lotes de producción: Un solo producto

El caso en donde los artículos se reciben para inventarios a una tasa constante con el tiempo, al mismo tiempo que las unidades se consumen, contrasta con el modelo CEP, en donde la cantidad tal pedida se recibe instantáneamente. Este modelo se diseña típicamente para situaciones de producción en que se coloca un pedido, la producción comienza y un número constante de unidades se suma al inventario cada día hasta completar el lote de producción. Al mismo tiempo, las unidades se demandan y consumen a una tasa

constante. Se supone que la tasa de producción es mayor que la tasa de demanda. De otra manera, no se acumulará inventario y se presentarán faltantes.

La interpretación del costo de pedir en una situación de producción se le conoce más adecuadamente, como el costo de producción de aislamiento. Este costo, que incluye horas hombre, material y costos de pérdida de producción en que se incurre mientras se prepara el sistema de producción para operación, es un costo fijo que ocurre para cada lote de producción, independientemente de la cantidad producida. Los costos de preparación representan los costos para desarrollar los planes de producción para el artículo, escribir los pedidos para la planta y realizar los trámites de papel necesarios, alistar las máquinas y controlar el flujo de pedido a lo largo de la planta manufacturera. El costo de mantenimiento es también igual al costo unitario de sostenimiento multiplicado por el inventario promedio. Sin embargo puesto que la producción de la cantidad total pedida Q tiene lugar sobre un pedido de tiempo (definido por la producción p) y las partes ingresan al inventario, no en grandes tandas (como en el modelo CEP), sino en pequeñas cantidades a medida que la producción y el consumo se realizan. El máximo nivel de inventario, y por consiguiente del lote como en el modelo clásico CEP, sino o también una función de la tasa de producción y la tasa de demanda.

Modelo CEP para lotes de producción de productos múltiples

A menudo el mismo equipo se utiliza para producir una variedad de productos en una base cíclica. Estos recursos se convierten en una restricción y la determinación independiente del CEP para cada producto por medio de la ecuación, no se aplica debido a la interferencia entre los lotes de producción para diversos artículos. De esta manera, debemos determinar lotes de producción CEP conjuntamente para evitar la incompatibilidad de programación.

Conceptualmente la formulación del modelo es idéntica a la del modelo CEP para producción de un solo producto.

La única diferencia es que se debe determinar la longitud de ciclo que minimice conjuntamente los costos de mantenimiento del inventario y los costos de aislamiento para el conjunto completo de productos.

Modelo CEP con restricciones

Algunas veces el modelo CEP produce un resultado que no es factible. Se observa que esto ocurre en el modelo de descuentos con cantidad y también en el modelo de producción para productos múltiples que utilizan la misma instalación de producción. Hay otra situación en que no se debe considerar todavía en donde un resultado no factible se puede presentar.

Por ejemplo este puede ocurrir cuando el inventario se restringe por factores tales como el espacio de almacenamiento o por el monto total de inventario que puede invertirse en el inventario.

D) COSTO DE LA POLÍTICA Y CANTIDAD MÁXIMA DE INVENTARIO EN UNA SITUACIÓN REAL

En esta sección se tratarán tres de los métodos más usuales para calcular el costo de inventario, los cuales son:

⇒ Método Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS)

⇒ Método Últimas Entradas Primeras Salidas (UEPS)

⇒ Método de Decisión del Tamaño Económico del Lote (TEL)

Método Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS):

El método de primeras entradas, primeras salidas considera al inventario inicial como si se tratara de un lote de productos por separado y diferente a los productos comenzados y terminados mediante un proceso durante un periodo en curso.

El paso 1, el análisis de las unidades físicas no resulta afectado por éste método sin embargo los pasos posteriores sí.

El paso 2, el cálculo de la producción en términos de unidades equivalentes es el mismo que se utiliza en el método del promedio ponderado, con la excepción de un cálculo final. Sin embargo, con el método PEPS se tiene que hacer una deducción por el trabajo realizado en el inventario inicial antes del periodo en curso; por lo tanto las unidades equivalentes quedan limitadas al trabajo realizado sólo durante el periodo en curso.

El divisor para calcular los costos unitarios está restringido al trabajo realizado durante el periodo en curso. Por consiguiente, los costos actuales se dividen entre las equivalentes para el trabajo realizado durante el periodo en curso.

Existen dos formas para calcular los costos de los productos terminados y traspasados a otro departamento.

La primera forma, y la más rápida, es calcular la producción final en proceso y después simplemente rebajarla del costo total a contabilizar.

Se utiliza una segunda forma para verificar la exactitud. El costo del trabajo realizado en el inventario inicial durante el periodo se calcula y se aumenta al saldo del inventario inicial. Después se añade el costo de los productos comenzados y terminados dentro del periodo para obtener el costo total traspasado.

En resumen aunque en ocasiones se usa el llamado método PEPS en situaciones de costeo por procesos, sólo en raras ocasiones se encuentra como una aplicación estricta de PEPS. En realidad se debería llamar un método PEPS

modificado o departamental. Por que aunque se aplique PEPS dentro de un departamento para compilar el costo de los productos que se traspasan a otro departamento, los productos recibidos como traspaso de otro departamento durante un periodo determinado por lo general tienen un sólo costo unitario promedio, por conveniencia.

Método Últimas Entradas, Primeras Salidas (UEPS):

Esta técnica, es el reverso de la anterior, consiste en valorar las salidas del almacén utilizando los precios de las últimas entradas, hasta agotar las existencias cuya entrada es más reciente. Sólo se refiere al registro, no al movimiento físico.

De acuerdo a lo anterior las existencias quedan valuadas a los precios más antiguos y concordando con el pensamiento conservador. Se recomienda esta técnica cuando los precios van hacia la alza, en el ciclo de prosperidad, inflación.

Modelo de Decisión del Tamaño Económico del Lote (TEL):

Centra su atención en el compromiso entre los costos de pedir y los costos de mantener existencias. Entre las suposiciones que se hacen al utilizar este modelo se incluyen las siguientes:

* En cada punto de reorden se pide la misma cantidad fija.

* Se conoce con certeza la demanda de productos para la venta.

También existe certeza sobre el tiempo de espera en la orden de compra, el tiempo que transcurre desde el momento en que se coloca un pedido y se entrega.

* El costo de compra por unidad no resulta afectado por la cantidad perdida. Esta suposición hace que los costos de compra sean irrelevantes para determinar el tamaño óptimo del TEL.

* El costo de agotar existencias es tan prohibitivamente alto que las existencias siempre se reponen antes de que ocurra el agotamiento.

* En las decisiones del tamaño de la orden de compra, el costo de la calidad se toma en cuenta sólo hasta el grado en que se puede incluir como un componente de los costos de pedir o de los costos de mantener existencias.

Con estas suposiciones el total de los costos relevantes para determinar el TEL será la suma del total de los costos de pedir y del total de los costos de mantener existencias:

$$\text{Total de costos relevantes} = \text{Total de costos de pedir} + \text{Total de costos de Mantener existencias.}$$

En algunos tipos de negocio, la inversión en inventarios es grande y los riesgos de disminución de utilidades o pérdida son considerables, por tanto debe dárseles especial atención.

La administración debe balancear el costo de los aumentos en los niveles de inventario contra los beneficios que se realizan con esos aumentos.

Las existencias en inventarios se incrementan porque, en algunas ocasiones es más conveniente comprar, producir, y vender en mayor volumen.

Las existencias en reserva deben mantenerse para prevenir cambios imprevistos, como podría ser el caso de que el proveedor sufra una demora en la entrega, o el material no esté de acuerdo a las especificaciones.

Si se supone que los inventarios son consumidos uniformemente se puede trazar un diagrama de la relación de nuevas órdenes o lotes de producción y el margen de seguridad de materias primas y artículos terminados.

Si se tiene que el volumen de la orden más económica es 2,500 unidades, el tiempo que transcurre desde que se coloca la orden hasta su entrega es de 2 semanas y se emplean 100 unidades por semana; la existencia de reserva es de 200 unidades. Cuando el inventario alcance 400 unidades (punto de reorden) se coloca una orden por 2,500 unidades (volumen lote económico). Al llegar la orden se cuenta con 200 unidades de reserva.⁸

⁸Robert N. Johnson, "Administración Financiera". Editorial C.E.C.S.A. Pág. 186.

La administración debe considerar las probabilidades de terminación de existencias, el número de unidades del inventario en relación con las demoras en la producción o la entrega de las órdenes, así como, la relación de los costos de mantenimiento del inventario y los del agotamiento de las existencias.

I.3.2 PROGRAMACIÓN LINEAL:

La programación lineal es un enfoque sistemático y matemático de un determinado problema con el fin de hallar una solución óptima, la cual puede consistir en minimizar algunas funciones o maximizar otras.⁹

Para encontrar la solución de un determinado problema por medio de programación lineal pueden utilizarse los siguientes algoritmos: (procedimiento de cálculo).

- Problemas de asignación.
- Problemas de transporte.

⁹Ibidem, pags. 77, 283

- Problemas de simplex.

A continuación se dan algunos ejemplos de problemas en los que es conveniente aplicar la programación lineal, para su mejor solución.

- Asignar actividades a diferentes grupos de personas, que pueden desarrollar, con diferente habilidad cada una de ellas.
- Una serie de plantas alternativas, con situaciones de costos y mano de obra diferentes, para satisfacer la demanda y transporte.
- Varias líneas de productos, que utilizan las mismas instalaciones.
- Un fabricante desea elaborar un programa de producción y una política de inventarios que satisfaga la demanda de ventas en periodos futuros.
- Un analista financiero debe de seleccionar una cartera de inversiones a partir de diversas alternativas de inversión en bonos y acciones. Al analista le gustaría establecer la cartera que maximice el rendimiento sobre la inversión.

1.3.3 LÍNEAS DE ESPERA.

Se han desarrollado modelos cuantitativos para ayudar a los administradores a comprender y a tomar mejores decisiones con respecto a la operación de las líneas de espera.

En los términos de la ciencia de la administración, a un línea de espera se le denomina también cola (o fila) y al cuerpo de conocimientos que se ocupa de su estudio suele conocerse como teoría de colas.

Los modelos de líneas de espera constan de fórmulas y relaciones matemáticas que pueden utilizarse para determinar las características de operación de una fila o línea de espera. Algunas de las características de operación que son de interés son las siguientes:

1. La probabilidad de que no haya unidades en el sistema
2. El número promedio de unidades en la línea de espera
3. El número promedio de unidades en el sistema (número de unidades que se encuentran en la línea de espera más el número de unidades a las que se está atendiendo)

4. El tiempo promedio que una unidad pasa en la línea de espera
5. Tiempo promedio que una unidad pasa en el sistema (tiempo de espera más tiempo de servicio)
6. Probabilidad de que una unidad que llega tenga que esperar para recibir servicio
7. Probabilidad de que haya n unidades en el sistema

Para estructurar un sistema de líneas de espera es necesario:

a) **Establecer el número de canales de servicio:** ya sea uno o varios.

b) **Definir el proceso de las llegadas:** lo cual implica determinar la distribución de probabilidad de número de arribos en un determinado lapso. Las llegadas ocurren de manera aleatoria en muchos casos de líneas de espera; es decir, cada llegada es independiente de otras y no es posible pronosticar el momento en el que va a ocurrir una. En estos casos, los científicos de la administración han encontrado que la distribución de probabilidad de Poisson ofrece una buena descripción del patrón de llegadas.

c) **Definir la distribución de los tiempos de servicio:** El tiempo de servicio es el que el cliente o unidad deja transcurrir en la instalación una vez que se inicia el servicio. Los tiempos de servicio rara vez son constantes. Los expertos en la administración han determinado que la distribución de probabilidad exponencial proporciona una buena aproximación de los tiempos de servicio en casos en los que hay líneas de espera.

d) **Definir la disciplina de la línea de espera:** al describir un sistema de líneas de espera, debe definirse la forma en que se acomodan las unidades para darles el servicio. En la mayoría de las líneas manejadas las unidades que esperan recibir servicio se atienden sobre la base del primero que llega.

e) **Establecer el régimen de operación:** ya sea constante o estable.

De acuerdo a los pasos anteriores se tienen diferentes tipos de modelos de líneas de espera tales como:

- Modelo de líneas de espera de un solo canal con llegadas según Poisson y tiempos de servicio exponenciales
- Modelo de líneas de espera de canales múltiples con llegadas de Poisson y tiempo de servicio exponenciales

- Modelo de líneas de espera de un solo canal con llegadas según Poisson y tiempos de servicio arbitrarios
- Modelo de canales múltiples con llegadas según Poisson, tiempos de servicio arbitrarios y sin línea de espera
- Modelos de líneas de espera con poblaciones demandantes finitas

Por medio del estudio de la teoría de líneas de espera, que constituye un conjunto completo de técnicas matemáticas y conceptos explícitos, puede solucionarse en forma más conveniente el problema relativo a unidades que llegan y esperan para recibir los servicios solicitados en determinadas instalaciones.

La decisión que se tome puede ser con respecto a modificaciones oportunas en los elementos que esperan o introducir una inversión en los medios de servicio, tomando en cuenta los beneficios que se obtendrán y la baja de éstos, ya sea por la modificación en la producción o por clientes que pueden impacientarse o retirarse.

Las líneas pueden estar formadas por unidades que esperan recibir un servicio a través de una sola estación, como en el caso de un consultorio de un médico, o recibir un servicio a través de varias estaciones como en una gasolinera.

I.4 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Como se mencionó en el primer punto, la productividad es la relación entre producción y recursos utilizados para obtenerla. Este índice es tomado en unidades físicas, las cuales son muchas veces heterogéneas, lo que dificulta obtener la productividad de esa combinación de recursos. La situación anterior puede solucionarse traduciendo tanto la producción como los recursos a términos monetarios, lo cual indica la productividad en pesos, misma que es conocida como Tasa de Rendimiento.

CAPITULO II

TASA DE RENDIMIENTO

II.1 DEFINICIÓN Y ELEMENTOS

La Tasa de Rendimiento sobre Capital, ha sido por mucho tiempo utilizada por ejecutivos financieros como una medida de evaluación. Una medida similar es utilizada por administradores para evaluar utilidades y para ayuda en la toma de decisiones.

Básicamente la tasa de rendimientos la relación entre utilidad y capital invertido o inversión, la cual se puede expresar en forma algebraica como sigue:

$$\text{Tasa de Rendimiento} = \frac{\text{UTILIDAD}}{\text{INVERSIÓN}}$$

La fórmula anterior se puede modificar multiplicando por ventas tanto el numerador como el denominador de tal manera que no sufre ninguna alteración; pero sí ayuda a obtener un análisis más profundo en el cual la relación de utilidad a ventas muestra el margen con el que opera la empresa y la relación de ventas a inversión señala la rotación.

Por lo tanto expresada en forma algebraica la relación anterior quedaría como sigue:

$$\text{TR} = \frac{\text{U}}{\text{I}} = \frac{\text{U}}{\text{V}} * \frac{\text{V}}{\text{I}}$$

donde:

TR = Tasa de Rendimiento

U = Utilidad

I = Inversión

V = Ventas

Es conveniente antes de seguir adelante señalar los diferentes conceptos de utilidad y de inversión que pueden ser tomados en cuenta al juzgar el rendimiento desde diferentes puntos de vista.

a) Utilidad.

1.- Utilidad de Operación:

Es la obtenida por las operaciones normales de la empresa una vez deducidos sus costos y gastos de operación.

2.- Utilidad Directa:

Es la generada por una unidad de producción cargándole sólo los costos que se le pueden atribuir directamente.

3.- Utilidad Controlable:

Es aquella que se encuentra al alcance del Jefe o gerente del departamento, originada por su habilidad.

4.- Utilidad Neta:

Es el resultado de la utilidad de operación, menos los gastos financieros, otros gastos e impuestos.

b) Inversión.

1.- Activos:

Es el valor directo de todos los bienes y derechos de la empresa.

2. Activos Directos:

Son aquellos que pueden identificarse directamente con un departamento, una planta o línea de producto.

3.- Activos Controlables:

Son activos cuyo control depende directamente del gerente de un determinado sector.

4.- Capital Contable:

Es la suma de todas las cuentas de capital, que incluye capital social, reservas, utilidades acumuladas y utilidades del ejercicio; o bien la diferencia entre activo y pasivo.

II.2 CLASIFICACIÓN

Una vez conocidos los elementos que intervienen en la tasa de rendimiento así como sus diferentes connotaciones, podemos clasificarla de la siguiente manera:

- A) Rendimiento de la empresa
- B) Rendimiento de divisiones
- C) Rendimiento para evaluar personas
- D) Rendimiento para el accionista

II.2.1 RENDIMIENTO DE LA EMPRESA

El rendimiento de la empresa lo podemos tomar desde dos puntos de vista:

a) *Para Juzgar la Utilización de Activos.*

Es conveniente emplear la utilidad y los activos de operación, de tal manera que se están excluyendo los efectos de la estructura financiera así como también los activos que no se utilizan en las operaciones normales de la Empresa.

Esto es conveniente para comparar empresas que se dedican al mismo ramo, pero que por políticas financieras o administrativas hacen que sus rendimientos netos no sean comparables entre sí. La fórmula algebraica que expresa lo anterior es

$$\text{TRI} = \frac{\text{Ut. de Operación}}{\text{Act. de Operación}} = \frac{\text{Margen}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Rotación}}{\text{Act. de Operación}}$$

b) Para Juzgar la Administración de la Empresa.

Es necesario tomar en cuenta los gastos financieros que en el punto anterior se excluyeron, ya que parte de las funciones administrativas es la labor de conseguir recursos para el desarrollo de sus operaciones normales.

Esta evaluación toma en cuenta todos los activos de la empresa, así como la utilidad neta después de impuestos, ya que se trata de la rentabilidad global de la misma. La fórmula algebraica que expresa esta relación, quedaría como sigue:

$$TR = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos}} = \frac{\text{Margen}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Rotación}}{\text{Activos}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}}$$

II.2.2 RENDIMIENTO DE UNA DIVISIÓN

Con el fin de hacer una evaluación adecuada de una división es necesario identificar, las partidas que realmente son aplicables a la misma, de aquí la necesidad de tomar en cuenta la utilidad directa y los activos directos relacionados con la división.

De esta manera se están excluyendo todos aquellos gastos indirectos que en algunos procesos contables se prorratan sobre bases arbitrarias, lo cual algunas veces distorsiona la evaluación de dichos segmentos.

Lo anterior hay que mantenerlo en forma consistente, a través de evaluaciones sucesivas, con el fin de hacerlas comparables. Esta relación puede ser expresada de manera concreta en la siguiente fórmula:

$$TR = \frac{\text{Utilidad Directa}}{\text{Activos Directos}} = \frac{\text{Margen}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Rotación}}{\text{Activos}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos}}$$

II.2.3 RENDIMIENTO PARA EVALUAR PERSONAS

Dentro de la estructura organizacional de la empresa, existen diversos niveles, los cuales tienen autoridad y responsabilidad de acuerdo a la altura en que están colocados; lo que significa tener el control de los activos, ingresos y egresos y por lo tanto ese nivel debe responder al nivel superior por el control que se le ha confiado.

Tradicionalmente a los segmentos de las empresas se les controlaba por centros de costos, en la actualidad este concepto deja mucho que desear, ya que lo que importa para la empresa, no es controlar costos, sino controlar la rentabilidad, dejando a juicio del personal empleado las políticas en cuanto a la minimización de costos y el control de ingresos, de tal manera que éste responda por la rentabilidad, que a fin de cuentas es lo que interesa a los accionistas.

Expresando lo anterior como fórmula, queda como sigue:

$$TR = \frac{\text{Ut. Controlable}}{\text{Act. Controlables}} = \frac{\text{Margen Controlable} * \text{Rotación}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Ut.Controlable}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Act. Controlables}}$$

II.2.4 RENDIMIENTO PARA EL ACCIONISTA

El rendimiento para los propietarios es básicamente el mismo que el de la empresa, nada mas que se debe considerar un concepto denominado palanca financiera.

Por palanca se entiende, el aprovechamiento variable de una carga fija que tiene la empresa. Este concepto puede aplicarse a la estructura de costos de la Empresa a la que más adelante se hará mención que se le denomina palanca de operación. Al mismo tiempo, se aplica a la estructura financiera y se le denomina palanca financiera.

Como se puede observar en cualquier balance, las fuentes de recursos son el pasivo y el capital, los cuales tienen diferentes características.

Al pasivo se le retribuye a través de una carga fija previamente estipulada y de la cual la empresa puede obtener un rendimiento variable al invertirlo en los activos de la misma.

La diferencia que resulte entre la retribución fija a los pasivos y el rendimiento de los activos, va en beneficio o perjuicio de los accionistas de la empresa, los cuales perciben una utilidad que será variable, dependiendo del éxito o fracaso de las operaciones de la misma.

Para explicar el cálculo anterior se utiliza la fórmula siguiente:

$$TR = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Cap. Contable}} = \frac{\text{Margen}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Rotación}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Palanca}}{\text{Activos}} * \frac{\text{Activos}}{\text{Cap. Cont.}}$$

Las dos primeras partes de la fórmula desglosada constituyen el rendimiento que anteriormente se había visto al tratar el rendimiento para la empresa, pero modificado con la tercera parte, la cual es la palanca financiera que antes fue descrita.

II.3 VALUACIÓN DE ACTIVOS

Este punto es conveniente tratarlo puesto que la aplicación de la técnica contable está basada en principios que pretenden dar uniformidad en la presentación de estados financieros, pero que a la vez la información no es apegada a la realidad, de ahí la necesidad de seleccionar los criterios para valorar los activos con el fin de que éstos sean comparables entre divisiones de una misma empresa que operan dentro de una misma industria.

Los principales criterios son:

- A) Costo de adquisición
- B) Valor según libros
- C) Costo de adquisición, ajustado por índice de precios.

II.3.1 COSTO DE ADQUISICIÓN

Este método de valuación no reconoce la depreciación acumulada para determinar el rendimiento del capital en relación con los activos utilizados por la empresa.

Los seguidores de éste método, opinan que los resultados tienden relativamente a ser más comparables entre distintas divisiones o plantas de operación. En virtud de eliminar los distintos tipos de depreciación utilizados por las divisiones o bien el que una división utilice activos más nuevos que la otra.

II.3.2 VALOR SEGÚN LIBROS

Este método a diferencia del anterior si acepta la depreciación acumulada. Consiste en tomar como base el costo de adquisición menos la depreciación acumulada.

Ventajas:

Existen dos ventajas fundamentales:

1.- En la ausencia de fluctuaciones monetarias y de avaiúo de un activo, el valor de éste en los libros, tiene un significado económico mayor que el costo de adquisición, puesto que reconoce que una parte del costo del activo fijo se ha recuperado mediante los cargos de depreciación hechos contra el ingreso bruto.

2.- Los valores en libros concuerdan con los presentados en los estados financieros, facilitando la comprensión por parte de los ejecutivos de la empresa.

Desventajas:

1.- No se presta para servir de índice de comparación de los distintos departamentos, plantas o divisiones, cuando existe el problema de activo viejo contra activo nuevo o alquilado contra propio.

2.- De existir una diferencia significativa entre el valor del activo según libros y su costo de reposición se vuelve dudoso el significado de las cifras resultantes para el rendimiento sobre la Inversión.

II.3.3 COSTO HISTÓRICO AJUSTADO POR ÍNDICE DE PRECIOS

Bajo este punto el costo de adquisición de los activos es modificado aplicando un índice de precios de tal manera que el proceso de inflación queda anulado y a la vez los activos quedan restablecidos al nuevo poder adquisitivo de la moneda.

La depreciación se modifica aplicando la misma tasa para el nuevo valor, resultando con éste un nuevo valor en libros actualizado.

Como se ha podido observar, la valuación de los activos es un tema no muy definido y que se presta a controversias, por lo que es conveniente que en cada caso en particular, se estudien los criterios y aplique el más conveniente a las características de la empresa.

II.4 ANÁLISIS DE VARIACIONES

Como se ha podido apreciar en los puntos tratados, la tasa de rendimiento es una medida o índice que sirve a los administradores o accionistas para medir la eficiencia con que han venido siendo manejadas las distintas inversiones en los activos de la organización.

Por el desarrollo de las operaciones de la empresa, las distintas partidas de activo sufren variaciones, las cuales repercuten favorable o desfavorablemente en la tasa de rendimiento.

Otros factores que afectan a la tasa de rendimiento, son los distintos renglones que integran el estado de resultados, tales como las ventas y gastos.

Al hablar de variación es necesario tener un punto de referencia con el cual se llegue a la comparación de los resultados de las operaciones. Al tratar la variación de la tasa de rendimiento, se pueden tomar como punto de referencia los siguientes:

- a) El presupuesto de la empresa.
- b) Resultado del ejercicio anterior.
- c) Otra empresa que pertenezca a la misma industria.
- d) Estándares de la Industria a la cual pertenece la empresa.

Dentro de esta sección se llevará a cabo la descripción de las variaciones de la tasa de rendimiento, para juzgar a los administradores, así como también la tasa de rendimiento utilizada por los inversionistas para juzgar su inversión. Las demás connotaciones de la tasa de rendimiento se podrán obtener por analogía.

Con el fin de simplificar y no desarrollar todos los puntos antes mencionados, se optó por desarrollar las variaciones, tomando como referencia en lo sucesivo: "AÑO BASE".

II.4.1 ANÁLISIS PARA JUZGAR A LOS ADMINISTRADORES DE LA EMPRESA

Para el desarrollo de este análisis de variaciones se utilizarán los dos siguientes métodos:

- A) Por factores.
- B) Por conceptos.

A) Por Factores:

Las variaciones por factores se deben primordialmente a modificaciones en el margen y la rotación, los cuales a la vez resultan por variación en la inversión, ventas y utilidad.

Es conveniente tomar en cuenta que las variaciones pueden ser favorables o desfavorables, dependiendo del progreso o retroceso en la administración de la empresa.

La variación en el margen se obtiene mediante la diferencia de los márgenes del año base y el ejercicio actual, la cual es multiplicada por la rotación del año base. La variación en el margen, será favorable cuando ésta sea superior en el ejercicio actual.

La variación en la rotación será igual a la diferencia entre las rotaciones del año base y el actual multiplicada por el margen del año base y la misma será favorable cuando el año examinado sea superior al año base.

Existe además otra variación, llamada variación combinada en la cual no se identifica qué parte corresponde al margen y qué parte a la rotación y sería igual al resultado de multiplicar las diferencias existentes entre la rotación y el margen del año base y el actual.

Expresando lo anterior en forma algebraica, queda como se muestra a continuación

Fórmulas:

$$1.- VM = (Ma - Mb) Rb$$

$$2.- VR = (Ra - Rb) Mb$$

$$3.- VC = (Ma - Mb) (Ra - Rb)$$

Donde:

M = Margen

R = Rotación

VM = Variación en el Margen

VR = Variación en la Rotación

VC = Variación Combinada

b = Año Base

a = Año Actual

B) Por Conceptos:

Este tipo de variación toma en cuenta, un análisis más profundo de las diferentes partidas que determinan la tasa de rendimiento.

Los principales conceptos son:

- 1.- Precio de Venta
- 2.- Costos de Fabricación
- 3.- Volumen de Unidades
- 4.- Gastos de operación
- 5.- Inversión en Activos

A continuación se señalan las fórmulas de cada uno de los conceptos anteriores para determinar el efecto en la tasa de rendimiento.

Fórmulas:

Partiendo de:

$$TR = \frac{U}{I} = \frac{(V - C) X - G}{I}$$

Sustituyendo:

$$TR = \frac{(V - C) X - G}{I}$$

1.- Variación de la tasa debido al cambio en el precio de venta:

$$V = \frac{Xa (Va - Vb)}{Ib}$$

2.- Variación de la tasa debido al costo de fabricación:

$$C = \frac{Xa (Ca - Cb)}{Ib}$$

3.- Variación de la tasa debido al volumen de unidades:

$$X = \frac{(Xa - Xb) (Vb - Cb)}{Ib}$$

4.- Variación de la tasa debido a los gastos de operación:

$$G = \frac{Gb - Ga}{Ib}$$

5.- Variación de la tasa debido a la inversión en activos:

$$I = \frac{Va}{Ia} - \frac{Va}{Ib}$$

Donde:

I = Inversión en Activos

X = Volumen de Unidades

V = Precio de Venta por Unidad

C = Costo de Fabricación por Unidad

G = Gastos de Operación

U = Utilidades

a = Año Actual

b = Año Base

Como regla general las variaciones anteriores serán favorables cuando éstas tiendan a aumentar las utilidades, o sea cuando el precio de venta es mayor, el costo de la fabricación menor, los gastos de operación sean menores, el volumen de unidades sea mayor y la inversión en activos sea menor que las tenidas en el año base.

II.4.2 ANÁLISIS DE VARIACIONES PARA EL ACCIONISTA

El análisis de variaciones para los accionistas es semejante a los estudiados anteriormente, con la única salvedad que se tiene que incluir la estructura de financiamiento de la empresa.

Este tipo de análisis para el accionista sería igual al rendimiento de la empresa multiplicando por la palanca financiera, o sea la relación de activos o capital contable.

En forma esquemática la descripción anterior queda:

Rendimiento del Accionista = Rendimiento Empresa * Palanca Financiera

En forma algebraica:

$$TR = \frac{U}{CC} = \frac{U}{A} * \frac{A}{CC}$$

en donde:

CC = Capital Contable

A = Activo

U = Utilidad

El rendimiento de la empresa fue desglosado en sus elementos en capítulos anteriores, lo mismo que la palanca financiera.

A) Variación por Factores:

Esta variación se determina de la siguiente manera:

1.- Variación en el rendimiento de la empresa:

Que sería igual al rendimiento del año actual menos rendimiento del año base por la palanca financiera del año base. La variación será favorable cuando el rendimiento del año actual es superior al año base.

2.- Variación de la palanca financiera:

La cual es igual a la diferencia de las palancas entre el año base y el actual, multiplicada por el rendimiento del año base. La variación será favorable cuando la palanca del año actual es superior a la del año base.

3.- Variación Combinada:

Existe una variación la cual es imposible determinar si corresponde al rendimiento de la empresa o a la palanca, y que se conoce con el nombre de variación combinada. La manera de calcularla es mediante la multiplicación de las diferencias de las palancas y rendimiento de la empresa.

Expresado de forma algebraica:

Fórmulas:

$$1) VR = (Ra - Rb) Pb$$

$$2) VP = (Pa - Pb) Rb$$

$$3) VC = (Ra - Rb) (Pa - Pb)$$

Donde:

V = Variación

R = Rendimiento de la Empresa

P = Palanca Financiera

C = Combinada

a = Año Actual

b = Año Base

B) Variación de Conceptos:

Esta variación se determina exactamente igual a la variación por conceptos del rendimiento de la empresa, con la única salvedad, que en vez de tomar la inversión como activos, se considera como capital contable.

CAPITULO III

FORMAS DE MEJORAR LA TASA DE RENDIMIENTO

III.1 INCREMENTO EN EL MARGEN

Como se observó anteriormente el margen es igual a la utilidad entre las ventas. La manera de incrementar este factor para que contribuya más eficazmente a la tasa de rendimiento, es mediante las siguientes condiciones:

- 1.- Incrementar ventas con los mismos costos de producción.
- 2.- Disminuir costos de operación, conservando el mismo nivel de ventas.
- 3.- Incrementando ventas en mayor proporción que los costos de operación.

Es muy conveniente considerar en este punto los efectos en las utilidades de los costos fijos, los cuales permanecen constantes a través del tiempo y dentro de cierto rango de capacidad instalada. A continuación se observará el efecto de estos costos a través de la palanca de operación de la empresa, la cual depende de la estructura de costos de la misma.

$$\text{Margen} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Ventas} - (\text{Cv} + \text{CF})}{\text{Ventas}}$$

CV = Costo Variable

$$\text{Margen} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Ventas}} - \frac{\text{CV}}{\text{Ventas}} - \frac{\text{CF}}{\text{Ventas}}$$

CF = Costo Fijo

Como se puede observar en la ecuación anterior, el primer factor siempre será igual a uno; el siguiente será un porcentaje fijo a cualquier volumen de ventas y por último la relación de costos fijos a ventas es variable dependiendo del volumen de las ventas. Como se ve cualquier incremento de ventas hace que esta relación disminuya y como es deducida del factor ventas a ventas, el margen de utilidad se incrementa.

III.2 INCREMENTO EN LA ROTACIÓN

Esta relación es igual a ventas entre activos y la manera de mejorarla es mediante los siguientes procedimientos:

- 1.- Aumentando las ventas en mayor proporción que los activos.

- 2.- Disminuyendo la inversión en los activos con el mismo volumen de ventas.
- 3.- Baja de activos en mayor proporción que las ventas.

Es posible hacer un análisis más profundo de la rotación, observando la relación de ventas con cada uno de los distintos renglones del activo, para de esta manera observar que inversión es la que provoca una disminución en la rotación global. Como ejemplo de este punto se puede considerar la rotación de inventarios, cuentas por cobrar.

III.3 INCREMENTO DE LA PALANCA FINANCIERA

Como se vió con anterioridad la palanca financiera es igual a activos entre capital contable.

Algebraicamente sería:

$$PF = \frac{A}{CC} = \frac{P + CC}{CC}$$

Por lo tanto:

$$PF = \frac{CC}{CC} + \frac{P}{CC}$$

$$PF = 1 + \frac{P}{CC}$$

En esta relación se observa en el segundo término la relación entre el pasivo y el capital contable, la cual, entre más alta sea, más beneficio tendrá el accionista, pero a la vez el negocio tendrá en mayor magnitud el riesgo de quiebra y por lo mismo el accionista pedirá una mayor rentabilidad sobre su inversión.

La palanca financiera será benéfica siempre y cuando la rentabilidad de los activos de la empresa, sea superior al porcentaje ponderado de intereses que está pagando, por los pasivos u obligaciones contraídas.

No hay que perder de vista que cualquier incremento en la palanca financiera, se debe examinar con relación al margen de la empresa, ya que al modificar la estructura financiera a través del endeudamiento adicional, traerá

como consecuencia un mayor gasto financiero, lo cual repercute en la utilidad, misma que es elemento importante en el margen de la empresa.

Básicamente la palanca financiera puede ser incrementada por:

- 1.- Aumento de pasivo, permaneciendo igual el capital contable.
- 2.- Aumento de pasivo en mayor proporción que el capital contable.
- 3.- Disminución del capital contable.
- 4.- Disminución del capital contable en mayor proporción que el pasivo.

CAPÍTULO IV

CASO PRACTICO

IV.1 BREVE INFORMACIÓN SOBRE LOS ESTADOS FINANCIEROS

El objeto de este capítulo es presentar de una manera práctica los principios teóricos que se desarrollaron en los capítulos segundo y tercero. Algunas de las connotaciones de la tasa de rendimiento, son excluidas ya que éstas se podrían obtener por analogía a las que se exponen en este capítulo.

Los estados financieros que aparecen en este capítulo han sido seleccionados de una empresa que opera en México; pero cuya identidad es omitida. A dichos estados financieros se les hicieron las modificaciones que se juzgó pertinentes y a la vez fueron considerados ciertos datos que no estuvieron disponibles para la realización de ésta investigación, por ser de carácter interno.

IV.2 PRESENTACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

A continuación se presentan los estados financieros de la compañía N, S.A. de C.V.:

Balance General al 31 de Diciembre de 1993 y 1994

| ACTIVO | | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | 1993 | % | 1994 | % |
| <i>CIRCULANTE</i> | | | | |
| Caja y Bancos | \$ 14,278.00 | 2.4% | \$ 20,500.00 | 2.8% |
| Inversiones en Valores | \$ 55,260.00 | 9.3% | \$ 10,082.00 | 1.4% |
| Cuentas y Docs. por Cobrar | \$ 90,662.00 | 15.3% | \$ 190,654.00 | 25.9% |
| Inventario al Costo | \$ 261,438.00 | 44.0% | \$ 294,042.00 | 40.0% |
| Gastos Anticipados | \$ 3,798.00 | 0.6% | \$ 2,766.00 | 0.4% |
| TOTAL CIRCULANTE | \$ 425,436.00 | 71.6% | \$ 518,044.00 | 70.4% |

| <i>FIJO</i> | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Planta, Propiedades y Equipo | \$ 187,544.00 | 31.6% | \$ 253,220.00 | 34.4% |
| Gtos. por amortizar y Otros Activos | \$ 17,162.00 | 2.9% | \$ 25,072.00 | 3.4% |
| Dep. y Amortización Acumulada | \$ -35,786.00 | -6.0% | \$ -60,808.00 | -8.3% |
| TOTAL FIJOS | \$ 168,920.00 | 28.4% | \$ 217,484.00 | 29.6% |

| | | | | |
|---------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| ACTIVO TOTAL | \$ 594,356.00 | 100.0% | \$ 735,528.00 | 100.0% |
|---------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|

PASIVO

| <i>CIRCULANTE</i> | | | | |
|-------------------|---------------|-------|---------------|-------|
| Corto Plazo | \$ 247,090.00 | 41.6% | \$ 378,026.00 | 51.4% |

| <i>LARGO PLAZO</i> | | | | |
|--------------------|--------------|------|--------------|------|
| A más de un año | \$ 36,316.00 | 6.1% | \$ 39,088.00 | 5.3% |

| | | | | |
|---------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| PASIVO TOTAL | \$ 283,406.00 | 47.7% | \$ 417,114.00 | 56.7% |
|---------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|

CAPITAL

| | | | | |
|-------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Capital Social | \$ 240,000.00 | 40.4% | \$ 240,000.00 | 32.6% |
| Utilidades Retenidas | \$ 24,368.00 | 4.1% | \$ 36,436.00 | 5.0% |
| Utilidad del Ejercicio | \$ 46,582.00 | 7.8% | \$ 41,978.00 | 5.7% |
| CAPITAL CONTABLE | \$ 310,950.00 | 52.3% | \$ 318,414.00 | 43.3% |

| | | | | |
|---------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| PASIVO MÁS CAPITAL | \$ 594,356.00 | 100.0% | \$ 735,528.00 | 100.0% |
|---------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|

Estado de Resultados por los Ejercicios de 1993 y 1994

| | 1993 | % | 1994 | % |
|-------------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
| Ventas | \$ 1,026,000.00 | 100.0% | \$ 1,180,000.00 | 100.0% |
| Costo de Ventas | \$ 910,800.00 | 88.8% | \$ 1,032,000.00 | 87.5% |
| UTILIDAD BRUTA | \$ 115,200.00 | 11.2% | \$ 148,000.00 | 12.5% |
| Gastos de Operación | \$ 39,200.00 | 3.8% | \$ 78,000.00 | 6.6% |
| UTILIDAD DE OPERACIÓN | \$ 76,000.00 | 7.4% | \$ 70,000.00 | 5.9% |
| I.S.R. Global de las Empresas | \$ 29,418.00 | 2.9% | \$ 28,022.00 | 2.4% |
| UTILIDAD NETA | \$ 46,582.00 | 4.5% | \$ 41,978.00 | 3.5% |
| Precio de Venta Unitario | \$ 57.00 | | \$ 59.00 | |
| Precio de Costo Unitario | \$ 50.60 | | \$ 51.60 | |
| Volúmenes de Unidades | 18,000 | | 20,000 | |

IV.3 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE RENDIMIENTO PARA LA EMPRESA Y ANÁLISIS DE VARIACIONES.

Si se tiene que:

$$\text{TR} = \frac{\text{U}}{\text{I}} = \frac{\text{U}}{\text{V}} * \frac{\text{V}}{\text{I}}$$

Margen Rotación

Se sustituye la fórmula anterior con la información presentada en los estados financieros de la compañía N, S.A. de C.V. y se obtiene que:

$$\begin{aligned} \text{TR (1994)} &= \frac{41,978}{1,180,000} * \frac{1,180,000}{735,528} \\ \text{TR} &= 0.035574576 * 1.604289708 \\ \text{TR} &= 5.71\% \end{aligned}$$

$$\text{TR (1993)} = \frac{46,582}{1,026,000} * \frac{1,026,000}{594,356}$$

$$\text{TR} = 0.045401559 * 1.726238147$$

$$\text{TR} = 7.837\%$$

Variación de rendimientos:

| AÑO | TR |
|-----------|----------------------|
| 1993 | 7.83 |
| 1994 | 5.71 |
| Variación | (-2.12) Desfavorable |

Análisis de variación:

A) Por factores:

a) Variación en el margen:

$$VM = (Ma - Mb) Rb$$

$$VM = (0.035574 - 0.045401) 1.72623$$

$$VM = -0.009827 * 1.72623$$

$$VM = -0.01696$$

$$VM = (-1.69\%) \text{ Desfavorable}$$

b) Variación en la rotación:

$$VR = (Ra - Rb) Mb$$

$$VR = (1.60428 - 1.72623) 0.045401$$

$$VR = -0.022195 * 0.045401$$

$$VR = -0.005536$$

$$VR = (-0.55\%) \text{ Desfavorable}$$

c) Variación combinada:

$$VC = (Ma - Mb) (Ra - Rb)$$

$$VC = (0.035574 - 0.045401) (1.60428 - 1.72623)$$

$$VC = -0.009827 * -0.012195$$

$$VC = 0.001198$$

$$VC = 0.12\% \text{ Favorable}$$

Resumiendo estas variaciones se muestra en forma analítica la disminución que sufre el rendimiento de un año a otro.

| | |
|--|--------------|
| a) Por disminución en el margen | (1.69%) |
| b) Por disminución en la rotación | (0.55%) |
| c) Por aumento en la variación combinada | <u>0.12%</u> |
| Variación desfavorable | <u>2.12%</u> |

B) Por conceptos:

a) Variación por cambio en Precios:

$$V = \frac{Xa * (Va - Vb)}{Ib}$$

$$V = \frac{20,000 * (59 - 57)}{594,356}$$

$$V = \frac{20,000 * 2}{594,356}$$

$$V = 0.0672997$$

$$V = 6.73\% \text{ Favorable}$$

Variación por cambio en costo de ventas:

$$C = \frac{Xa * (Ca - Cb)}{Ib}$$

$$C = \frac{20,000 * (51.60 - 50.60)}{594,356}$$

$$C = \frac{20,000 * 1}{594,356}$$

$$C = 0.0336866$$

$$C = 3.36\% \text{ Desfavorable}$$

c) Variación por cambio en el volumen de unidades:

$$X = \frac{(Xa - Xb) * (Vb - Cb)}{Ib}$$

$$X = \frac{(20,000 - 18,000) * (57 - 50.6)}{594,356}$$

$$X = 0.021536$$

$$X = 2.15\% \text{ Favorable}$$

d) Variación por cambio en los gastos de operación:

$$G = \frac{Ga}{Ib} - \frac{Gb}{Ib}$$

$$G = \frac{106,022}{594,356} - \frac{68,618}{594,356}$$

$$G = \frac{37,404}{594,356}$$

$$G = 0.06293198$$

$$G = 6.29\% \text{ Desfavorable}$$

e) Variación por cambio en la inversión:

$$I = \frac{Ua}{Ia} - \frac{Ua}{Ib}$$

$$I = \frac{41,978}{735,528} - \frac{41,978}{594,356}$$

$$I = 0.05707192 - 0.0706277$$

$$I = -0.01355577$$

$$I = (1.356\%) \text{ Desfavorable}$$

Resumiendo estas variaciones se encontró porqué el rendimiento sufrió una baja de 2.12% en cuanto a sus conceptos se debe:

| | |
|---|----------------|
| Por aumento en \$ 2.00 al precio de venta | 6.73% |
| Por aumento en \$ 1.00 al costo de Producción | (3.36%) |
| Por aumento en 2,000 unidades vendidas | 2.15% |
| Por aumento en los gastos de operación | (6.29%) |
| Por el incremento en la inversión | <u>(1.35%)</u> |
| Variación desfavorable | <u>(2.12%)</u> |

IV. 4 DETERMINACIÓN DE LA TASA DE RENDIMIENTO PARA EL ACCIONISTA Y ANÁLISIS DE SUS VARIACIONES.

| | | | | |
|-----------|---|--------------------------|---|---------------------------|
| TR | = | $\frac{U}{A}$ | * | $\frac{A}{CC}$ |
| TR (1994) | = | $\frac{41,978}{735,528}$ | * | $\frac{735,528}{318,414}$ |
| TR | = | 0.057071 | * | 2.309973808 |
| TR | = | 13.18% | | |

$$\text{TR (1993)} = \frac{46,582}{594,356} * \frac{594,356}{310,950}$$

$$\text{TR} = 0.078373904 * 1.911419842$$

$$\text{TR} = 14.98\%$$

Variación de rendimientos:

| AÑO | TR |
|-----------|----------------------|
| 1993 | 14.98% |
| 1994 | 13.18% |
| Variación | (1.80%) Desfavorable |

Análisis de variaciones.

A) Por Factores:

a) Variación en el rendimiento de la empresa

$$\text{VR} = (\text{Ra} - \text{Rb}) \text{Pb}$$

$$\text{VR} = (.057071 - .078373) 1.9114$$

$$\text{VR} = -.040716 = 4.07 \text{ Desfavorable}$$

b) Variación en la palanca financiera

$$VP = (Pa - Pb) Rb$$

$$VP = (2.30852 - 1.91141) .078373$$

$$VP = .031122 = 3.11 \text{ Favorable}$$

c) Variación combinada

$$VC = (Ra - Rb) (Pa - Pb)$$

$$VC = (.057071 - .078373) (2.30852 - 1.91141)$$

$$VC = .021301 * .39711$$

$$VC = .0084592 = 84\% \text{ Desfavorable}$$

Resumiendo las variaciones anteriores, se podrá apreciar mejor cuáles fueron las causas que motivaron la baja de uno a otro año, del rendimiento del accionista.

| | |
|--|----------------|
| a) Por disminución en el rendimiento de la empresa | (4.07%) |
| b) Por aumento en la palanca financiera | 3.11% |
| c) Por disminución en la variación combinada | <u>(.084%)</u> |
| Variación desfavorable | <u>(1.80%)</u> |

B) Por Conceptos:

a) Variación por cambio de precio

$$V = \frac{Xa * (Va - Vb)}{CCb}$$
$$V = \frac{20,000 * (59 - 57)}{310,950}$$
$$V = \frac{20,000 * 2}{310,950}$$
$$V = 12.86\% \quad \text{Favorable}$$

b) Variación por cambio de costos

$$C = \frac{Xa * (Ca - Cb)}{CCb}$$
$$C = \frac{20,000 * (51.60 - 50.60)}{310,950}$$
$$C = \frac{20,000 * 1}{310,950}$$
$$C = 0.0643190$$
$$C = 6.43\% \quad \text{Desfavorable}$$

c) Variación por cambio en el volumen de unidades:

$$X = \frac{(X_a - X_b) * (V_b - C_b)}{CC_b}$$

$$X = \frac{(20,000 - 18,000) * (57 - 50.6)}{310,950}$$

$$X = \frac{2000 * 6.4}{310,950}$$

$$X = 0.041164$$

$$X = 4.116\% \text{ Favorable}$$

d) Variación por cambio en los gastos

$$G = \frac{G_a - G_b}{CC_b}$$

$$G = \frac{\$ 106,022 - \$ 68,6180}{310,950}$$

$$G = \frac{37404}{310950}$$

$$G = 0.12028944$$

$$G = 12.03\% \text{ Desfavorable}$$

e) Variación por cambio en el capital contable

| | | | |
|-------|--------------------------|---|--------------------------|
| VCC = | $\frac{Ua}{CCa}$ | - | $\frac{Ua}{CCb}$ |
| | 1994 | | 1993 |
| VCC = | $\frac{41,978}{318,414}$ | - | $\frac{41,978}{310,950}$ |
| VCC = | 0.131834656 | | 0.134999196 |
| VCC = | -0.003164541 | | |
| VCC = | -0.316% | | Desfavorable |

Resumiendo estas variaciones obtenemos porqué el rendimiento se modificó de un año a otro:

| | |
|------------------------------------|----------------|
| a) Por aumento en precios | 12.86% |
| b) Por aumento en costos | (6.43%) |
| c) Por aumento en volumen | 4.11% |
| d) Por aumento en gastos | (12.03%) |
| e) Por aumento en capital contable | <u>(0.31%)</u> |
| Variación desfavorable | <u>(1.80%)</u> |

IV.5 COMENTARIOS

Después de observar los rendimientos de los años 93 y 94 de la empresa y de los accionistas, con sus respectivas variaciones, se comentarán los aspectos que explican el por qué de los resultados obtenidos.

A) RENDIMIENTOS DE LA EMPRESA.

El rendimiento de la empresa en el año 93, fue de 7.83% y en el 94, de 5.71% , lo cual nos da una diferencia de 2.12%, misma que fue provocada por las siguientes causas.

1.- Margen: la participación en este concepto fue de 1%, ya que en el año 93 fue de 4.5% y en el 94 de 3.5%, originándose primordialmente por el incremento de los gastos de operación de 3.8% en el 93 a 6.6% en el 94. Las demás partidas del estado de resultados permanecieron más o menos constantes en la relación a ventas.

Posiblemente la variación en gastos de operación se debió a los intereses que tuvo que pagar la empresa para financiar sus ampliaciones, ya que éstas fueron financiadas en su mayor parte por pasivo, mismo que se incrementó en 134 mil pesos.

2.- Rotación: Las rotaciones por los años de 93 y 94, fueron 1.72 y 1.60 respectivamente, lo cual nos trae una variación de 0.12, misma que se originó en un mayor incremento de las partidas de activo en relación con las ventas de la empresa, siendo cuentas por cobrar, planta, propiedades y equipo, las partidas que más absorbieron recursos.

Posiblemente esta variación se debió a la ampliación de capacidad que no estuvo totalmente aprovechada en el ejercicio actual, o bien que todavía estén en la fase de inversión, la cual no ha entrado a los servicios de producción.

La variación combinada fue por 0.55% que se origina por motivos no identificados entre margen y rotación.

B) RENDIMIENTOS DE LOS ACCIONISTAS

Como se vio anteriormente, el rendimiento para los accionistas depende del rendimiento obtenido por la empresa y de la palanca financiera.

El rendimiento de la empresa fue comentado anteriormente por lo que únicamente se hará alusión a la palanca financiera.

El rendimiento del accionista varió de 14.98% en el 93 a 13.18% en el 94, el cuál da una diferencia de 1.80%, misma que es inferior a la obtenida por la empresa, debido a que la palanca financiera se incrementó de 1.911 en el 93 a 2.31 en el 94. Es conveniente hacer notar que aunque la palanca financiera subió, e hizo que el rendimiento del accionista disminuyera menos que el rendimiento de la empresa, la variación en la palanca, puede repercutir en el margen, al incrementarse la carga financiera a la que está sujeta la empresa.

CONCLUSIONES

1.- La tasa de rendimiento de la empresa es una medida útil para evaluar la actuación comparándola con los presupuestos o estándares de la firma.

La inversión base usada internamente, debe ser restringida a la valuación de activos, sobre los cuales el administrador tiene control. Esta base usualmente tiene que ser ajustada, si el rendimiento va a ser comparado con empresas pertenecientes a la misma Industria.

2.- La tasa de rendimiento es una de las medidas utilizadas en el análisis e interpretación de estados financieros, cuya utilidad, siempre debe relacionarse o complementarse con otros índices o razones.

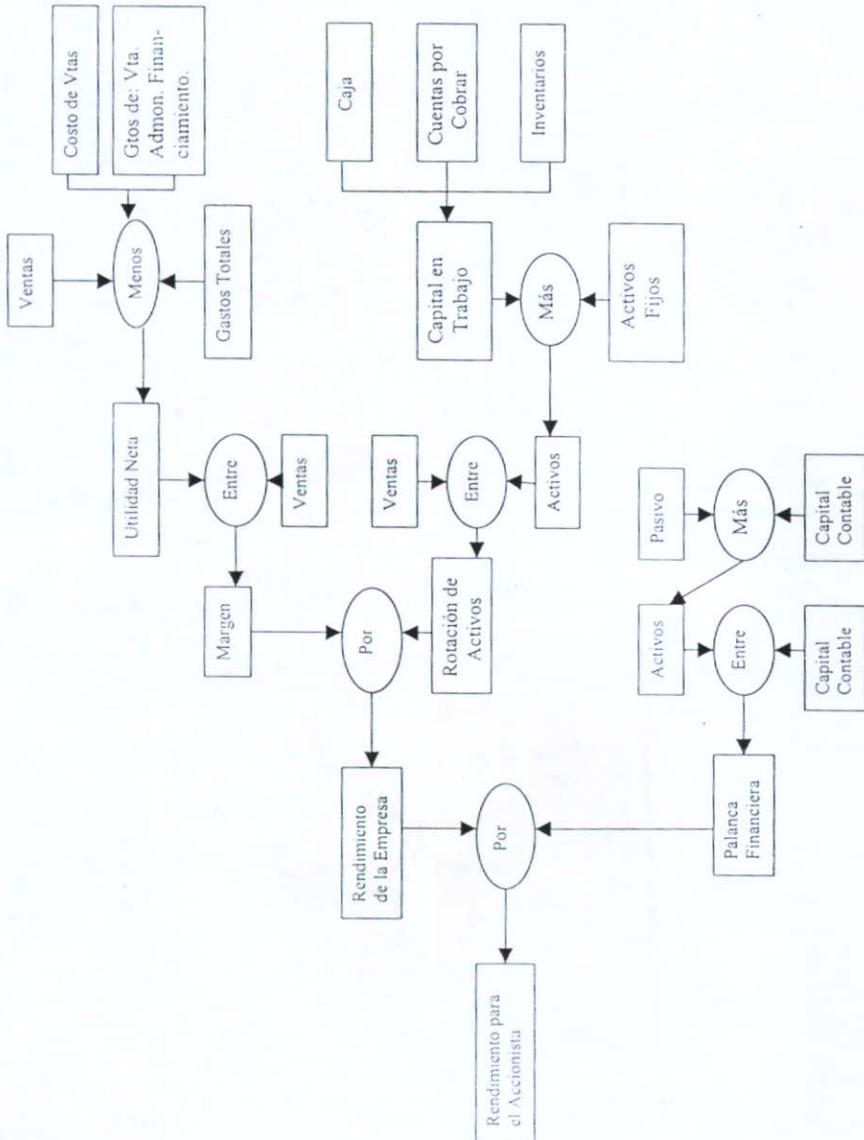
3.- Las variaciones conforme a los presupuestos o estándares, ayudan a planear y controlar las funciones operativas de los negocios. Este tipo de herramienta no es más que la aplicación del principio administrativo llamado administración por excepción.

4.- El objetivo básico desde el punto de vista financiero no es tanto el incremento de utilidades, sino el incremento en la riqueza del accionista a través de dividendos o bien con políticas tendientes a incrementar el valor de mercado de las acciones. El incremento en el valor de mercado depende de la política de dividendos de la estructura financiera y del riesgo involucrado en las inversiones de la empresa.

5.- Es necesario tener una buena planeación en cuanto al financiamiento de la empresa, en atención a la estructura de costos (fijos y variables) y de la estructura financiera (pasivo y capital contable) ya que una empresa con carga fija fuerte tanto de costos operativos como financieros, se verá afectada en su rendimiento con cualquier variación en los ingresos.

6.- A continuación se muestra de una manera esquemática la tasa de rendimiento del accionista con sus elementos específicos que integran el desarrollo del presente trabajo de investigación.

LA TASA DE RENDIMIENTO Y SUS ELEMENTOS



BIBLIOGRAFIA

- Hunt, William, Donalson, FINANCIACION BASICA DE LOS NEGOCIOS; Editorial UTHEA.
- Robert W. Johnson, ADMINISTRACION FINANCIERA; Editorial CECSA.
- Symonds, ADMINISTRACION FINANCIERA BASICA; Editorial Técnica, S.A.
- Baker and Jacobsen, CONTABILIDAD DE COSTOS: Un enfoque Administrativo y de Gerencia; Editorial Mc Graw – Hill Book Company.
- Kennedy y Mc Mullen, ESTADOS FINANCIEROS: Forma, Análisis e Interpretación; Editorial UTHEA.
- John N. Myer, FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS; Editorial Prentice Hall.

- Weston and Brigham, ESSENTIAL OF MANAGERIAL FINANCE; Editorial Holt Rinehart Winston.
- Organización Internacional del Trabajo, INTRODUCCION AL ESTUDIO DEL TRABAJO; Editorial Ginebra.
- Grunewald – Nemmers, BASIC MANGERIAL FINANCE; Editorial Holt Rinehart Winston.
- David H. Li, ACCONATING FOR MANAGEMENT APLICATIONS; Editorial Merril Booc, Inc.
- Fogarty, Blackstone, Hoffmann; ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION E INVENTARIOS; Editorial CECSA.
- Joaquín Moreno Fernández, CONTABILIDAD BASICA; Editorial Mc Graw Hill.
- Ross, Westerfield, Jaffe; FINANZAS CORPORATIVAS; Editorial IRWIN.

ACIONAMIENTO SOLO PARA NUESTROS CLIENTES

**DIE COMPITE CON NUESTRA CALIDAD DE
PRESION Y TIEMPO DE ENTREGA, COMPRUEBELO!**

TENEMOS SUCURSALES

TESIS PROFESIONALES

TESINAS • MEMORIAS • INFORMES

8 DE JULIO No. 13

(ENTRE PEDRO MORENO Y MORELOS)

TELS. **614-01-22**

613-61-42

GUADALAJARA, JAL.



copi • offset
(TIROS CORTOS AL INSTANTE)

