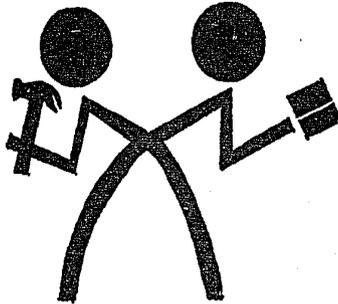


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION



EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION
ASPECTOS PRINCIPALES

Seminario de Investigación Administrativa
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A
ANA MARIA CARABEZ TREJO
ASESOR: C. P. GUILLERMO PRECIADO SANTANA

México, D. F.

1 9 7 8

8967



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

A mis Padres:

Que con su sacrificio,
comprensión y cariño,
han sabido darme se-
guridad y confianza.

A René mi querido esposo.

A mi niña Berenice.

A mis hermanos:

Mario,
Alfonso,
José Ivo,
Rosy,
Marina,

con afecto.

EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

ASPECTOS PRINCIPALES

1.- I N T R O D U C C I O N .

A) PRESENTACION	1
B) IMPORTANCIA	3

2.- C A P I T U L O I . PROYECTOS DE INVERSION.

A) ASPECTOS GENERALES	8
B) CLASIFICACION DE PROYECTOS	18
C) FACTORES A CONSIDERAR EN TODA EVALUACION	24
D) RENTABILIDAD DE LOS PROYECTOS	32

3.- C A P I T U L O II .

ESTUDIOS NECESARIOS EN LA EVALUACION DE PROYECTOS.

A) COSTO DE CAPITAL	42
B) ANALISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO ...	47
C) ANALISIS DEL RENDIMIENTO	51

4.- C A P I T U L O I I I

NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO.

A)	OBTENCION DE CAPITAL	55
B)	FINANCIAMIENTO A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO	61
C)	PLAN DE FINANCIAMIENTO	67

5.- C A P I T U L O I V

	CALCULO DE REDITUABILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIONES COMO AYUDA PARA LA TOMA DE DECISIONES	74
--	--	----

6.- C O N C L U S I O N E S

86

7.- B I B L I O G R A F I A

89

INTRODUCCION.

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

Existe una gama muy grande de posibilidades para llevar a cabo estudios de Proyectos de Inversión, pero considero que básicamente deben tener un sólo objetivo en la empresa moderna, el de mejorar el rendimiento de esta inversión, y dentro de las Instituciones Públicas el de brindar un mejor servicio.

Toda buena Inversión depende de analizar ciertas técnicas por medio de las cuales se tomen mejores decisiones; o en otras palabras, se debe proceder a conocer hechos, evaluarlos y decidir.

El presente trabajo se inicia con la Importancia de los Proyectos de Inversión, esto es, un análisis y valoración de proyectos específicos. En todo el mundo el ritmo del progreso económico se acentúa y la marcha hacia ese progreso se concreta en la iniciación de nuevos proyectos cada vez más numerosos e importantes.

El primer capítulo esta enfocado a destacar los antecedentes de los Proyectos de Inversión; como es su clasificación, en la cual existen varias categorías o tipos generales; así como los factores a considerar en toda evaluación y la Rentabilidad de los mismos.

En el segundo capítulo se detallan los estudios necesarios en la Evaluación; tales como el Costo de Capital, el Análisis del Punto de Equilibrio, y el Análisis del Rendimiento, que hacen que nuestras cifras contables tengan un significado lógico y comprensible.

El Tercer capítulo menciona las necesidades de Financiamiento; ya que es una función importantísima pues su objetivo es obtener y usar eficientemente los fondos necesarios para operar en la empresa, ya sea dinero, títulos de capital o en crédito.

En el Capítulo Cuarto se explica y desarrolla un cálculo de Redituabilidad de un Proyecto de Inversión como ayuda para la toma de decisiones en donde analizo algunos criterios como el de redituabilidad y el riesgo de la Inversión; donde expongo un caso práctico y su resolución.

Considero que el uso y aplicación de éstas técnicas son unas de las herramientas más efectivas que el administrador financiero tiene para el logro de sus objetivos. Y así se reafirma una vez más la proyección y participación que la Licenciatura en Administración de Empresas tiene dentro de cualquier organismo.

B) IMPORTANCIA DE LOS PROYECTOS
DE INVERSION.

El análisis y la valoración de los proyectos específicos de inversión es un tema de gran actualidad. En todo el mundo tanto en los países económicos más avanzados como en los que están en vías de desarrollo, el ritmo del progreso económico se acentúa, y la marcha hacia el progreso se concreta en la iniciación de nuevos proyectos cada vez más numerosos e importantes. Pero la misma diversidad y las dimensiones de los proyectos obligan a efectuar una solución, tanto más cuanto que los medios financieros para realizarlos, son limitados, sobre todo en los países que no necesitan proceder a inversiones nuevas y que el crecimiento de las dimensiones de los proyectos lleva consigo un aumento del riesgo.

Ello ha conducido desde hace varios años, a generalizar el análisis y la valoración previa de los proyectos antes de decidir su adopción. Esta valoración es incluso exigida actualmente por las Instituciones Internacionales o de ayuda bilateral que participan en la financiación de las inversiones en los países en vías de desarrollo. En consecuencia, las técnicas del análisis y valoración se han refinado y su uso no es ya patrimonio de unos pocos especialistas.

Las funciones de un programa de Inversión dependen, en alto grado, del tiempo de estructura económica existente. En una economía agrícola muy pobre, el problema de mayor importancia puede consistir en reali -

zar un incremento inicial en la agricultura y en los ingresos y proporcionar algunas de las necesidades institucionales indispensables para un desarrollo más amplio. Las políticas para llevar a cabo estos objetivos no necesitan estar basadas en un análisis económico muy detallado. Sin embargo a medida que se desarrolla la economía y se hace más complicada, ha de tomarse en consideración una variedad mayor de alternativas, adquiriendo mayor importancia la firmeza de los planes de inversión para distintos sectores.

Ya que un programa de Inversión aspira a encontrar la combinación de inversiones, cambios institucionales y tecnológicos y otras medidas que lleguen a producir el incremento máximo en futuros ingresos.

Las técnicas analíticas que se empleen deben, por tanto, incluir un mecanismo para hacer la elección entre varias alternativas así como un medio para lograr sólidos resultados.

En la práctica, los criterios para la elección de Inversiones se han separado, en gran medida, de las técnicas para la demanda y la producción. Cuando el problema de Inversión se formula en términos de programación, es evidente que este procedimiento a lo más, sólo proporciona una primera aproximación al resultado deseado.

La decisión de poner en marcha un proyecto no depende sólo de que resulte más ventajosa para la empresa llevarlo a cabo, que no hacerlo, sino también de su comparación con otros proyectos factibles.

Puedo considerar a la elección de las Inversiones como una selección entre distintos tipos de actividades para alcanzar una solución -

Óptima.

Algunos aspectos a considerar en la Evaluación de Inversiones son:

- 1) El pronóstico valorativo de las variables de rentabilidad.
- 2) Definición de la mejor medida de rentabilidad y su relación con el análisis social de Costo-Beneficio.
- 3) Selección del mejor conjunto de proyectos.

Ahora bien la empresa mexicana se ve frecuentemente afectada de ciertos problemas, ya sea de tipo financiero, económico, etc. que no tiene previsto, que nacen del crecimiento de la misma y que tiene que resolver precipitadamente para poder seguir adelante y sin tener idea de las consecuencias que pueden afectarla. La solución general a ese problema de suma importancia es preveer anticipadamente dando cierto control a la posible y futura situación de la empresa, mediante una adecuada obtención, planeación y distribución de los recursos con -- que cuenta, para que además pueda realizar sus objetivos propios en forma conveniente a la misma.

Cada empresa conforme a las características que tiene, requiere el tiempo necesario para dar un paso adelante; debe establecer alternativas de acción mediante la utilización de proyectos de inversión, ésto al llevar implícito todos los puntos mencionados anteriormente, proporcionará la mejor toma de decisiones que conduzcan a la empresa a la mejor aplicación de sus recursos con el fin de obtener beneficios mayores; me refiero al tipo de empresa que tiene fines lucrativos, de obtener cada vez mejores beneficios, ya que es el tipo más común en nuestro medio; sin embargo en Proyectos de Inversión se aplica-

en cualquier tipo de sociedad.

El Administrador en el medio moderno, tiene que conciliar los intereses de los inversionistas, de los consumidores, del personal de la empresa y del Estado.

La dirección de una empresa que camina hacia el futuro no puede buscarse en formas y métodos pertenecientes al pasado pues al hacer esto correrá graves riesgos. Surgirán problemas al tratar de atacar nuevas actividades, haciendo uso de métodos, planes, herramientas y normas gastadas o anticuadas, muchos de los cuales por bien necesitarán ser sustituidas por otras o bien porque quienes las dirigen no están capacitados para ello. Si se quiere estar en condiciones de aprovechar las oportunidades de progreso, quienes dirigen las empresas deberán atender a la permanente necesidad que tiene de evaluar y analizar sus métodos y actuación, planear y modernizar su administración y escoger y emplear a su disposición. Muchos nuevos aspectos surgirán como resultado del adelanto de las técnicas de automatización de la empresa. Las computadoras serán utilizadas hasta para organizar modestos negocios. La capacidad de absorción de los múltiples adelantos que dependerá el futuro, constituye un verdadero reto a la administración.

Ante las actividades comerciales, privadas y gubernamentales siempre en crecimiento, tanto en divisiones como en complejidad y número de individuos, el futuro impondrá a los Administradores de Empresa un mayor crecimiento de

los métodos modernos para la conducción de los mismos hacia una feliz realización de sus objetivos. Hoy más que nunca se hace indispensable la necesidad de reeducarse. Es menester que quienes desempeñan tareas directivas en todos los niveles posean una mayor comprensión de las necesidades de la compañía, de los elementos administrativos de planear, organizar y dirigir el conocimiento de los problemas empresariales y del uso eficaz de las actuales herramientas administrativas para entenderlas con la solución de los problemas.

La adecuada evaluación de los Proyectos de Inversión ayudará en gran medida para poder tomar mejores decisiones que podrán ayudar a obtener el éxito deseado en la empresa, pero esto dependerá en gran medida de lo que realice el Licenciado en Administración.

PROYECTOS DE
INVERSION.

A) ASPECTOS GENERALES

Puedo decir que un Proyecto de Inversión desde el punto de vista del inversionista o sea de quienes suministran el capital es la acción de comprometer fondos actuales con el propósito de obtener de ellos ingresos futuros. Este ingreso puede ser una ganancia en forma de intereses, dividendos, renta, etc. y desde el punto de vista del inversionista ésto es una inversión.

Ahora bien desde el punto de vista financiero, no tiene importancia en el que el dinero ahorrado e invertido se destine a una finalidad "productiva" en el sentido económico, lo principal es que los ahorros estén destinados a comprar ganancias futuras.

Un Proyecto de Inversión se inicia en el momento en que se idean medios de aplicación de los recursos económicos de una empresa, con el fin de obtener beneficios a un tiempo determinado, entendiéndose como éste al documento en que se señalan las principales ideas acerca de un plan establecido para lograr un objetivo. Posteriormente dichas ideas deben ser analizadas hasta determinar sus beneficios y costos, tomando en cuenta los diversos factores que las afecten. Por último se tienen que controlar las decisiones que se tomen, con el fin de que el proyecto cumpla su objetivo, al llevarse a cabo.

Por concepto de Inversión, se entiende como la cantidad que va a ser empleada para poner en marcha dichos proyectos; la inversión aparece bajo aspectos variables en el tiempo y el espacio económico. Por esta causa la elaboración de una definición más precisa de la inversión tro - pieza con dos tipos de dificultades: por una parte es nece sario referirse a las dimensiones del medio económico ob - servado y por otra investigar, en cada caso, qué duración debe alcanzar el período conveniente para el estudio pro - puesto.

En los medios de inversión existen varias categorías - o tipos generales de medios de inversión. Por consiguiente ningún problema de inversión podrá trazarse en forma ade - cuada a menos que el inversionista conozca a fondo las va rias alternativas a su disposición. Algunos medios de in - versión son sencillos y directos, otros presentan proble - mas complejos de análisis e investigación.

Es de gran importancia considerar que toda empresa - tiene diversas etapas en su desarrollo y que las solucio - nes financieras deben estar adecuadas a la etapa en la que se encuentra. Por lo cual su crecimiento, ya sea en tamaño, calidad o penetración del mercado, dependen en gran parte - del uso o implementación de un sistema de control anticipa - do, como son los Proyectos de Inversión.

Ese constante crecimiento exige a la empresa una me - jor aplicación de los recursos tanto materiales y económi -

cos como humanos, en caso contrario, llegaría un momento en que las consecuencias conducirían al fracaso.

Por otra parte los avances tecnológicos se vuelven -- constantemente anticuados a los medios de producción, causa que afecta a una gran cantidad de industrias. Esta viene a ser otra razón muy poderosa que nos dá a conocer la necesidad de nuevos Proyectos de Inversión, para poder obtener mejores resultados.

Las finanzas desempeñan un papel muy importante dentro de la empresa, y es que tienen como objetivo decidir, sobre el financiamiento de la misma, determinando la obtención y aplicación de recursos económicos, o sea, el mejor aprovechamiento de los bienes tanto actuales como futuros y lograr - que los recursos de la empresa sean destinados fundamentalmente a los fines económicos para la que está constituida.

Como se ve, una de las funciones de las finanzas, quizás la más importante es la de prever las necesidades cuando se esta en posibilidades de analizar por anticipado las situaciones, conocer los problemas que puedan presentarse, ya que de no ser así, posiblemente se pueda caer en decisiones precipitadas que llevan a empleos inconvenientes de esos recursos.

Además, las decisiones deberán ser elegidas dentro de una serie de alternativas, siendo seleccionadas por sus características que deben satisfacer las necesidades de la empresa, por tal motivo, se debe conocer la forma y grado en

que afecte a la misma.

Algunas ventajas generales de los Proyectos de Inversión que no son propias de un proyecto, sino de su realización son:

- Mejores inversiones que se reflejan en los resultados de la empresa.
- Conocer de antemano la posible situación de la misma.
- Conducir a la empresa a un desarrollo favorable.
- Se puede decidir por las alternativas que dé mejores rendimientos y costos bajos.
- Determinar lo que se necesita, para la mejor aplicación de los recursos.

Un proyecto en sí no tiene limitación, la puede tener, pero dependiendo de otros factores como puede ser el humano. Este, a menudo, falla y trae como restricciones:

- Que la inversión no reditue adecuadamente.
- Que afecte el proyecto una causa ajena al mismo y por lo tanto esté fuera de su control.

El crecimiento de una empresa involucra muchos aspectos que deben considerarse, tales como: el financiero, administrativo, fiscal, legal, etc.

El desarrollo de la empresa con fines lucrativos, se basa fundamentalmente en la producción. Desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos y políticas de ésta, tales como el lanzamiento de nuevos productos al mercado

do, aumento de producción y calidad, disminución de costos etc., la empresa se ve ante la posición de invertir para satisfacer sus crecientes necesidades.

Existen muchas formas de invertir, y por consiguiente de obtener buenos rendimientos. Ante este problema, la solución podría decir que es al través de los siguientes tipos de inversión:

- Inversión de Renovación
- Arrendamiento de Bienes de Equipo
- Inversiones de Expansión
- Inversiones de Modernización

INVERSIONES DE RENOVACION.

Son aquellas que tienen como objetivo el sustituir el equipo existente por otro más nuevo.

Existen una serie de factores que afectan a tal grado a la maquinaria, que en un momento dado deben renovarse -- pues sus rendimientos llegan a ser incosteables para la empresa. Dichos factores son:

- 1) Capacidad de producción inferior a la que la empresa necesita, debido a su crecimiento.
- 2) El desgaste, debido al uso continuo que se le dé al equipo o por su misma antigüedad.
- 3) Las averías, a pesar del constante mantenimiento que toda maquinaria requiere, está expuesta a sufrir desperfectos ocasionados por los accidentes.
- 4) El desuso, el no usar una maquinaria nos trae graves consecuencias pues ocasiona gastos que no proporcionan beneficio alguno.

- 5) El progreso tecnológico, el constante avance técnico, obliga a la mayoría de las empresas a renovar su equipo para poder protegerse de la calidad y cantidad de productos o servicios de su competencia.

En conclusión, una inversión de renovación suprime el servicio inferior rendido por los activos, a determinado tiempo y, por tanto, evita llegar al momento en que se sufran costos elevados y rendimientos mínimos.

ARRENDAMIENTO DE BIENES DE EQUIPO.

El Arrendamiento es un contrato al través del cual una persona llamada arrendador es propietario del bien arrendado y facilita el uso del mismo al "arrendatario",- comprometiéndose éste a pagar y a cumplir las condiciones que en el contrato se indican; o sea que el arrendatario permite a la empresa adquirir el equipo que necesita, dirigiéndose a un establecimiento financiero que dispone de los recursos suficientes.

El contrato de arrendamiento generalmente presenta las siguientes cláusulas específicas:

--- El Arrendamiento no es rescindible durante todo el período de amortización fiscal del bien.

Al final de éste período, el total de los alquileres satisfechos, es igual al valor de adquisición del equipo, aumentando en un porcentaje, que representa la remuneración de la sociedad arrendadora.

--- El que lo utiliza puede, o bien tomar el equipo a prueba, o bien reemplazar el equipo alquilado por uno más moderno, a condición de que la sociedad arrendadora esté al cubierto de los riesgos de pérdidas eventuales que resulten de esta operación.

Cuando el contrato termina se pueden presentar los siguientes casos:

- Adquirir el bien arrendado a un precio simbólico,
- Volver a rentar a un precio inferior al anterior,
- Devolver el equipo a la sociedad arrendadora.

Equipos que son objeto de Arrendamiento:

Vehículos automóviles, material propio del empresario (grúas, transportadores, etc.), máquinas de imprimir, máquinas-herramientas, material electrónico de oficina, etc.

El arrendamiento financiero, es una fuente de financiamiento a mediano y largo plazo, ya que no afecta a los bienes propios de la empresa que pueden ser destinados a objetivos más rentables. Sin embargo, se ve limitado por un gran inconveniente, su elevado precio.

INVERSIONES DE EXPANSION.

Nuestro medio económico está ante la posición de que todas las empresas tienden a expandirse casi en forma ilimitada; los mercados son cada vez mayores ya que se tiene un alto crecimiento demográfico. Esto origina una conti -

nua necesidad de instalaciones industriales.

Existen una serie de alternativas a considerar en una expansión:

- Ampliación de la fábrica existente
- Implantación de una fábrica nueva
- Utilización de una fábrica ajena mediante alquileres
- Trabajo en varios equipos.

La expansión puede ser cualitativa o cuantitativa, según se dirija a un aumento de la producción ya existente o a una adición de nuevos productos.

Dentro de la expansión cualitativa, existen limitaciones provocadas por el desconocimiento del rendimiento. Generalmente, ésto se ve resuelto mediante cuestionarios pre establecidos, en forma de relaciones del control de inversiones.

Con el fin de aclarar lo anteriormente dicho, indicaré algunas de las posibles preguntas básicas de dicho cuestionario:

- ¿ Se deben esperar mejoras en breve plazo?
- ¿ Se mejora el servicio a los clientes?
- ¿ Exigen las máquinas una mano de obra especializada?

Además, la inversión de expansión implica otra dificultad que es la estimación del aumento de gastos y de ingresos en que se incurrirá como base para apreciar la oportunidad de la inversión. A pesar de las dificultades que se le presentan a este tipo de proyectos de inversión, no hay que olvidar que mediante estudios completos de estas situaciones llevan a la gran mayoría de las empresas al

al éxito, ya que toda empresa tiende al crecimiento, y por lo tanto, debe de estar en condiciones de afrontarlo en el momento adecuado.

INVERSIONES DE MODERNIZACION.

En esta categoría, se pueden considerar simultáneamente las inversiones destinadas a bajar los costos concretamente, los relativos a los equipos que economizan mano de obra, y las inversiones que tienen como fin mejorar los productos existentes y el lanzamiento de los productos nuevos.

Las modificaciones efectuadas en equipos o en productos implican cambios en la estructura de los costos y en la distribución de los gastos.

Una inversión de modernización puede ser simultáneamente una inversión de renovación y de expansión. Así pues para apreciar la oportunidad y las ventajas de las inversiones de modernización, es necesario hacer un análisis comparativo del equipo en servicio y el equipo de renovación para determinar si se produce un beneficio superior o una pérdida menor.

Además, se tiene que hacer una exámen del capital e-invertir, comparando los equipos de renovación estimados oportunos con otras alternativas de inversión.

Los proyectos de modernización son aún más difíciles que los de expansión; sin embargo, los resultados son más favorables por ser más amplios y más completos.

En conclusión, opino que un proyecto de inversión, es una serie de estudios e investigaciones que integran un -- plan futuro y que al realizarse, se convierten en un medio de financiamiento, que ayuda a la empresa en el aprovechamiento de sus recursos económicos por medio de la toma de decisiones en el momento y en las circunstancias adecuadas, según las necesidades de la misma.

B) CLASIFICACION DE

PROYECTOS.

Una planeación inteligente de un programa de inversión requiere antecedentes considerables, inclusive cierta familiaridad con los diversos tipos de medios de inversión. Todos los inversionistas deben conocer algo del idioma matemático básico; especialmente importante es el rendimiento de inversión, o tipo de interés expresado como un porcentaje de la inversión de capital, el que, en la opinión del mercado en ese momento, refleja el grado de riesgo en cualquier situación de inversión dada. Como ayudas para planear y administrar sus inversiones deberá relacionarse con las varias fuentes de información sobre inversiones, y con las clases de consejos de que puede disponer.

Los procedimientos por los cuales las inversiones, particularmente los valores mercantiles, se originan; y cómo operan los mercados de valores; son partes importantes del conocimiento de inversiones, sin el cual el inversionista corre el peligro de actuar ignorando lo concerniente a las instituciones financieras y el mecanismo de inversiones.

Para considerar la planeación y la ejecución de un programa de inversión, el primer paso será determinar las metas ó propósitos hacia los cuales se dirige el ahorro junto con un análisis de los varios tipos de riesgos a los

que se enfrenta el inversionista y los medios para evitarlos o reducirlos al mínimo. Después que hayan sido determinados los objetivos y medios generales, se escogen inversiones específicas. Para poder alcanzar sus metas, la mayoría de inversionistas requieren de la máxima seguridad, lo que lograrán diversificando sus inversiones entre los varios tipos. Pero el inversionista de medios limitados encontrará que esta diversificación será difícil, si es que no de plano imposible, si trata de hacerla directamente.

Los proyectos de inversión se pueden ver desde varios puntos de vista, es decir, al través de una clasificación que muestra diferentes aspectos referentes a las exigencias y características particulares de cada empresa. A partir del conocimiento de dicha clasificación, se puede seleccionar con mayor facilidad un conjunto de proyectos y determinar dentro de éstos lo que más convenga a la empresa.

La clasificación puede ser:

- Por la forma de presentar los beneficios,
- Por su naturaleza,
- Por las actividades de la empresa,
- Por sus efectos en el potencial de utilidades.

1) Por la Forma de presentar los Beneficios:

Cuantificables

No Cuantificables

Cuantificables: Existen proyectos de inversión que por --

sus características permiten determinar muy adecuadamente sus beneficios, tomando en consideración que en todo proyecto, a pesar del estudio a que es sometido, hay ciertos riesgos fuera del control del mismo, causas anormales originadas por la economía del país, o por la situación de la empresa.

No Cuantificables: Por otra parte hay proyectos que debido a las condiciones que exigen, no están en posibilidad de hacer estudios profundos, éstos implican cierta incertidumbre, razón por la cual no se pueden determinar los beneficios en un momento determinado.

2) Por su Naturaleza.-

Complementarios

Mutuamente excluyentes

Sustitución de Equipo

Complementarios: Al tomar la decisión sobre un proyecto es porque ha sido seleccionado por sus características favorables de un conjunto de inversiones que cumplen las restricciones establecidas, esto implica que al no poder encontrar uno que los reuna, se toma el que más beneficios proporciona, es por eso que a menudo la elección de un proyecto trae como consecuencia la elección de otros que caigan dentro de los requisitos que la empresa exige.

Mutuamente Excluyentes: Algunos proyectos por sus cualidades, deben ser excluidos, ya que su implantación sería

peligrosa para la empresa al no reunir los requisitos que la misma exige. De igual manera que la mencionada anteriormente, existen proyectos que por estar tan íntimamente ligados, son excluidos desde el momento en que uno de ellos lo es.

Sustitución de Equipo: Es muy frecuente dentro de las empresas adquirir nueva maquinaria, motivo por el cual es -- muy usado, pues no solamente el constante desarrollo de la misma lo exige, sino también los avances tecnológicos encaminan a la sustitución de equipo.

3) Por las Actividades de la Empresa.-

Divisionales

Departamentales

Por Artículos o Productos

Dentro de esta sub-clasificación, los proyectos de inversión tienen una prioridad de unos con otros; dicha jerarquización será en base a las funciones y objetivos de cada división, departamento e inclusive hasta por los artículos nuevos que se piensen lanzar al mercado.

Con lo anterior expuesto, quiero decir que existen -- proyectos que pueden ser implantados para un producto, en un departamento o en todos, todo depende de lo que la empresa quiera lograr.

Pero todo proyecto que se lleva a cabo afecta a la em

presa, en pequeño o alto grado ya sea en beneficio o en cos
to.

4) Por sus efectos en el Potencial de Utilidades.--

Margen sobre Ventas

Rotación de la Inversión

Margen sobre Ventas: Es el porcentaje que las utilidades-
representan del total de ventas. Es por ésto que un proyec-
to que proporcione un alto margen sobre ventas sea aceptado
sobre otro margen más bajo. Sin embargo, este punto se ve a
fectado por una serie de factores que influyen en gran mag-
nitud.

A pesar de que resulta lógico decir "si las ventas au-
mentan, la utilidad también", pero ésto no es tan cierto, -
ya que existen muchos factores que lo distorsionan. Un ejem-
plo: Los costos variables aumentan en relación con el volu-
men de producción. A mayor utilidad, mayor es el pago de im
puestos, etc.

Para que un proyecto de este tipo cumpla su objetivo,
debe tomar en consideración todos los factores, dándoles --
mayor importancia de la que uno considera que es suficiente.

Rotación de la Inversión: Es el número de veces que se -
mueven las inversiones en relación a las ventas.

Al través de esta rotación, se puede determinar la ren
tabilidad de los activos que producen ingresos y que forman
parte del activo de las empresas.

La seguridad del dinero de ganancias y del capital, es tan importante para el inversionista de medios limitados - que el riesgo que implica la mayor parte de valores no debe ser descuidado.

C) FACTORES A CONSIDERAR
EN TODA EVALUACION.

La evaluación de los proyectos se realiza con un objetivo: escoger de entre dos o más proyectos, aquel que se considera el mejor o los mejores, si se cuenta con recursos suficientes, que pueden ser fondos en poder de la empresa, fuentes de financiamiento, a los cuales tiene acceso, o bien decidir si un proyecto, se acepta o se rechaza, frente a los costos de capital de la empresa.

La decisión de poner en marcha un proyecto depende no sólo de que resulte más ventajosa para la empresa llevarla a cabo que no hacerlo, sino también de la comparación con otros proyectos factibles. Si existen dos o más proyectos incompatibles por razones técnicas, es evidente que deberá seleccionarse el mejor.

Ahora bien evaluar un proyecto de inversión significa evaluar sus consecuencias. Si se lleva a cabo un proyecto se emplearán ciertos insumos y se obtendrán determinados productos. Durante los primeros años el valor de los insumos será mucho mayor que el de los productos, sin embargo con posterioridad el producto o productos serán más importantes.

La base para la evaluación es la rentabilidad que un proyecto puede generar, dicho de otra forma, será el beneficio que la empresa obtenga con ese proyecto, si los in-

gresos son mayores que los costos, en caso contrario será el costo para la empresa. Los ingresos y los costos de un proyecto así como los aumentos y disminuciones en los mismos, originados por el proyecto deben tomarse en cuenta - para evaluar correctamente los proyectos.

Por tanto los datos básicos a considerar en cualquier proyecto son los siguientes:

Inversión necesaria, es decir la cantidad que se requiere para empezar a generar beneficio y también cualquier cantidad que en el transcurso de la vida estimada del mismo se requiera (costo).

Ingresos estimados o ahorros estimados.

El tiempo es el tercer elemento básico para el análisis de los proyectos.

Depreciación e Impuesto: son elementos que es necesario incorporar en el análisis de los proyectos. La depreciación se puede decir que es la pérdida del poder adquisitivo de la moneda, al través del tiempo, que es repercusión del crecimiento económico del país, esto es; los productos y servicios en el mercado aumentan paulatinamente de precio - al través de los años.

Ahora bien, toda empresa moderna establece al través - de su dirección general, programas de acción que incluyen - planes de inversión que tomen en cuenta las necesidades del inversionista y el grado de riesgo que pueda a-

sumir. El desarrollo de un plan implica seis pasos: (1)

- 1.- Presupuestar y asignar fondos a propósitos de inversión;
- 2.- Determinación de las metas u objetivos de inversión, en orden de prioridad;
- 3.- Análisis de los riesgos que están implícitos en el empleo de varios tipos de inversiones;
- 4.- Asignación de los fondos disponibles a los tipos generales de medios de inversión, de tal manera que se alcancen los objetivos fijados y se eviten, o reduzcan al mínimo, los riesgos;
- 5.- Selección y calendario de las inversiones específicas;
- 6.- Nueva estimación constante y revisión del programa, ante los cambios de circunstancias y condiciones del mercado.

Si estos planteamientos parecen complicados es porque lo son y requieren grandes estudios y acciones inteligentes es mejor equivocarse durante el período de planeación y no arriesgar los ahorros tan duramente obtenidos.

Para la elaboración del programa, se toma en cuenta:

La previsión que se apoya fundamentalmente en análisis del pasado.

La prospectiva que se centra sobre objetivos que hay que alcanzar a largo plazo, los objetivos fundamentales,

(1) Jorden D. & Dougall H.E. "INVERSIONES" C.E.C.S.A. 1964
Pag. 302

que corresponden a la finalidad de la empresa, a la función que cumple en la sociedad.

Cabe decir que los programas que han dado nacimiento a diversos presupuestos para cualquier fin, sirven igualmente - de punto de apoyo a las previsiones del campo financiero, - al plan de inversiones, y al plan de financiamiento a largo plazo.

El objeto del plan de inversión y el plan de financiamiento a largo plazo es comparar y armonizar:

- Por una parte, las inversiones y las necesidades financieras indispensables para la creación, mantenimiento y - expansión de la empresa, es decir, el plan de inversiones.

- Por otra parte, los capitales permanentes que deben asegurar la financiación a largo plazo.

Generalmente la elaboración de estos planes se hace en varias fases:

En primer lugar un estudio de la estructura financiera de la empresa y eventualmente a la evaluación de los capitales necesarios para establecer el equilibrio de esta estructura.

El objetivo de esta fase, es conocer los puntos claves, tales como:

- Situación financiera del negocio;
- Preferencia del administrador;
- Riesgos actuales de la empresa;
- Monto de la inversión;
- Tamaño de la empresa;
- Costo de Capital, etc.

Cuando existen inversiones insuficientes, la empresa cae en inferioridad creciente. El exceso de inversiones conduce al sobre equipamiento que debilita la estructura financiera de la empresa sin procurar en compensación, un excedente de beneficio.

"Las decisiones de invertir no pueden estudiarse en el vacío. - Se integran en la política de gestión de la empresa. Una dirección capaz y decidida para tomar decisiones que se imponen, - constituye el mejor triunfo en el camino del éxito. Predomina - el factor humano, sin embargo, si la dirección es calificada, - los procedimientos apropiados permiten mejorar la calidad de la decisión de invertir".⁽¹⁾

CRITERIOS DE EVALUACION.-

Existen numerosos criterios de evaluación, pero algunos de los principales criterios agrupados en varias categorías que he seleccionado son:

- A) Criterios relativos a la importancia económica del

(1) Jorden D. & Dougall H. E. "INVERSIONES" C.E.C.S.A. 1964
pag 311

proyecto: son los criterios ligados al efecto global del proyecto. Se mide por:

- El valor total de la renta anual producida;
- El número de nuevos empleos creados;
- El crecimiento de la renta media corresponde a cada puesto de trabajo.

B) Criterios ligados a los costos de inversión: se puede juzgar la utilidad ó las posibilidades de ejecución según el costo relativo de un proyecto:

- Si el costo total de un proyecto sobrepasa los medios financieros de que se dispone, podría rechazarse aquel, incluso si la operación se estimase favorable al basarse en otros criterios;
- El costo por puesto de trabajo creado hay que tomarlo en cuenta;
- La inversión por hectárea, puesta en explotación interviene en los proyectos agrícolas;
- En otros casos aparece el costo de la unidad de capacidad de producción.

C) Criterios relativos a la Rentabilidad de la inversión: es el beneficio medio que debe reportar al año la unidad de capital invertido en la operación:

- Tasa de rentabilidad financiera: es el beneficio anual retirado por el empresario por unidad de dinero invertida;
- Tasa de rentabilidad económica: beneficio retirado anualmente por la colectividad, por unidad de capital invertida.

D) Criterios ligados a la abundancia o escasez de los factores de producción: la elección de diferentes proyectos entre diferentes variantes de un mismo proyecto, se debe tener en cuenta la utilización de factores de producción que existen en abundancia o por el contrario, la escasez de otros factores.

La abundancia ó la escasez y hasta cierto punto los precios, se toman en cuenta, al menos en parte en el momento de llevar a cabo las evaluaciones fundadas en costos y rentabilidad.

E) Criterios ligados al tiempo: en ésto se debe considerar.-

- La duración de los efectos; o sea el número de los años de producción.
- El plazo de maduración: es el tiempo necesario a partir de la fecha puesta a ejecución del proyecto para alcanzar sus plenos efectos, preferentemente a aquellos cuyo plazo de maduración es breve.
- El interés del dinero: no es indiferente entregar o recibir dinero en plazos más o menos cercanos o alejados; los cálculos de rentabilidad económica o financiera deberán, por lo tanto, tener en cuenta la tasa de interés, por lo que respecta a los gastos y los ingresos que se efectúen en épocas diferentes.
- El tiempo de la recuperación en inversión: se puede juzgar un proyecto en función del tiempo, al cabo del cual

los beneficios brutos obtenidos con su realización permiten reconstruir el capital invertido.

F) Criterios extraeconómicos: además de los criterios de naturaleza económica, intervienen también otros criterios en la elección de los proyectos y a menudo se imponen por considerarse prioritarios: motivo de orden político, étnico, social, etc. Y la decisión solamente pues, la puede tomar la autoridad competente.

Ahora bien ya que he mencionado la realización de un proyecto, el análisis del contenido del mismo y los criterios de evaluación, el inversionista podrá acudir a ver las fuentes de información y consejo que indican lo más importante para obtener información corriente necesaria para tomar una inteligente decisión y de la que también puede obtener consejos sobre inversiones cuando resuelva ocurrir a otras por ayuda para resolver sus problemas de inversión. Ya estando el inversionista preparado ahora para examinar los hechos acerca de qué inversión le conviene podrá decidir o hacer su elección específica, buscará la manera de resolver o cotizar los valores individualmente o por grupos o por promedio.

D) RENTABILIDAD DE
LOS PROYECTOS.

A escala de empresa privada de tipo capitalista, la idea de rentabilidad esta asociada a la realización de un beneficio monetario.

La productividad física en una empresa está constituida por la relación entre la cantidad del producto obtenido y las cantidades de factores utilizadas para su producción. La productividad en valor se expresa por una relación entre el valor de los productos obtenidos y las cantidades de factores utilizados.

La rentabilidad se deriva de una confrontación entre el conjunto de ingresos y el conjunto de gastos efectuados realmente o imputados para un período y una producción dados.

Aunque no ha desaparecido la controversia sobre -- cuál es el mejor concepto de beneficio, la noción de rentabilidad parece mejor definida a escala empresarial que a escala social.

La empresa debe mantener interesados a los propietarios de su capital, procurando ofrecerles los mayores atractivos y seguridad posibles para que conserven su inversión y aumentarla en un caso dado.

Es necesario que la utilización de fondos en una negociación logre generar un rendimiento y mantener el interés de sus propietarios. Siendo la habilidad y la visión del factor humano quien da curso y determina los resultados que se obtendrán en un futuro inmediato y de lo que dependerá en gran parte las decisiones que tomen ahora sus directivos. ¿ Hacia donde se dirigen estos resultados? ¿Serán en beneficio de los propietarios de su capital? ¿ De sus empleados? ¿De personas que en alguna forma están relacionadas con la empresa?.

Hay que recordar que no es carácter esencial de -- las empresas el perseguir una finalidad de lucro, ya que éstas pueden adoptar un tipo mercantil con las más variadas finalidades, por lo que no puede considerarse como - un arreglo para enriquecer a los propietarios de su capítal lo que no les excluye de obtener una rentabilidad -- por permitir su uso en la realización del fín común y eventualmente soportar las pérdidas que acarre la consecución del mismo.

En el pronóstico valorativo de las variables de la medida de rentabilidad las cifras básicas que se necesitan son las siguientes:

a) Los ingresos procedentes de la venta de la producción generada por el proyecto cada año de su duración, incluyendo la venta de cualquier construcción y equipo rema--nente al finalizar dicho proyecto, y

b) Los gastos en bienes y servicios, según el año en que se efectuaron, desde la fecha en que se iniciaron dichos gastos hasta el fin de la duración del proyecto. Estos gastos incluyen los de capital, ya sea en equipo inicial o reposiciones, así como todos los gastos corrientes.

Para llegar a un pronóstico y evaluar su confiabilidad, el valor de los ingresos y gastos antes mencionados deberán desglosarse, siempre que sea posible, en cantidades y precios.

Estas cifras son muy necesarias para el análisis social del costo-beneficio como para el de rentabilidad. Un análisis social del costo-beneficio puede evaluar las cantidades de bienes y servicios empleados y producidos (esto es, utilizar precios distintos de los que serían propios para un cálculo de rentabilidad desde el punto de vista de la empresa); no obstante, dicha revisión de precios que se incluyen en el análisis de rentabilidad.

La confiabilidad de las cifras básicas-cantidades y precios de los insumos y de los productos- depende de tres clases de consideraciones: a) técnicas, b) humanas y administrativas, y c) económicas.

Es un problema de carácter técnico determinar si existe congruencia entre las cantidades físicas de los insumos y los productos, tal como se utilizaron para evaluar los ingresos y los gastos. Por ejemplo: Es cierto -

que las cantidades estipuladas de materias primas, repuestos y combustibles, al utilizar adecuadamente en la planta diseñada, permitirán obtener los volúmenes -- previstos de producción durante el número de años que se supone, durará el proyecto?, esta es una cuestión de cantidades, no de precios; es un problema de ingeniería.

Considerando ahora el problema de la administración y la capacidad técnica del personal, es preciso distinguir cuatro diferentes formas en que las suposiciones de masiado optimistas sobre la calidad de la administración y la destreza de la fuerza de trabajo afectan las cifras previstas de insumos y productos. En primer lugar, se subestima la duración del período de construcción. En segundo lugar, por lo general también se subestima el período comprendido entre la terminación de la planta y el momento en que puedan hacerla funcionar a la capacidad proyectada. En tercer término, siempre existe por supuesto la posibilidad de que nunca se utilice la capacidad proyectada, a pesar de no haber razón para ello. Por último aún cuando se logre utilizar toda la capacidad proyectada, tal vez sólo sea posible mediante el empleo de una cantidad de insumos mayor que la calculada.

RELACION DE RENTABILIDAD CON EL ANALISIS SOCIAL DE COSTO BENEFICIO.-

Para un proyecto, cada año se registran todas las erogaciones esperadas en bienes y servicios (incluyendo los -

gastos de capital) y todos los ingresos previstos. En cada año la diferencia entre la primera cantidad y la segunda indicará cuanto efectivo ha ganado o perdido la compañía como resultado del proyecto. Los créditos contratados y los préstamos concedidos, así como pagos por intereses o dividendos, se excluyen normalmente del concepto de "flujo de efectivo" cuando éste se utiliza para evaluar la rentabilidad de una nueva inversión. Si en algún año no hay erogaciones de capital en el proyecto, el "flujo de efectivo" diferirá de las utilidades netas de operación de ese año solamente en que no habrá asignaciones para depreciación u obsolescencia.

El flujo de efectivo apropiado para evaluar un proyecto desde el punto de vista de la sociedad es el de "antes de pagar impuestos". Y el de actualizar los futuros "flujos de efectivo", para ésto la empresa deberá escoger una tasa de descuento o de actualización. Esta es la tasa de utilidades que se consideraría prudente tratar de percibir inversiones, dadas las condiciones financieras para obtener efectivo y las oportunidades de inversión que probablemente existan para la empresa en años futuros.

El proceso de actualización es un cálculo de interés compuesto a la inversa; para reducir a su valor presente cualquier ingreso o gasto futuro, se multiplica por: $\frac{100^t}{(100 + d)^t}$, donde d es la tasa de descuent

to porcentual y t es el número de años que transcurrirán. De este modo, por medio del proceso de actualización, los gastos e ingresos que tienen lugar en distintos momentos se revalúan para hacerse comparables a los gastos e ingresos presentes. Después, todos los ingresos y gastos pueden sumarse para obtener una sólo cifra, que recibe el nombre de valor presente del proyecto. Mencionaré otra forma de sacarlo que dá el mismo resultado y es más conveniente, sustraer las erogaciones de los ingresos, para obtener el flujo de efectivo de cada año, y después actualizar esas corrientes de efectivo hasta llegar al presente, llamándole "flujo de efectivo actualizado".

El valor presente es una importante medida de la rentabilidad desde el punto de vista de la empresa. Su única deficiencia posible es que se supone que los fondos de capital y los ingresos en cuenta corriente no necesitan distinguirse entre si. Ambos son sólo efectivo. Esta falta de diferenciación entre los dos podría ser solamente que pueda obtener la empresa todos los créditos que desee, a una tasa fija de interés igual, o menor, que la tasa de actualización utilizada para obtener el valor presente. En este caso no se presentará una escasez de fondos de inversión. Pero de no ser así, es necesario distinguir entre los fondos de inversión y el flujo de efectivo, excluyéndose las transacciones financieras. Esto dá una segunda medida de rentabilidad.

Si la empresa no cuenta con un acceso ilimitado de crédito en la tasa de interés del mercado, los gastos de capital deberán mantenerse por separado de las erogaciones actuales, a fin de poder calcular lo siguiente:

$$\frac{\text{Flujo de efectivo corriente actualizado}}{\text{Gastos de capital actualizados}}$$

A ésto se le llama la relación de rentabilidad, la cual es importante, como ya mencioné, si la empresa no tiene acceso ilimitado a los créditos, de tal manera que su fondo para inversiones sea limitada, entonces es necesario conocer la cifra del valor presente que resulta de la operación del proyecto, por peso de capital erogado, que es lo que dicha relación indica.

Una tercera medida de rentabilidad es la tasa interna de rentabilidad que es la tasa de actualización que hace que el valor presente del proyecto sea cero. Se puede llamar el rendimiento porque es muy similar al rendimiento de un valor financiero. De tal manera que un bono valga 100\$ paga un dividendo fijo de 5\$ anuales, se dice que rinde un 5%. Sin embargo la tasa interna de rentabilidad de la compra de ese bono es también de 5%, porque un ingreso perpetuo de 5\$ actualizado a un 5%, nos dá un valor presente de 100\$, igual al precio de compra del bono; por ello, el valor presente total es cero. La noción de rendimiento es importante porque los empresarios y otros inversionistas están más acostumbrados a juzgar las inversiones según su rendimiento que por cualquiera de las otras medidas-

propuestas.

El análisis de costos y beneficios sociales toman la misma forma que el análisis de rentabilidad, en realidad un análisis de rentabilidad es un análisis de costo-beneficio. La forma más sencilla de comprender el análisis del costo beneficio es el exámen de las diferencias, y las mencionaré a continuación:

a) Para la empresa que lleva a cabo el proyecto, los ingresos son idénticos a los beneficios y las erogaciones a los costos. Sin embargo las erogaciones y los ingresos varían según la empresa de que se trate.

b) Pueden existir algunos beneficios y costos resultantes de la operación del proyecto que no se materializan ni como insumos ni como productos de la empresa, y que no varían con éstos, por lo que no pueden considerarse tales insumos o la misma producción. Dichos costos o beneficios deberán sumarse o sustraerse por separado para cada año de operación en que se presenten.

c) La tasa a que sea necesario actualizar los costos y los beneficios pueden ser diferente según se trate de la colectividad o de la empresa.

d) Los impuestos directos deben sustraerse del saldo entre ingresos y gastos en la empresa, lo que producirá el monto final del beneficio o de la utilidad social que se deriven de un proyecto; sin embargo, estos impuestos-

no son un costo para la colectividad, sino más bien una transferencia de utilidad al gobierno; es por tanto, -- preciso agregarlo de nuevo para conocer su valor desde el punto de vista social.

Una vez hechos tales ajustes a los beneficios y a los costos que se acumulan anualmente durante el proyecto, y a la tasa a que se actualizan, los procedimientos seguidos son los mismos. Así pues, el valor presente -- del proyecto se convierte en su valor social presente y la tasa interna de rentabilidad del proyecto, o sea su rendimiento, se convierte en el rendimiento social.

Ahora bien, para la selección del mejor conjunto de proyectos el caso más sencillo es el de una empresa que dispone de crédito ilimitado, a una tasa fija de interés en el mercado. En este caso, deberá aceptar el -- proyecto si su valor presente es positivo y rechazarlo si no es así. De este modo la empresa seleccionara una -- tasa de actualización que no sea menor que la tasa de -- interés del mercado. Si el proyecto cuenta con un valor presente positivo a esa tasa de actualización, su rendimiento sera superior a la tasa de interés a que la empresa obtiene sus créditos. Por lo tanto, la empresa lo -- gra utilidades y deberá aceptar todo proyecto que tenga esas características.

Ahora por el contrario, si la empresa cuenta con un presupuesto de inversión limitado, deberá seleccio-

nar sucesivamente aquellos proyectos que tengan la razón aritmética de rentabilidad más alta, hasta agotar su presupuesto de inversiones, siempre y cuando el último que se seleccione tenga una razón igual o mayor que la unidad. Es preferible no agotar el presupuesto, si ello implica invertir en un proyecto con una razón de rentabilidad menor que la unidad, ya que ésto significaría que el valor presente es negativo.

ESTUDIOS NECESARIOS

EN LA

EVALUACION DE PROYECTOS.

A) C O S T O D E C A P I T A L.

Se puede definir como: "El costo de capital para una firma es un porcentaje de descuento con la propiedad de que una inversión con una relación de utilidades arriba o abajo de este porcentaje elevará (o hará descender) el valor de la empresa". (1)

Esto es, que para una compañía, es la tasa de interés compuesta que exige el inversionista; ya que determina el -- monto del capital en uso y rige todos los actos y las deci-- siones operativas subsecuentes encauzadas a la generación de utilidades.

El proveedor de capital ofrece dinero que desea poner a producir, su costo no lo determina las estimaciones del -- trabajo desempeñado o de materiales consumidos, sino el ries-- go a que expone el dinero que desea invertir. La tasa de -- rendimiento para el inversionista se convertirá en la tasa -- del costo o la tasa de interés sobre el capital que requiere la compañía.

El costo de capital para poder lograr su objetivo debe vencer ciertos obstáculos que se le presenten. Estos, mu-- chas ocasiones se transforman en limitaciones, sobre todo -- cuando existe cierta incertidumbre que se refleje en:

La época de realización del proyecto, o sea el compor-- tamiento de las tasas de interés. Epocas en que esca-- sea el dinero.

(1) Johnson W. Robert. "ADMINISTRACION FINANCIERA"
EDIT. CECSA, 1973 pág 326

Dentro del financiamiento a largo plazo es de vital importancia conocer el valor del dinero en función del tiempo. Este obstáculo se ve resuelto a través de la utilización de tablas financieras.

Además, el costo de capital dependerá de las cantidades buscadas, así como el costo de cualquier artículo relacionado con las cantidades adquiridas en el mercado. Así pues el primer paso para determinar este costo es el de decidir la mezcla de pasivo y capital contable que preservará una estructura de capital apropiadamente balanceada.

El segundo paso es determinar el costo neto después de impuestos de los diferentes componentes del pasivo y capital contable.

El paso final es el cálculo del costo total del capital, ponderando los costos de cada componente mediante su factor de ponderación relativo al total de los fondos buscados.

Ahora desglosaré ésto y un buen principio es estimar el costo de fondos que serán generados internamente y luego distribuir el costo marginal de cantidades adicionales que puedan ser obtenidas de fuentes externas de la compañía.

FINANCIAMIENTO INTERNO.-

Dentro de esta parte, se está interesado en la obtención de fondos dentro de la misma empresa.

Este tipo de financiamiento es muy limitado, ya que existen muy pocos medios. Además de que estos tipos no pueden

den rebasar los lineamientos establecidos por la autoridad o ley correspondiente.

Los medios son:

- Utilidades Retenidas,
- Depreciaciones, Amortizaciones de activo,
- Aumentos al capital social.

FINANCIAMIENTO EXTERNO.-

Aquí podemos considerar las fuentes operativas o sea los recursos que se pueden obtener para las operaciones - propias normales de la empresa y además de recursos que no dependen de la operación de la misma.

Al estimar el costo de los segmentos individuales de fondos reunidos externamente se debe tomar en cuenta el -- costo expresado como un porcentaje después de impuesto. Ya que el costo de capital va a ser comparado con porcentajes de devolución o van a ser usados para calcular los valores actuales que están basados netos después de impuestos.

Dentro del financiamiento externo existe una reclasificación con relación al tiempo; es decir a corto y a largo plazo.

Financiamiento a Corto Plazo.-

Existen dos tipos principalmente, cuentas por pagar - de proveedores y documentos por pagar a los bancos comerciales y a otros prestamistas (acreedores). Cuando se deja de pagar a tiempo se pierden descuentos, reducciones de - precio en las facturas que los proveedores ofrecen como a-

tractivo para el propio pago.

Los documentos por pagos a corto plazo, muestran la tasa de interés. Es muy importante asociar el interés pagado contra el dinero recibido y disponible para su uso.

Los bancos son otra fuente de financiamiento a través de los préstamos. Estos pueden ser a corto o a largo plazo. Causan un interés y deben estar garantizados con el activo de la compañía solicitante, pero es la más común para obtener recursos en forma de dinero.

Financiamiento a Largo Plazo.-

Se consideran las obligaciones hipotecarias, o sea créditos colectivos a cargo de la empresa que las emite. Emisión de acciones preferentes mediante los dividendos anuales que se obtienen por acción. Este costo de capital que se obtiene, es después de impuestos ya que los dividendos sobre acciones preferentes no son gastos deducibles de impuestos.

Acciones Comunes.- Considero conveniente mencionar que a menudo resulta difícil determinar tanto el precio como la estimación de utilidades futuras de las acciones comunes ya que un gran número de acciones no tiene movimiento en la Bolsa de Valores, entonces resulta difícil estimar el precio justo de mercado.

He citado ejemplos de medios de financiamiento externo, existen muchas otras fuentes que quizás sean más convenientes e importantes para la empresa, todo depende de lo que ésta proyecte hacer, tomando en cuenta sus po-

líticas y objetivos.

Y para que una compañía tenga éxito, debe evaluar el costo de capital que emplea y dar reconocimiento a ese -- costo en la fijación de metas y objetivos durante los procesos de planeación, operación, control y evaluación.

B) ANÁLISIS DEL PUNTO
DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio económico se refiere al momento en que no se obtienen utilidades, pero tampoco se sufren pérdidas, es decir, en ese punto los ingresos son exactamente igual que los egresos. La determinación del punto de equilibrio, ya sea matemático o gráfico, facilita la solución de muchos problemas comerciales que se derivan de la relación entre el volumen de ventas, los ingresos y las utilidades. Esto es importante pues la utilidad máxima no está en función de un porcentaje sobre el capital contable, del activo total o cualquiera otra base similar, sino que está en función de los costos de operación y guarda estrecha relación con las ventas que realiza.

El análisis del punto de equilibrio proporciona dos tipos de información muy útil:

- I) Un juego flexible de proyecciones de ingresos y egresos.
- II) Planes de acción entre los cuales los ejecutivos habrán de decidir.

Además, este análisis proporciona una visión más realista de los precios de venta. Las decisiones que se tomen, en relación con la expansión de la fábrica y de otras inversiones, como consecuencia de una tenden-

cia al aumento en las ventas, se apreciarán mejor si se estudian dentro del marco de un análisis del punto de equilibrio, pues permite leer fácilmente los resúmenes de datos de varios estados de ingresos e ilustra las diversas alternativas en relación con diferentes niveles de producción.

Este tipo de análisis también tiene sus limitaciones, que se relacionan en alto grado con:

- A).- La dificultad de obtener pronósticos de confianza con respecto a ingresos y egresos.
- B).- Las suposiciones que se requieran para hacer este tipo de análisis.

Al llevar a cabo el análisis, ante todo se deben identificar perfectamente los costos, para poder clasificarlos en "fijos" o "variables".

A pesar de estas limitaciones, las ventajas del análisis del punto de equilibrio económico las sobrepasan considerablemente.

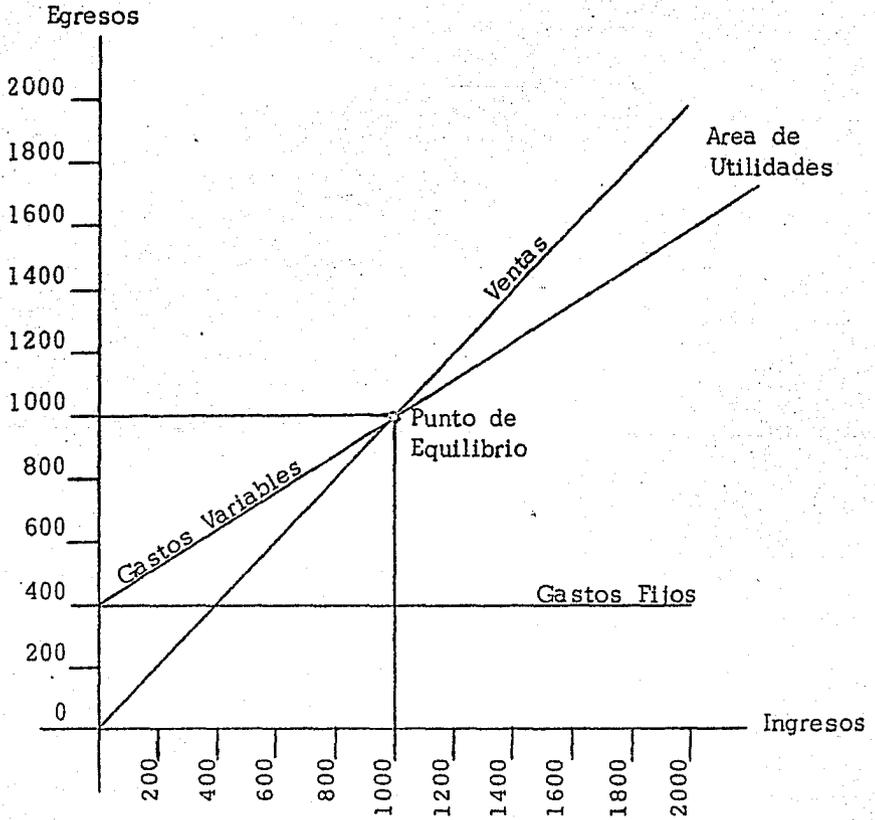
El análisis del punto de equilibrio económico implica suponer ciertas condiciones, entre las cuales están las siguientes:

- Cualquier cambio en el volumen de ventas no afectará el precio unitario de venta.
- Los costos fijos son constantes para cualquier volumen.
- Los costos variables cambian en proporción directa con las ventas.

Teniendo presente lo anterior, desarrollaré un ejemplo del análisis del punto de equilibrio, tanto matemático como

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

(En miles)



C) ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO.

Este tipo de análisis es útil porque proporciona una base de comparación entre las utilidades obtenidas y el conjunto de bienes utilizados para operar la empresa; ayuda al empresario a estimar las operaciones y a evaluar los planes que se proponga llevar a cabo, porque puede usarse para comparar los resultados dentro de la empresa para fijar precios, determinar costos, estimar inventarios, y en general, para tomar decisiones sobre inversiones de capital, midiendo su eficiencia y sus probables rendimientos.

Este análisis se lleva a cabo por medio de la siguiente fórmula básica: $RSI = \frac{V}{A} \times \frac{U}{V}$

En donde.- RSI: Rendimiento sobre la inversión.

V: Ventas Netas

U: Utilidad

A: Activo total utilitario

La fórmula básica se descompone en dos partes:

$$\text{Rendimiento} = \frac{V}{A} \quad \begin{array}{l} \% \text{ de Utilidad} \\ \text{sobre Ventas} \end{array} = \frac{U}{V}$$

Este análisis mide el movimiento de bienes en relación con las ventas durante un período determinado, así como la utilidad obtenida en este mismo lapso. Su fórmula básica toma en cuenta partidas del balance general y del estado de pérdidas y ganancias, mientras que el análisis del punto de equilibrio sólo considera este último estado.

EJEMPLO:

Ventas Netas	1,200
Menos Gastos de Operación	1,120
	<hr/>
Utilidad Neta	80
Activo Utilizado	1,000

$$RSI = \frac{1,200}{1,000} \times \frac{80}{1,200} \quad RSI = 8\%$$

El empresario debe tratar por todos los medios a su alcance de incrementar sus ventas al mismo tiempo - que sus utilidades, de modo que aumenten estas constantemente y en proporción mayor al activo utilizado.

El análisis del rendimiento sobre inversión toma en cuenta tres datos: Ventas, Utilidades y Activo utilizado.

Por lo que se refiere a los dos primeros puedo decir que existe una interpretación casi unánime sobre sus significados; pero por lo que al activo utilizado se refiere, existen ciertas discrepancias, por lo que mencionaré dos opiniones sobre los bienes que deben incluirse como activo utilizado: (1)

-- Todos los bienes o sea el activo total.

-- Incluir el activo total menos el pasivo total o lo que comunmente se conoce como capital contable.

(1) Martínez Villegas Fabián. "EL EJECUTIVO EN LA EMPRESA MODERNA". Edit. Insurgentes. 1966. pág 331

Por activo utilizado se debe considerar definitivamente el activo total que arroje el balance general, -- haciendo caso omiso de las fuentes de donde provenga el dinero para ese activo. Lo importante es conocer como ha sido usado el activo total y qué resultados se han obtenido. La finalidad de considerar el capital contable es obtener el rendimiento sobre la inversión hecha únicamente por los propietarios. Pues las empresas operan frecuentemente con fondos que proceden de fuentes ajenas a los inversionistas.

Desde el punto de vista financiero el administrador se debe preocupar por conocer la efectividad con que se han empleado el total de los recursos puestos a su disposición por los propietarios e inversionistas, ya que todo el activo debe ser productivo, independientemente de su procedencia, sea de inversionista o de acreedores.

No es posible expresar en forma clara un criterio definido para valorar el activo utilizado. Pero muchos analistas consideran como norma:

- Tomar solamente las cantidades de dinero en efectivo y en valores para satisfacer las necesidades normales en el manejo de un negocio y eliminarse todos los excedentes de estos renglones.
- Usar, bien el bruto o el neto (después de deducir una estimación para cuentas incobrables), en las cuentas por cobrar.

-- Para los inventarios, considerar la misma valuación reflejada en el balance general.

En el uso práctico, cualquier forma que se elija para hacer comparaciones en qué fundar ciertas decisiones será aceptable siempre y cuando se usen uniforme y consistentemente. En todos los cálculos deben aplicarse las mismas definiciones y valuaciones a fin de dar validez a los resultados obtenidos.

NECESIDADES DE
FINANCIAMIENTO.

A) OBTENCION DEL CAPITAL

Toda empresa industrial, comercial o de servicios - requiere para su operación una serie de elementos expresables en valores monetarios como son: el efectivo, los inventarios, el equipo, etc., todo lo cual constituye lo que en términos generales se conoce como activos.

La existencia de estos activos implica la utilización de recursos que lo soporten, recursos todos ellos, - independientemente de su origen que constituyen el financiamiento.

Es decir, que el financiamiento viene a ser los cimientos sobre los que descansa el activo de la empresa. - Ya que lo integran todas las partidas que se presentan del lado derecho del balance y que representan el pasivo de la empresa, considerado como entidad independiente de los accionistas o dueños de la misma.

Mencionaré algunos conceptos de financiamiento:

- 1.- En primer lugar la primera operación de financiamiento se produce cuando los accionistas aportan el capital inicial al constituirse la empresa. Esta primera aportación genera automáticamente un pasivo a cargo de la empresa y a favor de una persona jurídica diferente, como son los accionistas.

2.- En el curso de las operaciones normales se van creando nuevos pasivos que constituyen también financiamiento que en forma natural se van presentando. Como ejemplos que aclaren esta obtención casi espontánea de financiamiento estan las siguientes:

- a) La creación de provisiones de pasivo por conceptos tales como: gratificaciones, impuesto sobre la renta, participación a los trabajadores, etc.
- b) Los diferentes servicios recibidos y cargados a resultados o a los activos y como pago se realizan con posterioridad a la fecha de cierre de los estados financieros como pueden ser: salarios acumulados, rentas, intereses devengados, luz y teléfono, comisiones a vendedores, etc.
- c) Un caso típico que lo constituye la diferencia en tiempo entre la recepción de las materias primas comparadas y la fecha del pago de las mismas, lo cual puede obedecer, desde a la mecánica propia de la facturación y cobro por parte del proveedor hasta una negociación formalmente realizada en que se establece un plazo para el pago de las compras.
- d) Las utilidades obtenidas en tanto no se distribuyan en efectivo, constituyen también un financiamiento que resulta de la propia actividad empresarial.

Todo esto debería en teoría ser suficiente para soportar los activos de la empresa; sin embargo es normal que finalmente se tenga que recurrir a financiamiento -

externo.

NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO EXTERNO.-

Esta surge cuando los fondos generados por las operaciones normales de la empresa más la aportación de los accionistas no son suficientes para hacer frente a las erogaciones exigidas para mantener dichas operaciones normales o para llevar a cabo diversos planes señalados por la dirección.

Es pues necesaria la obtención del capital para el desarrollo de las operaciones de la empresa así como:

- Obtener el capital al más bajo costo posible.
- Obtenerlo con oportunidad y en cantidades requeridas.
- Planear la aplicación de dicho capital.
- Previsión de recursos para amortizarlo en la época convenida.
- Otorgamiento de las garantías requeridas.
- Mantenimiento de las relaciones con las instituciones acreedoras.
- Vigilar el cumplimiento de las condiciones establecidas para la operación.
- Vigilar los factores internos y externos que puedan ejercer un efecto sobre el costo de la operación o implicar cualquier otro riesgo.
- Cumplir con las operaciones fiscales a que dé lugar la operación.
- Mantener la buena imagen de la empresa ante sus acreedores actuales y potenciales.

Ahora bien, si pretendemos encontrar una causa básica de dicha necesidad de financiamiento externo, habrá que llegar a la conclusión de que con toda seguridad obedece a la combinación de una serie de factores internos y externos, de los cuales citaré los siguientes:

En el ciclo normal de Operaciones.-

- | | | |
|---|---|--|
| 1.- Sobre la Inversión en cuentas por cobrar. | } | Congelación de fondos. |
| 2.- Sobre inversión en inventarios. | | |
| 3.- Disminución de los volúmenes de ventas | } | Disminución de Utilidades. |
| 4.- Alteración en la mezcla de ventas. | | |
| 5.- Aumentos en los costos directos. | | |
| 6.- Aumento en los costos fijos. | | |
| 7.- Inadecuada política de dividendos | } | Descapitalización por fallas de políticas. |
| 8.- Inadecuada política de depreciación. | | |

En planes de Expansión.-

- 1.- Políticas más flexibles respecto a crédito a la clientela.
- 2.- Necesidad de mayores inventarios.
- 3.- Necesidad de nuevas inversiones en equipo.

Ahora bien, un aspecto sumamente importante respecto a la necesidad de financiamiento externo, lo es el momento en que se conoce dicha necesidad. Es decir, se puede conocer que existe la necesidad de recursos del exterior en el preciso momento en que los fondos generados son insufi

cientes para cubrir los compromisos ordinarios, o bien se puede tener conocimiento de dicha necesidad en forma anticipada.

En la práctica gran número de empresas ignoran las más elementales técnicas de planeación, despreciando la ayuda de profesionales especializados, se encuentran de buenas a primeras con una sorpresiva falta de recursos que los obligan a tomar decisiones emergentes que conducen necesariamente a crear una situación más difícil - en lugar de resolver el problema en que se han colocado.

Algunos efectos inmediatos que entre otros se presentan cuando la necesidad de financiamiento surge en forma imprevista:

- 1.- Un mayor costo de financiamiento con el natural efecto negativo en las utilidades.
- 2.- Dificultad práctica para obtener el financiamiento por falta de información previa y de relaciones pre establecidas.
- 3.- Aceptación de condiciones extremadamente rígidas - por parte de los acreedores.
- 4.- Necesidad en muchos casos de comprometer los activos de la compañía.
- 5.- Deterioro de la imagen de la empresa ante los acreedores, el público en general y ante su propio personal, con el consiguiente efecto en la moral del mismo.
- 6.- Adopción de medidas drásticas en inventarios o cuen

tas por cobrar con el consecuente quebranto económico.

7.- Freno a los planes de desarrollo de la empresa.

Es pues incuestionable la necesidad de la planeación financiera de acuerdo con técnicas adecuadas y con el conocimiento de los planes y políticas de la dirección.

B) FINANCIAMIENTO A CORTO
MEDIANO Y LARGO PLAZO

Todas las empresas tienen la necesidad imperiosa de llevar a cabo una planeación financiera en la medida de sus necesidades. Podrá ser a corto, mediano o largo plazo y también será tan rudimentario o elaborada como se lo permitan sus recursos económicos y humanos.

Es innegable que todos los efectos negativos a que antes se hizo referencia y que se presentan cuando no ha habido una adecuada planeación, se verán eliminados o al menos atenuados cuando la necesidad de financiamiento externo se prevee con toda oportunidad y en consecuencia se esta en tiempo para implementar dicho financiamiento en las mejores condiciones para la empresa.

En el financiamiento a corto, mediano o largo plazo, no existe una regla categórica para establecer los límites que identifiquen cuándo una operación debe colocarse en cualquiera de estas categorías. Si acaso, tratándose de los financiamientos a corto plazo de una manera meramente convencional, se han llegado a aceptar que deben caer dentro de esta clasificación aquellos cuya fecha de vencimiento se presente dentro de los doce meses siguientes a la fecha a que se refieren los estados financieros. Por exclusión y sólo para fines de presentación los estados de contabilidad, se incluyen como pasivos a largo plazo, todos aquellos cuya época de pago es posterior a

los doce meses siguientes a la fecha de los estados. Desde luego que las operaciones a varios años con vencimientos escalonados, se incluyen dentro del pasivo circulante la porción de la deuda cuyo vencimiento cae dentro de el año siguiente.

Así pues el financiamiento a corto plazo, es aquel con vencimiento menor de un año, tiene por objeto cubrir necesidades temporales del disponible. Constituye de hecho anticipo a los cobros y en consecuencia deben en --- principio amortizarse, precisamente con fondos obtenidos de dichos cobros.

Al tratar de obtener financiamiento a corto plazo, debe tenerse la seguridad de que las necesidades que se tratan de cubrir son precisamente falta temporal de numerario y que los fondos obtenidos de dicho financiamiento, se apliquen exclusivamente a las operaciones circulantes; resulta no sólo peligroso sino absurdo el recurrir al finciamiento a corto plazo, para cubrir necesidades de - recursos permanentes, invirtiendo por ejemplo los fondos provenientes de la operación en activos fijos y la generación de fondos va a exceder en mucho al plazo del crédito.

El financiamiento a plazo medio es aquel que excede al término de un año para su vencimiento y que puede extenderse según distintos criterios hasta cinco, seis o - más años, ya que como se mencionó anteriormente, no hay-

en nuestro país un acuerdo unánime al respecto. El financiamiento a plazo medio, en contraste con el financiamiento a corto plazo, significa un anticipo de beneficios en lugar de un anticipo de cobros, debe en consecuencia planearse la amortización con las utilidades en lugar de con las cobranzas. Su amortización, si bien es cierto que al principio se hará con beneficios, también lo es que puede consolidarse con una nueva deuda a largo plazo, es decir, puede funcionar como una operación-puente para un financiamiento consolidado que inclusive puede llegar hasta a un aumento de capital. Junto con la deuda a largo plazo, contribuye al sostenimiento del activo fijo neto y del capital de trabajo.

Los beneficios retenidos durante la vigencia del crédito a plazo medio, deben bastar para cubrir sus vencimientos.

Como corolario de lo anteriormente expuesto, las operaciones a largo plazo son las que exceden los términos convencionalmente aceptados para el corto y mediano plazos y que constituyen auténticos anticipos de beneficios. Su destino es soportar el capital de trabajo y el activo fijo neto.

Su liquidación debe hacerse con el importe de las utilidades netas, más los recursos retenidos por depreciaciones y amortizaciones.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.-

A) Recursos Propios.

1.- Autogeneradores:

Utilidades Netas

Depreciación y Amortización

2.- Negociados.-

Aceleración, cobranza-descuentos por pronto pago-.

Reinversión de Utilidades o Utilidades no - distribuidas.

B) Recursos de Terceros.

1.- Expontáneos:

Provisiones para impuestos y otras.

Crédito comercial natural.

2.- Negociados:

Crédito de los proveedores negociado.

Préstamos Directos.

Descuentos de Documentos.

Préstamos de Habilitación o Avío.

Arrendamiento Financiero.

Préstamos Prendarios.

Préstamos con garantía Colateral.

Créditos para la exportación.

Hipotecas

Crédito hipotecario industrial.

Emisión de obligaciones.

Acciones Preferentes.

Aumento de capital

Diversos fondos oficiales.

Costo del Financiamiento.-

Dentro del mecanismo del financiamiento, un aspecto muy importante, a tomar en cuenta es el costo de dicho financiamiento. Es muy común que al tratar de negociar una operación exclusivamente se tome como base para la decisión el tipo de interés que se pretende cobrar. Esto es un error, ya que para determinar el costo real del dinero recibido, tiene que tomarse en consideración una serie de factores como pueden ser entre otros los siguientes:

- a) La tasa de interés
- b) La comisión de la Institución.
- c) Los gastos de apertura del crédito.
- d) Los impuestos si el interés es convenido libre de ellos.
- e) La época del pago del interés.
- f) Los riesgos de pérdida en cambios.
- g) La obligación de reciprosidad.
- h) El costo de manejo de las garantías.
- i) Otros factores.

Otro aspecto que suele olvidarse y que es importante es el efecto que tiene la aceleración de las cobranzas mediante el otorgamiento de descuentos por pronto pago.

Si una empresa otorga normalmente 30 días para el pago por parte de sus clientes y con el fin de acelerar la cobranza, decide conceder un descuento del 2 % si se paga dentro de los diez días siguientes a la fecha de facturación; tal vez considere que el costo de la operación es sólo dicho 2% cuando que en realidad es, aunque parezca sorprendente un costo de 36.73 %.

Siendo ésto: se está pagando un 2% por financiarse durante 20 días recibiendo exclusivamente el 98% del dinero, si la operación se repite 18 veces al año, el costo real es del 36.73 %. La fórmula es la siguiente:

$$i = \frac{360 \times 100 \times \text{desc.}}{(100 - \text{desc.}) (\text{Difer. plazos})}$$
$$i = \frac{360 \times 100 \times 2}{(100 - 2) 20} = \frac{72\ 000}{98 \times 20} = \frac{72\ 000}{1\ 960} = 36.73$$

Lo mismo, pero en sentido inverso, sucede cuando se obtiene crédito de los proveedores, aún sin intereses renunciando al descuento por pronto pago.

Otro aspecto importante en lo que se refiere a la mecánica y al costo de financiamiento, es cuando se contratan operaciones en moneda extranjera. En éstos casos siempre existe el riesgo en los cambios de paridad de la moneda y por ello habrá que tomar las precauciones necesarias para ir evaluando dicho riesgo e inclusive tener el tino necesario para poder tomar una decisión en el momento clave, como puede ser por ejemplo, la contratación de una operación de futuros. En ocasiones es inclusive conveniente, que cuando se celebran operaciones con monedas sujetas a fluctuaciones más o menos significativas, se cubran desde su origen mediante contrato de futuros.

C) PLAN DE FINANCIAMIENTO

La necesidad de financiamiento debe preverse con to da oportunidad para estar en condiciones de obtener las ventajas que implica toda planeación oportuna en contra de los riesgos de la administración por crisis.

Mencionaré algunos elementos básicos e importantes a considerar en el plan de financiamiento:

- a) Naturaleza de la necesidad de fondos.
- b) Monto del financiamiento necesario.
- c) Momento en que se necesitará contar con los fondos.
- d) Plazo en que pueda pagarse.

a) Al determinar la naturaleza de la necesidad de fondos, significa la investigación sobre las causas que están dando lugar a dicha necesidad, es decir, si se trata de faltantes temporales, de recursos dentro del ciclo normal de operaciones de la empresa, o bien si la necesidad obedece a otras circunstancias como puede ser: planes de expansión, crecimiento de los activos por incremento de las operaciones fuera de la capacidad generada por las propias utilida des, etc.

La importancia de un adecuado análisis de las causas generadas de la necesidad de financiamiento, radica en el hecho de que del resultado de dicho análisis dependerá si el financiamiento requerido debe gestionarse a corto, me - diano o largo plazo.

b) La determinación del monto del financiamiento será más fácil cuando las causas que lo originen correspondan a resultantes del ciclo normal de las operaciones, es decir, cuando en términos generales se trate de operaciones a corto plazo. De ser así la cantidad a obtener por préstamos será relativamente fácil de determinar mediante la elaboración de un presupuesto de caja. En cambio si se trata de necesidades de financiamiento a mediano o largo plazo, el monto del mismo tendrá que determinarse en una forma más elaborada, al través de la preparación de estados proforma como son: el balance, el de resultados y el de flujo de efectivo, todos ellos por varios ejercicios sociales.

c) Al igual que los elementos anteriores, la determinación de la época o inclusive fecha exacta en que los fondos se requieran, dependerá de si se trata de una operación a corto, mediano o a largo plazo y los procedimientos para establecer serán los mismos en los mencionados al hablar del monto de la operación.

d) Si se trata de operaciones a corto plazo, es entendible que por los mismos procedimientos antes señalados se podrá determinar al través del presupuesto de caja el momento en que la operación deba liquidarse.

Por lo que se refiere al financiamiento a largo plazo, debe tenerse mucho cuidado para el establecimiento de los plazos necesarios, ya que este tipo de financiamiento constituye de hecho un anticipo de beneficios futuros y debe por lo tanto, cubrirse con los fondos gene-

rados por las utilidades.

En estas condiciones el plazo necesario para el financiamiento a largo plazo se determinará con base en las siguientes consideraciones:

- a) Las utilidades esperadas antes de intereses y después de impuestos para los próximos años.
- b) Los recursos generados por las políticas de depreciación y amortización.
- c) Los planes de inversiones de capital para los próximos años.
- d) Los objetivos en cuanto a dividendos.

La suma algebraica de los conceptos anteriores constituye la capacidad para cada uno de los años que se están presupuestando, capacidad de pago que debe ser suficiente para el pago del principal y de los intereses después de impuestos. Solamente una vez conocida la capacidad de pago se estará en condiciones de determinar los plazos necesarios para la deuda.

ESTRUCTURA FINANCIERA.-

La empresa realiza sus actividades por medio de una serie de inversiones, unas circulantes y otras permanentes que constituyen su activo y cuyo sostenimiento requiere del correlativo financiamiento en su acepción más amplia. Este financiamiento puede provenir de los propios accionistas o de terceros; puede ser gratuito, puede ser a corto o a largo plazo.

La naturaleza, origen y características del financiamiento, deberá obedecer a una estructura pre-establecida, que sea la más conveniente para cada caso en particular.

No existen fórmulas, razones o índices estandar -- que configuren la estructura ideal del capital, sin embargo, considero indispensable que al establecer los planes de financiamiento se tomen en consideración los siguientes aspectos:

- a) Un aprovechamiento racional del crédito de los proveedores.
- b) Un capital de trabajo acorde con el volumen de las operaciones.
- c) Un índice de liquidez que cubra los riesgos inevitables sin llegar a caer en sobreconservadorismos.
- d) Relación de pasivo a capital que garantice la estabilidad de la empresa, sin sacrificar el rendimiento para el inversionista.

Sobre este último punto cabe mencionar la técnica del "apalancamiento" del capital que beneficia el rendimiento de los inversionistas con una adecuada mezcla de capital propio y ajeno dentro de ciertos parámetros de tasas de intereses y rendimientos sobre la inversión.

El mecanismo del financiamiento está regulado por el tipo de operación de que se trate y la institución a

que se recurra.

Sin embargo, en términos generales se puede afirmar que se identifican las siguientes etapas:

I.- Previsión de las necesidades de financiamiento.

A este respecto, ya se habló de la necesidad de la planeación financiera.

II.- Previsión de la Negociación.

Que comprende:

- a) El establecimiento de relaciones previas con las diferentes instituciones consideradas como potenciales para el financiamiento.
- b) El análisis de la situación general respecto a moneda, costo del dinero y tendencias de la economía.
- c) El análisis cuantitativo de diferentes alternativas.

III.-Negociación.

Que comprende:

- a) Establecimiento del contacto formal y discreto -- con no más de tres ni menos de dos instituciones.
- b) Proporcionar la información requerida generalmente sobre: Historia, situación actual y proyecciones.
- c) Discusión de las condiciones de la operación que incluirán:
Monto de la operación.
Moneda.
Interés.
Otros costos.

Impuestos.

Plazo.

Garantías.

Otras obligaciones.

Forma de pago.

Requisitos legales, etc.

d) Selección de la institución con que en definitiva se vaya a operar.

e) Cierre de la operación y cumplimiento de los requisitos iniciales.

IV.- Mantenimiento (Etapa durante la vigencia de la operación).

En esta etapa se incluye:

a) Proporcionar periódicamente la información requerida.

b) Vigencia de las tendencias en los tipos de cambio y las tasas de interés.

c) Vigilancia del flujo de recursos para la amortización.

d) Vigilancia sobre las garantías otorgadas.

e) Vigilancia del cumplimiento de las otras obligaciones impuestas.

V.- Pago.- (O renovación en su caso que debe ser planeada también con toda oportunidad).

Hace algunas décadas algunos empresarios consideraban un deshonor que su compañía adquiriera dinero prestado y su gran satisfacción estaba en función directa a la

cifra que arrojaban sus estados de cuenta bancarios y su efectivo en caja.

Actualmente los conceptos se han invertido y el empresario podrá obtener el mejor beneficio de su gestión en tanto inmoviliza en caja y bancos solamente los fondos indispensables para la operación diaria y aprovecha en cambio en forma inteligente las distintas fuentes de financiamiento que he comentado.

Por lo tanto la intervención del administrador de finanzas en esta parte de la planeación empresarial, - tiene un valor incalculable.

CALCULO DE REDITUABILIDAD
DE UN PROYECTO DE INVER -
SION COMO AYUDA PARA LA
TOMA DE DECISIONES.

CALCULO DE REDITUABILIDAD DE UN
PROYECTO DE INVERSIONES COMO AYUDA PARA LA TOMA DE
DECISIONES.

La mayoría de las decisiones de inversión requieren una valuación comparativa de las salidas de efectivo necesarias para adquirir recursos productivos y de las futuras entradas de efectivo esperadas que representan la remuneración económica de la inversión. La mayoría de las decisiones de inversión implican, también una selección entre oportunidades alternas de inversión; en muchas selecciones de negocios estas selecciones están hechas sobre la base de un juicio intuitivo; sin embargo, hay un amplio campo de situaciones de negocios, donde es posible medir y evaluar sistemáticamente, en forma cuantitativa las principales consecuencias económicas de oportunidades alternas de inversión. Y con vista al futuro, en el terreno financiero, se refleja en la necesidad de contar con planes detallados, tanto a corto como a largo plazo y de implantar un sistema de controles sobre los presupuestos de la empresa.

Debe ser parte inherente de la función de planeación en una empresa el pensar y detenerse a intervalos regulares para considerar las incertidumbres del futuro.

Existe una gama muy grande de posibilidades para hacer un estudio de proyectos de inversión, pero considero

que básicamente deben tener un sólo objetivo que es el de mejorar el rendimiento de la inversión.

En diversas ocasiones cuando se presenta la alternativa de una inversión no se considera que para tomar una decisión es necesario elegir cuidadosamente el aspecto financiero y económico del proyecto de inversión. Por lo tanto el análisis de una inversión siempre deberá contener en su estructura la elección de dos o más alternativas. Esto es, que siguiendo la secuencia lógica de información para la determinación de un proyecto, es necesario primeramente el obtener la información del " Por qué" se requiere realizar dicho proyecto para establecer la primera alternativa de elección.

Tomando en cuenta lo anterior; utilizaré los siguientes criterios para determinar la conveniencia de invertir en un proyecto:

- 1.- Tasa de recuperación de la inversión.- como criterio de la redituabilidad.
- 2.- Tiempo de recuperación de la inversión.- como criterio de la inversión.
- 3.- Factor de recursos necesarios.- (Inversión entre aumento de ventas; inversamente proporcional a la del capital invertido). Este indicador es importante para la justificación de proyectos con aumento considerable de ventas.

1.- TASA DE RECUPERACION DE LA INVERSION.-

La tasa de recuperación de la inversión, indica, con qué porcentaje de interés el capital invertido después -- del tiempo de utilización del proyecto está a disposición en forma de utilidad y depreciación recuperada.

En la obtención de la tasa de recuperación de la inversión se debe tomar en cuenta que:

- El desembolso de capital se realiza muchas veces en varios años.
- El desembolso de capital por año es variable por regla general.
- Las utilidades obtenidas varían de año en año.

Se obtiene la tasa de recuperación de capital ordenando por año los importes individuales de desembolso de capital y el retorno de capital (Depreciación y utilidad) calculándolos con las tasas de intereses, con la aplicación de la cual la suma de los desembolsos de capital -- descontados al valor actual (K) y las sumas de las recuperaciones de ventas descontadas al valor actual (G) son iguales ($K+G= 1$).

Ahora bien es más fácil para obtener la tasa de recuperación del capital, calcular la relación "valor actual de la suma de desembolsos de capital, dividido entre el valor actual de la suma de recuperaciones de ventas" (K: G con 1 ó 2 tipos de intereses elegidos al azar. El resultado de este cálculo se pone en una gráfica, en las

absisas debiendo ponerse la relación $K: G$ en el eje de las ordenadas las tasas de intereses en por ciento. Los diversos puntos que se determinan se unen con líneas y la tasa de rendimiento de capital puede leerse de la gráfica (en $K: G = 1$).

2.- TIEMPO DE RECUPERACION DE LA INVERSION.-

El riesgo de una inversión depende en gran parte del plazo de su recuperación. No solamente es importante en qué plazo se recupera el capital total invertido, si no también, qué parte se recupera después de uno, dos, tres años, etc.

En un cálculo exacto del plazo de la recuperación, se debería calcular con interés compuesto pero en la obtención del plazo de recuperación que solamente sirve como criterio adicional para el riesgo de la inversión, un cálculo sin intereses tiene suficiente validez. Por eso obtenemos el plazo de recuperación de capitales simplemente acumulando las cantidades recuperadas y con eso se constata después de qué tiempo el capital invertido está exactamente cubierto por recuperaciones.

3.- FACTOR DE RECURSOS NECESARIOS.-

La relación entre el capital comprometido y aumento de ventas por la inversión (factor de recursos necesarios es un criterio adicional para saber si un proyecto justifica la inversión siempre y cuando se pueda llevar a cabo un aumento considerable del volumen de ventas.

En caso de redituabilidad e igual riesgo es preferible en esta situación, la inversión con el factor menor de recursos necesarios.

El factor de recursos necesarios se calcula según su fórmula:

$$\frac{\text{Inversión}}{\text{Aumento de Ventas}} = \text{Factor de recursos necesarios.}$$

Como aumento de ventas se toma la diferencia entre, ventas anuales antes de la inversión planeada y las ventas que se obtiene cuando produce plenamente la inversión sus efectos. Pero no solamente es importante que tan alto sería el aumento de ventas sino también en qué plazo pueden realizarse.

4.- PROCEDIMIENTO PRACTICO PARA EL CALCULO DE LA RECUPERACION DE LA INVERSION.

Para poder efectuar este cálculo de inversiones de una manera simple y uniforme, a continuación mencionaré los pasos individuales del cálculo a seguir:

4.1.- Resumen de los requerimientos de capital.

Como desembolsos de capital cuentan todos los muebles e inmuebles del activo fijo, gastos iniciales (mudanzas y cambios del equipo, gastos de instalación y prueba, así como las partidas iniciales) del activo circulante adicional para el proyecto. Las partidas individuales que deben tomarse en cuenta están indicadas en el anexo 1 "Resumen de Requerimientos de Capital". Las inversiones se consideran-

en el año del desembolso y no en el año de la terminación. Sí la construcción de una instalación se extiende al través de varios años, el desembolso de cada año debe calcularse separadamente.

Las cantidades de capital colocadas en el anexo uno deben transferirse al anexo dos "Desembolso de Recuperación de Capital".

Sí un proyecto tiene inversiones adicionales en los años siguientes, estas inversiones consecutivas también deberán tomarse en cuenta como casos especiales.

Terrenos.-

Los terrenos aplicados al fin del período de utilización en un nuevo proyecto, por regla se toman al valor inicial, porque no pierden en circunstancias normales su valor por la utilización. Por eso se toma el valor del terreno en el año de adquisición como desembolso y el mismo valor el último año como ingreso.

Activo Circulante.-

El activo circulante requerido para efectuar el proyecto, como por ejemplo: clientes, materias primas, productos -- semi-terminados (producción en proceso), productos terminados, materiales indirectos, etc. también se toman como desembolsos de capital.

Como éstos activos pierden por regla poco en valor, al fin del período de utilización se les toma en cuenta como ---

ingresos. Pero no se pueden contar con recuperación de valor total y por eso se puede poner el 75% del capital invertido en activo circulante como ingresos (véase recuperación del capital).

Gastos Iniciales no Capitalizables.-

Como inversión, también se toman las cuentas de gastos iniciales que no son capitalizables; como tienen --tratamiento especial en el cálculo de los impuestos -- (gastos en el año de desembolso) deben apuntarse separadamente.

Activos Adquiridos previamente.-

En muchos casos se usan para un proyecto, activos --previamente adquiridos (terrenos, edificios, etc.), en caso de ser utilizables estos activos también para o --tros fines o en caso de reponerlos después de un período por nuevas adquisiciones; por tener una vida restante limitada no sería correcto ponerlos con cero en el cálculo, por eso estos activos previamente adquiridos --se deben incluir en el desembolso de capital del proyecto con su valor de adquisición o reposición en el mismo año en que son aplicados al proyecto. Esto es válido únicamente para edificios o terrenos que son acondicionados para una nueva fabricación. Si una superficie ya esta ocupada por una producción y en esta misma superficie se efectúa por el proyecto, un aumento de volumen --(acoplación de maquinaria existente a un espacio menor,

etc.) en este caso el espacio ocupado por los nuevos equipos del proyecto, no justifican poner el espacio como desembolso de capital.

4.2.- La Recuperación del Capital.-

La recuperación de capital en proyectos que sirven para el aumento de volumen de ventas o producción, resultan en una utilidad adicional como consecuencia de la inversión (Ventas menos costo de lo vendido) más las depreciaciones contenidas en el gasto.

Generalmente los desembolsos y el flujo de recuperaciones de capitales deben proyectarse durante la vida total del proyecto para la obtención de la tasa de rendimiento de capital. Pero considerando la inseguridad sobre el resultado real de un proyecto en la práctica se puede calcular como sigue: Las recuperaciones de capital separadas por lo menos para los primeros cinco años se planean lo más exactas; para los años adicionales de la vida del proyecto se calcula (en caso de no tener datos fundados) con una recuperación constante. Recuperaciones después del décimo año de utilización es difícil hacer una estimación, sin embargo sí es necesario hacer este cálculo; se deben buscar siempre bases de soporte suficientes.

En el último año del cálculo se pone como recuperación del capital el valor de los activos puestos en el desembolso de capital que no se perdieron por el uso.-

Estos son:

Terrenos: Con el valor total de adquisición.

Otras inversiones: Con el valor restante (valor en - libros).

Activo Circulante: con el 75% del valor original.

4.2.1.- Recuperación del Capital antes de Impuestos.-

En proyectos grandes de ampliación la recuperación del capital prácticamente se calcula así:

Según el aumento de volumen de ventas en unidades se obtiene la recuperación de capital, primeramente, suponiendo un porcentaje constante de utilidad (trayectoria-lineal de ingresos y gastos). El monto así obtenido no se corrige por acumulación de deducciones por mejoras o inflación como pueden ser:

- Variaciones de Ingresos por cambios de precios de venta, por racionalización de la estructura de ventas.
- Cambios de Costos que resultan de racionalización por mejor utilización de material (o del personal) o por aumentos de sueldos y salarios o aumentos de materias-primas.

Solamente en caso de ser muy importante cualquiera de los efectos anteriores se considerará por separado. La recuperación de capital así obtenido en cada uno de los años se anota en la forma "Desembolso y Recuperación de capital" (Anexo 2): en la columna diez se anota -en caso de ser necesario- las ventas en unidades, en la columna -

once las ventas con el valor correspondiente.

La recuperación de capital antes de impuestos (columna trece) es la diferencia entre ventas netas (columna once) y el costo correspondiente sin depreciación (columna doce).

4.2.2.- Recuperación de Capital después de Impuestos.-

Base de ISR y PTU: es la recuperación de capital después de haber descontado las depreciaciones. Las depreciaciones (columna catorce) se toman de la forma "Depreciaciones y gastos iniciales". (Anexo 3).

La recuperación de capital después de impuestos se obtiene en dos importes parciales:

Primeramente se descuenta el porcentaje de impuesto sobre la renta de la recuperación total y se anota el resultado en la columna quince. El importe de impuestos correspondiente a la depreciación (columna diez y seis) que ha sido descontado de más debe agregarse nuevamente.

El resultado se traspasa a la forma "Tasa de Rendimiento de capital-hoja de cálculo" (Anexo 4 columna --- diez).

4.3.- Obtención de Tasa de Rendimiento de Capital.-

Para este ejemplo considero:

- Valor actual de las recuperaciones de capital.

- Las tasas de intereses de cero, diez, quince, veinticinco y cuarenta por ciento.
- En base a estos factores se determina gráficamente la tasa de rendimiento de capital del proyecto utilizando la forma "Tasa de Rendimiento de Capital-obtención gráfica" (Anexo 5).

4.4.- Cálculo del Tiempo de Recuperación del Capital.

Para el cálculo del tiempo de recuperación, que sirve como criterio del riesgo de la inversión, únicamente se toma en cuenta el desembolso del capital para edificios, muebles y gastos iniciales no capitalizables así como el 25% del activo circulante (esta parte que se supone perdida al fin del período de utilización). Los terrenos no se desgastan y por eso quedan con valor completo; por lo que el desembolso de capital para terrenos no se incluye en éste cálculo.

Las recuperaciones de capital acumuladas en miles de pesos para cada uno de los períodos se anotan en la columna tres de la forma "Tiempo de Recuperación de Capital" (Anexo 6) . La recuperación del capital en porcentaje del desembolso se anota en la columna cuatro. Al mismo tiempo se puede mostrar en una gráfica la trayectoria de recuperación del capital en porcentaje del desembolso y se obtiene gráficamente el tiempo de recuperación.

4.5.- Cálculo del Factor de Recursos Necesarios.-

En el anexo 6, columna tres (parte inferior) se anota el capital comprometido total en cada uno de los períodos (inclusive terrenos y activo circulante). Los fondos anuales obtenidos adicionalmente por el proyecto se ponen en la columna cuatro. Se obtiene el factor de recursos necesarios para cada uno de los años (columna cinco) dividiendo el desembolso de capital (columna tres) entre el aumento de las ventas anuales (columna cuatro).

RESUMEN DE NECESIDADES DE CAPITAL

VALORES EN 000 FS.

1. ACTIVO FIJO	1975	1975	19	19	
1.1 Terrenos	200	-			200
1.2 Edificios	500	-			500
1.3 Instalaciones Capitalizables	-	-			-
1.4 Maquinas Especiales	1000	2000			3000
1.5 Maquinas Universales	1000	1000			2000
Suma 1.1 - 1.5	2700	3000			5700
2. CARGOS DIFERIDOS					
2.1					
2.2 Mudanza y cambio de líneas	100	200			300
2.3 Herramental		300			300
2.4 Costo de Iniciación					
2.5					
Suma 2.1 - 2.5	100	500			500
Suma 1.1 - 2.5	2800	3500			6300
3. ACTIVO CIRCULANTE					
3.1 Clientes		300			300
3.2 Inventario materias primas	200	100			300
3.3 Inventario Mat. indirectos					
3.4 Mat. de Empaque					
3.5 Producción en Proceso		200			200
3.6 Productos terminados	200				200
Suma 3.1 - 3.7	400	600			1000
4. TOTAL DEL CAP. SOLICITADO					
1.1-3.7	3200	4100			7300
5. ACTIVOS ADQUIRIDOS ANTERIORM.					
5.1 Terrenos		m ²	\$/m ²		
5.2 Edificio y Almacén		m ²	\$/m ²		
5.3 Oficinas		m ²	\$/m ²		
5.4					
Suma 5.1 - 5.4					
6. TOTAL (1.1 - 5.4)	3200	4100			7300

Anexo 2.

INVERSION:

AÑO	PERIODO	ACTIVO FIJO		GASTOS INICIALES NO CAPITALIZABLES	ACTIVO CIRCULANTE	TOTAL
		TERRENO Y EDIF.	MAR. Y EQUIPO			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1975	1er	700	2 000	100	400	3 200
1975	2º		3 000	500	600	4 100
1977	3er					
1978	4o					
1979	5º					
1980	6º					
1981	7º					
S U M A		700	5 000	600	1 000	7 300

RETORNO DE CAPITAL

AÑO	PERIODO	VENTAS UNIDAD EN 000 P	VENTAS EN 000Fs	COSTOS SIN DEPREC.	RENDIMIENTO ANTES ISR+ PTU	DEPREC. Y COSTOS NO CAPT.	RETORNO DE CAPT. DESPUES ISR+PTU		
							UTILID. *	DEFIC. *	FLUJO CAJA *
(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
75	1	-	-	-	-	458	-	229	229
76	2	300	6 000	3 850	2 150	1 363	1 075	681	1 756
77	3	600	12 000	7 300	4 700	841	2 350	420	2 770
78	4	600	12 000	7 420	4 580	805	2 290	403	2 683
79	5	600	12 000	7 428	4 572	755	2 285	378	2 664
80	6	600	12 000	7 410	4 520	654	2 295	327	2 652
81	7	600	12 000	7 404	4 595	377	2 228	188	2 487
82	8	600	12 000	7 522	4 478	160	2 239	88	2 319
83	9	600	12 000	7 522	4 478	150	2 239	88	2 319
84	10	600	12 000	7 522	4 478	158	2 239	78	2 318
85	11	600	12 000	6 652	5 218	88	2 674	41	2 718

* La suma de las columnas 15 y 16 (17) se pasa a la forma 4 col. 10

** La depreciación se tomó de la hoja 3 columna 11. En el último año se deberá de agregar, el valor restante de edificio así como la recuperación del terreno y el % de activo circulante, como una -- disminución al costo.

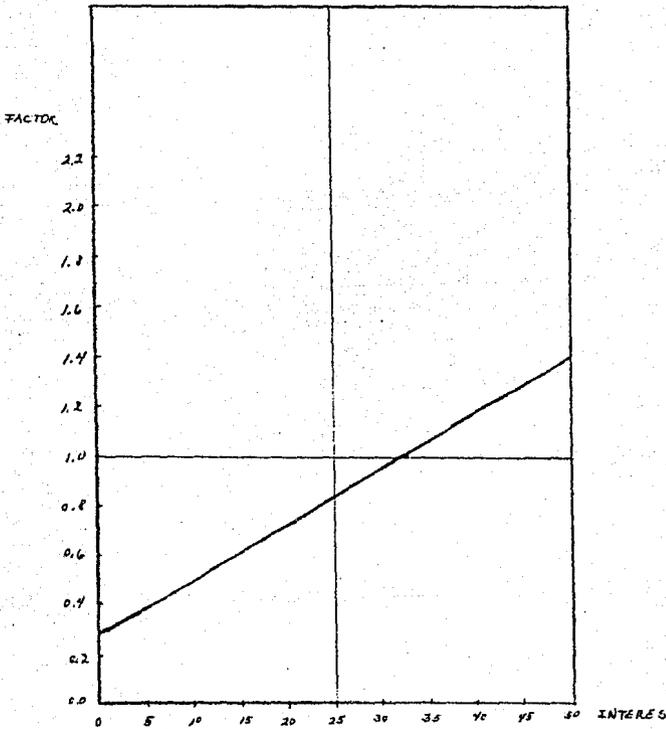
TIEMPO		DEPRECIACION CONTABLE POR LOS DIF. GRUPOS DE INVERSION								DEPRE- CIACION TOTAL
AÑO/ PERIODO	Inst. Capit. 100%	Edif.4% del va- lor adq. (1975)	Maq.esp 10%va- lor adq. (1975)	Maq.20% del va- lor adq. (75deg)	Htas.Esp 10% va- lor adq. (1976)	Htas 20% valor ad- quisic. (76deg)				
		Valor 600	Valor 500	Valor 1000	Valor 1000	Valor 2000	Valor 1000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1a.	100	20	180	158					458
	2a.	500	20	180	145	360	158			1363
	3a.		20	180	136	360	145			841
	4a.		20	180	109	360	136			805
	5a.		20	180	87	360	109			756
	6a.		20	100	87	360	87			654
	7a.		20		70	200	87			377
	8a.		20		70		70			160
	9a.		20		70		70			160
	10a.		20		68		70			158
	11a.		20				68			88
	12a.									
	13a.									
	14a.									
	15a.									

DEPRECIACION Y GASTOS
NO CAPITALIZABLES

TABLA DE INTERES COMPUESTO PARA DETERMINAR EL RENDIMIENTO DE LA INVERSION

TIEMPO		SIN INTERES	INTERES 10% (A.SEM)		INTERES 15% (A.SEM)		INTERES 25% (A.SEM)		INTERES 40% (A.SEM)	
ANO	FER.	INVERSION ORIGINAL	FACTOR	VAL. ACTUAL						
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)		(7)	
75	10	3 200	0.952	3 045	0.929	2973	0.885	2832	0.824	2 537
75	20	4 100	0.861	3 530	0.799	3275	0.589	2825	0.553	2 257
	30		0.779		0.688		0.537		0.370	
	40		0.705		0.592		0.418		0.240	
	50		0.638		0.510		0.326		0.155	
	60		0.577		0.439		0.254		0.112	
	70		0.522		0.370		0.197		0.075	
	80		0.473		0.325		0.154		0.050	
S U M A		7 300		6 575		5249		5557		4 904

TIEMPO		SIN INTERES	INTERES 10% (A.ANUAL)		INTERES 15% (A. AN)		INTERES 25% (A.AN)		INTERES 40% (A.ANUAL)	
ANO	FER.	FLUJO CAJA ORIGIN.	FACTOR	VALOR ACTUAL	FACTOR	VALOR ACTUAL	FACTOR	VALOR ACTUAL	FACTOR	VALOR ACTUAL
(8)	(9)	(10)	(11)		(12)		(13)		(14)	
75	10	229	0.909	208	0.870	199	0.800	183	0.714	164
76	20	1 756	0.825	1 450	0.757	1 329	0.640	1 124	0.510	895
77	30	2 770	0.751	2 080	0.659	1 825	0.512	1 418	0.354	1 008
78	40	2 593	0.683	1 839	0.573	1 543	0.410	1 104	0.250	700
79	50	2 554	0.621	1 554	0.499	1 329	0.320	874	0.185	495
80	60	2 622	0.564	1 479	0.434	1 138	0.262	587	0.133	348
81	70	2 487	0.513	1 275	0.378	940	0.210	522	0.095	235
82	80	2 319	0.467	1 083	0.329	763	0.168	390	0.058	158
83	90	2 319	0.424	983	0.285	663	0.134	311	0.048	111
84	100	2 318	0.385	895	0.249	577	0.107	248	0.035	81
85	110	2 718	0.350	951	0.217	590	0.085	233	0.025	58
S U M A		24 895		13 806		10 895		7 094		4 255
		0.293		0.473		0.574		0.797		1.150



Interés 0%	FACTOR=	INVERSION	0.293
10%		RETORNO DE CAFF.	0.473
15%			0.574
25%			0.797
40%			1.150

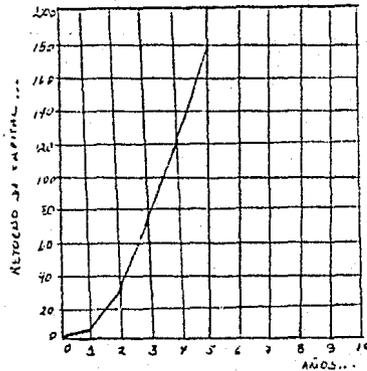
RENDIMIENTO DE LA INVERSION 34 %

RENDIMIENTO DE LA INVERSION - DETERMINACION GRAFICA

RETORNO DE CAPITAL

AÑO PERIOD.		RETORNO DE CAPITAL ACUMULADO TFS		%
INVERSION		6 050		
75	1.a	229		3.8
76	2.a	1 985		32.8
77	3.a	4 755		78.6
78	4.a	7 448		123.1
79	5.a	10 112		157.1
	6.a			
	7.a			
	8.a			
	9.a			
	10.a			
RETORNO DE CAPITAL 3.5 años.				

(tiempo de recuperación)



FACTOR DE LA NECESIDAD DE CAPITAL

AÑO	PERIODO	INVERSION (PES) ACUMULADA	VENTA ANUAL (PES)	FACTOR DE LA NECESIDAD DE CAPITAL (COL.3 ÷ COL.4)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
75	1.a	3 200		
76	2.a	7 300	5 000	1.22
77	3.a	7 300	12 000	0.61
78	4.a	7 300	12 000	0.61
79	5.a	7 300	12 000	0.61

C O N C L U S I O N E S .

- Los Proyectos de Inversión son la actividad tendiente a la realización futura de una idea determinada mediante el empleo de recursos y técnicas con aplicaciones productivas - que obedecen a necesidades de subsistencia, mejoras, expansión, o de nueva creación.

- Una observación que debe tomarse en cuenta al tratar de desarrollar cualquier tipo de Análisis y Evaluación de proyectos de Inversión será que las personas encargadas del mismo deben conocer y comprender la esencia de cualquier método que deseen aplicar para poder obtener de él los mejores resultados y beneficios.

- La interpretación de los Estados Financieros constituye un factor de vital importancia porque nos muestra la posición de la negociación y su tendencia, y además nos sirve para obtener una mejor y más precisa planeación financiera.

- El Costo de Capital proporciona información valiosa para decidir sobre distintas oportunidades de financiamiento - permitiendo la comparación de la tasa de rendimiento de un proyecto dado y el Costo de Capital relativo a la fuente - que proporciona el financiamiento de un proyecto.

- El Administrador financiero debe seleccionar la fuente más económica, equilibrando las obligaciones y derechos de manera que no asuma deudas a corto plazo - más en el caso de que existan ingresos a corto plazo, que alcancen a cubrir la deuda. Lo mismo para las necesidades a largo plazo, no han de contratarse créditos más que a largo plazo.

- El Administrador financiero no debe comprometerse a reembolsar créditos con mayor anticipación o en condiciones más gravosas que las que puedan justificar los ingresos.

- Al comparar dos proyectos a largo plazo es a menudo conveniente presentar cada uno de ellos sobre la base del valor actual de los ingresos netos futuros -- previstos y escoger el proyecto que tenga el mayor - valor actual; cuando uno o ambos proyectos requieran inversión inicial de capital, es también conveniente computar la tasa de rendimiento ajustada a la dife - rencia en fechas sobre inversión neta adicional re - querida.

- Los métodos para hacer comparaciones aproximadas de las oportunidades de inversiones optativas son el método del período de recuperación de la suma invertida y el uso de la recíproca de esa recuperación, para calcular estimativamente la tasa de rendimiento -

ajustada a la diferencia en fechas (o sea el tiempo que transcurra). Una manera menos refinada de hacer la comparación es usar la tasa de rendimiento sin ajustarla a la diferencia de fechas. La jerarquiza - ción de los proyectos según sus tasas de rendimien - to ayuda a mejorar las sumas limitadas de capitales destinados a Proyectos de Inversión.

BIBLIOGRAFIA.

- Gordon Myron & Shillinglew. "CONTABILIDAD UN ENFOQUE ADMINISTRATIVO". Editorial Diana. México. 1969
- Hunt Pearson. "FINANCIACION BASICA DE LOS NEGOCIOS". Editorial UTHEA. 1964
- Hosmalin Guy. "RENTABILIDAD DE LAS INVERSIONES". Editorial Hispano Europea. 1971
- Johnson W. Robert. "ADMINISTRACION FINANCIERA". Editorial CECSA. 1973
- Jorden D. & Dougall H. E. "INVERSIONES". Editorial CECSA. 1964
- Koontz y O'donell. "CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA", Editorial Mc. Graw-Hill. 1964
- Little Lann & Mirlees Damesa. "ESTUDIO SOCIAL DEL COSTO-BENEFICIO EN LA INDUSTRIA DE PAISES EN DESARROLLO", Editorial CEMLA. 1973
- Martínez Villegas Fabián. "EL EJECUTIVO EN LA EMPRESA MODERNA". Editorial Insurgentes. 1966
- Porterfield James W. "DECISIONES DE INVERSION Y COSTOS DE CAPITAL". 1968
- Rosenfeld Felix. "PROYECTOS DE INVERSIONES, TECNICAS DE ANALISIS Y EVALUACION", Editorial Barcelona, Hispano Europea. 1968
- Samuelson Paul. "CURSO DE ECONOMIA MODERNA". Editorial Aguilar. 1968
- Solis y Oropeza. "COLECCION FINANZAS". Apuntes de Finanzas III - Fac. de Contaduría y Administración. UNAM, 1973
- Urquijo y de la Puente José Luis. "PLANIFICACION FINANCIERA DE LA EMPRESA", Editorial DEUSTO, 1968