

308902
7

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE ADMINISTRACION
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



EVALUACION DE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACION DE UNA PLANTA ESPECIALIZADA
EN LA FABRICACION DE CABLE AUTOMOTRIZ
EN BRASIL.

TRABAJO QUE COMO RESULTADO DEL
SEMINARIO DE INVESTIGACION
PRESENTA COMO TESIS
RICARDO RAFAEL LOPEZ CAMACHO
PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

DIRECTOR DE TESIS: LIC. GUSTAVO PALAFOX DE ANDA

MEXICO, D. F.

ENERO 2000

273923



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.

Agradezco:

A Dios el darme la fé suficiente para terminar la carrera.

A mi Madre el amor y la confianza que ha depositado en mi.

A mi Padre por el apoyo y esfuerzo que ha hecho para mi superación.

A mis Amigos por sus tantas muestras de amistad y solidaridad.

A la Universidad por el apoyo recibido.

A todos y a cada una de las personas que han sido importantes a lo largo de mi vida.

Muchas gracias.

ÍNDICE

Introducción

i

Capítulo I

Análisis de Mercado

1. Definición de mercado	1
2. Proceso de Investigación de Mercado	1
2.1. Definición del problema y de los objetivos de investigación	2
2.2. Desarrollo del plan de investigación para reunir la información	3
2.3. Implantación del plan de investigación; recolección y análisis de los datos	4
2.3.1. Cuantitativos	4
2.3.1.1. Entrevistas por correo	4
2.3.1.2. Entrevistas telefónicas	4
2.3.1.3. Entrevistas personales	5
2.3.1.4. Páneles	5
2.3.2. Cualitativos	5
2.3.2.1. Entrevistas de profundidad	5
2.3.2.2. Sesiones de grupo	5
2.3.2.3. Observación directa	6
2.3.2.4. Simulación	6
2.3.3. Mixtos	6
2.3.3.1. Diferencial semántico	6
2.3.3.2. Barómetro del consumidor	6
2.4. Interpretación de los hallazgos y comunicación de los mismos	6
3. Análisis de la oferta	7
4. Análisis de la demanda	7
5. Análisis de Comercialización	9
6. Análisis y determinación de los Precios	10
7. Percepción del precio y valor por parte de los consumidores	15
8. Análisis de la relación precio-demanda	16
9. Elasticidad precio de la demanda	17
10. Precios y ofertas de los competidores	18
11. Ejecución del Plan de Investigación	18
12. Segmentación del mercado	19
13. Selección del mercado meta	21
13.1. Mercadotecnia indiferenciada	21
13.2. Mercadotecnia diferenciada	22
13.3. Mercadotecnia concentrada	22
14. Canales de distribución	23
15. Desarrollo de nuevos productos	25

1. Puntos importantes a considerar para el análisis	
1.1. Localización de la planta	28
1.2. Distribución de la planta	29
1.2.1. Disposiciones básicas	29
1.2.1.1. Disposición del producto	29
1.2.1.2. Disposición del proceso	30
1.2.1.3. Disposición de posición fija	30
1.3. Tamaño de las áreas de la planta	30
1.3.1. Áreas principales que puede tener una planta	31
1.4. Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria	31

Análisis Administrativo

2. Definición de administración	33
2.1. Planeación	33
2.1.1. Explicación del proceso	35
2.1.2. Tipos de planes operativos.	36
2.1.2.1. Planes de un solo uso	36
2.1.2.2. Planes fijos	36
2.2. Organización	36
2.2.1. Tipos de estructuras organizacionales	37
2.2.1.1. Organización funcional	37
2.2.1.2. Organización por producto/mercado	37
2.2.1.3. Organización matricial	38
2.2.2. Recursos humanos dentro de la organización	39
2.3. Dirección	42
2.3.1. Principales características del trabajo directivo según Mintzberg	43
2.3.2. Consideraciones y evaluaciones de tres fuerzas a saber para elegir el estándar de liderazgo adecuado.	46
2.3.2.1. Fuerzas en el administrador	46
2.3.2.2. Fuerzas en los subordinados	47
2.3.2.3. Fuerzas en la situación	47
2.4. Control	48
2.4.1. Tipos de control	50
2.4.1.1. Control protoalimentación	50
2.4.1.2. Control recurrente	51
2.4.1.3. Control de retroalimentación	51
2.4.2. Características esenciales de un informe de desempeño	51
2.5. Modelo de Redes	52

Capítulo III

Análisis Financiero

1. Clasificación de las inversiones	59
2. Proceso para la elaboración de proyectos de inversión	60
2.1. Búsqueda de nuevos proyectos	60
2.2. Evaluación de proyectos de inversión	60
2.3. Selección de los proyectos de inversión	60
2.4. Organización, control y auditoría de los proyectos	61
3. Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo	61
3.1. Valor presente neto	61
3.2. Tasa interna de retorno	63
4. Métodos de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo	64
4.1. Periodo de recuperación	64
4.2. Índice de redeviabilidad	65
5. Análisis de sensibilidad	65
6. Elementos que se deben analizar	68
6.1. Principales costos	69
6.2. Capital de trabajo	70
6.3. Depreciación	71
6.4. Fuentes de financiamiento o costo de capital	72
6.5. Punto de equilibrio	74
7. Estados financieros proforma	75
7.1. Estado de resultados	75
7.2. Flujo de efectivo	76
7.3. Balance General	77
8. Las principales razones financieras	79
9. Análisis de las variaciones de los resultados reales contra lo presupuestado	79

Capítulo IV

Análisis del Riesgo

1. Relación entre la tasa de descuento y el riesgo de un proyecto	81
2. Costo de capital	82
3. Factores para determinar la beta de una compañía	82
4. Riesgo sistemático y no sistemático	86

Capítulo V

Caso Práctico

Antecedentes	88
Conclusiones generales del estudio	111
Conclusiones y recomendaciones generales	113

Bibliografía	116
--------------	-----

Capítulo I

Análisis de mercado

1. Definición de mercado

Un mercado se puede entender como el conjunto de personas o unidades de negocios que consumen y/o utilizan un producto o servicio, o las que se pueden inducir a que los consuman y/o utilicen. Siendo así, el conjunto de todos los clientes reales y potenciales de un producto; es ahí cuando el ser humano pone de manifiesto la jerarquización de sus necesidades y establece su propia identidad en relación con los bienes que desea poseer o adquirir.

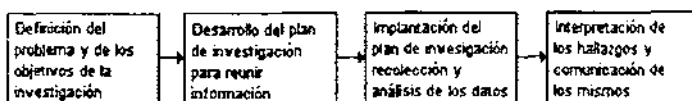
Una definición práctica es: "el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados". (1)

2. Proceso de Investigación de mercado

Las etapas más importantes para llevar a cabo la Investigación de Mercados principalmente se pueden resumir en cuatro pasos, la figura 1.1 ilustra este proceso de investigación:

(1) Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de proyectos, ed. Mc. Graw Hill, pág. 14

Figura f.1 Proceso de investigación. (2)



1.1. Definición del problema y de los objetivos de investigación.

En realidad, plantear el problema no es más que afinar y estructurar formalmente la investigación, es decir, es la presentación racional de lo que se va a investigar, precede al plan de la investigación y debe presentar una idea clara y precisa del problema; como señala Ackoff, "un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto, a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria". (3)

Los objetivos de la investigación deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben de ser susceptibles de alcanzarse. También, es conveniente, comentar que durante la investigación pueden surgir objetivos adicionales, modificarse los objetivos iniciales e incluso ser sustituidos por nuevos objetivos, dependiendo de la dirección que tome la investigación.

Dentro de la investigación de mercados, diez son las actividades más comunes: medir el potencial del mercado, analizar la porción del mercado, determinar las características del mismo, analizar las ventas, estudiar las tendencias de los negocios, hacer pronósticos a corto plazo, analizar los productos de la competencia, hacer pronósticos a largo plazo, analizar estudios de los sistemas de información de mercadotecnia e investigar sobre los precios (4)

(2) Baca Urbina, Gabriel, Op. Cit., pág. 97

(3) Hernández Samperi, Roberto, Metodología de la investigación, ed. Mc Graw Hill, pág. 10

(4) Kotler, Phillip, Fundamentos de mercadotecnia, ed. Mc Graw Hill, pág. 94

Un proyecto de investigación de mercados puede tener uno de tres tipos de objetivos:

- Exploratorio.- El cual reúne información que ayudará a definir mejor el problema y sugerir hipótesis.
- Descriptivo.- Es el que define como puede ser el mercado potencial de un producto, la demografía y actitudes de los consumidores que adquieren el producto.
- Causal.- El cual verifica hipótesis sobre la relación entre causa y efecto. ⁽⁵⁾

1.2. Desarrollo del plan de investigación para reunir la información.

Incluye la determinación de las necesidades específicas de información, tanto primarias como secundarias. Las fuentes de información primaria son aquellas que son reunidas con un objetivo determinado y las secundarias son las que ya existen en algún otro lugar porque fueron reunidas con algún otro fin.

Generalmente es más fácil obtener la información secundaria y también menos costosa que la primaria. Un estudio para reunir información primaria podría tomar mucho tiempo para su recopilación. La información secundaria es un buen punto de partida para la investigación y con frecuencia ayuda a definir los problemas y los objetivos de la investigación. Sin embargo, en algunas ocasiones no está completa o no existe, por lo que hay que recurrir a la recolección de información primaria o compararse con otra empresa del mismo ramo para tener un punto de referencia.

(5) *Ibidem*, pág. 97

1.3. Implantación del plan de investigación; recolección y análisis de los datos.

Este paso implica recolectar, procesar y analizar la información. Existen diferentes métodos de recolección de datos, como lo son:

1.3.1. Cuantitativos

1.3.2. Cualitativos

1.3.3. Mixtos. ⁽⁶⁾

2.3.1. Métodos cuantitativos. Donde se debe de establecer comunicación directa con los sujetos estudiados, que de manera directa son consultados sobre aspectos ordenados en un cuestionario. Los diferentes medios por los que se puede establecer esta comunicación son:

2.3.1.1. Entrevistas por correo. Es el seleccionar una muestra de personas a las cuales se les envía vía correo un cuestionario, el cual debe ir acompañado de una carta en la que se explica al destinatario el objetivo de la entrevista y se le invita de una manera amable a contestarlo y devolverlo con la mayor brevedad posible.

2.3.1.2. Entrevistas telefónicas. Cuenta con la ventaja de que se obtienen los resultados con mayor rapidez, y si se trabaja con un cuestionario breve, pueden efectuarse un gran número de llamadas por hora, además que es una de los más económicos.

(6) Fischer, Laura, Investigación de mercados, ed. Mc Graw Hill, págs. 46-148

- 2.3.1.3. Entrevistas personales. Consiste en proporcionar un cuestionario estructurado, el cual puede contener tanto preguntas abiertas, cerradas o una combinación de ambas. Como ventajas se pueden decir que es la flexibilidad de la entrevista, ya que el entrevistador la puede ir guiando dependiendo las respuestas que le sean proporcionadas, proporciona mayor información, se combina con una observación, se puede utilizar material de soporte para que el entrevistado capte mejor las ideas y además el entrevistado proporciona puntos de vista amplios sobre cada tema.
- 2.3.1.4. Páneles. Los cuales son un conjunto de personas con características homogéneas que se prestan a participar en situaciones experimentales para la solución de problemas mercadológicos (como envase, etiqueta, información)
- 2.3.2. Métodos cualitativos.- La finalidad de estos métodos es la de aclarar los motivos secundarios por los que existe cierta preferencia por parte de los consumidores. Los métodos más utilizados son:
- 2.3.2.1. Entrevistas de profundidad. Este método tiene por objetivo el determinar la estructura de personalidad de los sujetos para lograr su ajuste en el medio social en que se desenvuelven.
- 2.3.2.2. Sesiones de grupo. El objeto de esta es obtener información de un grupo homogéneo representativo del segmento que se investiga, para conocer sus motivaciones, inhibiciones, pensamientos, sentimientos y emociones, así como sus reacciones hacia ciertos estímulos externos que pueden llegar a influir positiva o negativamente en la decisión de compra.

2.3.2.3. Observación directa. Aquí el investigador sin tener contacto con los sujetos de estudio, se concreta a observar los hechos y acciones que le interesan para el estudio.

2.3.2.4. Simulación. Es en donde se le pide al entrevistado que actúe ante el producto o servicio como habitualmente lo hace.

2.3.3. Métodos mixtos.- Son los que tienen por objeto el conocer el nivel motivacional, con la finalidad de que estos puedan ser tabulados, analizados y mostrados como una proporción del universo. Entre los más comunes encontramos:

1.3.3.1. Diferencial semántico. Son una serie de adjetivos polarizados (fuerte, débil) relacionados con un concepto (empresa, marca, producto), en donde el entrevistado tiene que elegir rápidamente un grado de acercamiento hacia los polos de los objetivos.

1.3.3.2. Barómetro del consumidor. La función es proporcionar periódicamente a sus suscriptores información sobre las posiciones que ocupan ciertas marcas dentro de un contexto predeterminado de opciones competitivas, en consumidores de similar estatus para identificar la categoría en que consideran al producto.

1.4. Interpretación de los hallazgos y comunicación de los mismos.

Este paso comprende el análisis de los resultados recabados al finalizar la recolección de los datos dentro del plan de investigación, es decir, los

métodos cuantitativos, cualitativos y/o mixtos que se hayan utilizado, dentro de este proceso, se deben identificar las características básicas o más importantes detectadas en la recolección, para hacer posteriormente un concentrado que demuestre los aspectos que han de ser tomados en cuenta para el estudio posterior.

2. Análisis de la oferta

Oferta es "la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado". (7)

Este análisis lo que busca es determinar la cantidad de bienes o servicios que se pueden poner a disposición del mercado, y esto se logra recabando datos de fuentes primarias y secundarias. Pero para hacer un mejor análisis se requieren datos indispensables como los son:

- La localización.
- Número de competidores y su ubicación
- Calidad y precio de los productos
- Capacidad instalada y utilizada
- Planes de expansión
- Posibles sustitutos
- En caso de la sustitución de una máquina, la oferta, simplemente será el aumento en la producción de la máquina actual a la anterior.

3. Análisis de la demanda

Demanda es "el deseo humano respaldado por un poder adquisitivo" ⁽⁸⁾. El análisis debe responder las siguientes preguntas: (las 7 W's, por su nombre en inglés Who, What, Why, When, Where, What for y How)

- ¿Quién compra?
- ¿Qué compra?
- ¿Por qué compra?
- ¿Cómo compra?
- ¿Cuándo compra?
- ¿Dónde compra?
- ¿Para qué?

Para efectos del análisis se pueden determinar varios tipos de demanda para identificar cuál clasificación es la que se va a atender:

- Demanda insatisfecha.- En la que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir lo que el mercado exige.
- Demanda satisfecha.- En donde empatan tanto lo ofrecido como lo que el mercado requiere.
- Demanda de bienes social y nacionalmente necesarios.- Los cuales son relacionadas con las necesidades básicas del hombre para su vida diaria.
- Demanda de bienes no necesarios o de gusto.- Los cuales se refieren a la satisfacción de un gusto y no de una necesidad.
- Demanda continua.- Es aquella que siempre está latente y de manera ininterrumpida
- Demanda cíclica o estacional.- Responde a circunstancias de carácter climatológico o comercial.

(7) Baca Urbina, Gabriel. Op. Cit., pág. 36

(8) Ibidem pág. 6

- **Demanda de bienes finales.-** Son aquellos que son adquiridos por el consumidor de última instancia, para su uso o goce.
- **Demanda de bienes intermedios o industriales.-** Intervienen en un proceso para que en última instancia formen parte de otro producto.

4. Análisis de comercialización

"La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios del tiempo y lugar."⁽⁹⁾

Si no se lleva a cabo una adecuada comercialización del producto, se puede llegar al extremo de que aunque la calidad del producto sea el mejor, no está enfocado al seguimiento de mercado al cual debe ir, o que el precio no sea de acuerdo a la percepción que debe, existe la posibilidad de que el producto no se difunda en la cantidad con la cual se había considerado al enviar el lanzamiento.

En el lanzamiento de un nuevo producto, la empresa debe considerar principalmente cuatro decisiones:

- a) **¿Cuándo?** .- La decisión a tomar en este punto es la determinación del momento idóneo para la introducción al mercado del producto o servicio. Existen consideraciones previas que deben ser tomadas en cuenta, como lo pueden ser: que si el producto o servicio ya está listo o requiere de mejoras adicionales antes del lanzamiento, la administración bien definida y si el mercado se encuentra en buen momento para aceptar con beneplácito la introducción, en donde quizá la empresa decida esperar.

(9) *Ibidem* pág. 44

- b) ¿Dónde? .- Se debe considerar si el lanzamiento será local, en varias regiones, a nivel nacional o internacional. Considerando que en el caso de empresas pequeñas el realizar una introducción masiva y global representa grandes gastos, la mayoría se enfoca en un solo o pocos puntos y conforme se va consolidando el negocio o producto, va penetrando en otras ciudades gradualmente.
- c) ¿A quién? .- Previamente a identificar el mercado en el que se va a incursionar para determinar sus clientes potenciales, se deberá de realizar una segmentación de mercado considerando las características elegidas en el punto señalado anteriormente.
- d) ¿Cómo? .- Sobre la base de un plan de acción y una mezcla de mercadotecnia (plaza, producto, precio y promoción) adecuada para cada mercado que quiera penetrar, la administración debe definir las variables de su mezcla e identificar cuál será la que llevará a cabo para lograr una ventaja competitiva.

La mezcla de mercadotecnia debe considerarse como:

- La plaza es el lugar en que se asentará el negocio o se realizarán las ventas de sus productos.
- El producto es el bien o servicio que se ofrece.
- El precio es la contraprestación por el uso o goce del bien o servicio.
- La promoción son los medios en que apoyará el negocio para la propagación y venta de sus productos.

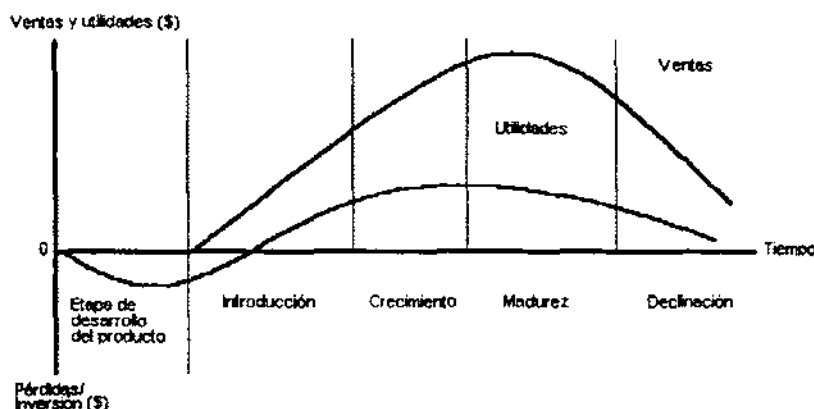
6. Análisis y determinación de los precios.

Precio es "la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o suma de los valores que el consumidor intercambia por el beneficio de tener o usar el producto o servicio". (10)

Para el análisis del precio, es básico considerar los costos directos e indirectos de fabricación. Dentro de los costos directos se identifican los materiales y la mano de obra, y en cuanto a los indirectos se observan los costos fijos y gastos tanto de administración como de venta.

Es importante tener, también, en cuenta que cada producto tiene un ciclo de vida, por lo que se debe poner atención al comportamiento tanto de ventas como de utilidades, el ciclo de vida cubre cinco diferentes etapas como se observa en la figura 1.2.

Figura 1.2 Ventas y utilidades durante la vida de un producto. (11)



Durante la época de desarrollo del producto, las ventas son cero pero en cambio las inversiones y gastos son considerables; durante la introducción,

(10) Kotler, Phillip, Op. Cit. pág. 310

(11) Ibidem, pág. 296

las ventas se incrementan conforme se va dando a conocer el producto; durante el crecimiento se va dando una aceptación más acelerada del producto y se comienzan a generar utilidades; en el período de la madurez, ya el producto es conocido, las ventas se van manteniendo, pero los gastos van aumentando por los gastos de publicidad para tratar de mantener el producto dentro del mercado; y finalmente, en la declinación las ventas y utilidades van decreciendo.

Aunque el proceso del ciclo de vida del producto muestra las diferentes facetas en que un producto se encuentra en el mercado, en algunos casos este proceso es muy rápido y en otros es paulatino.

Ya definido el lugar dentro del ciclo de vida en que el producto está, se identifican las siguientes características y respuestas a llevar a cabo, estas se ven ilustradas en la tabla 1.3.

Tabla 1.3 Ciclo de vida del producto: características y respuestas. (12)

Características	Introducción	Crecimiento	Madurez	Declinación
Ventas	Bajo	Crecimiento rápido	Crecimiento lento	Declinación
Utilidades	Insignificante	Niveles pico	Declinación	Bajo o cero
Flujo de efectivo	Negativo	Moderado	Alto	Bajo
Clientes	Innovador	Mercado de masas	Mercado de masas	Rezagados
Competidores	Pocos	En crecimiento	Muchos rivales	Disminuyen
Responsables				
Foco estratégico	Ampliar el mercado	Penetración del mercado	Defender participación	Productividad
Gastos de mercadotecnia	Alto	Altos (% declinación)	En declinación	Bajo
Enfasis de la mercadotecnia	Conocimiento del producto	Preferencia por la marca	Lealtad a la marca	Selectivo
Distribución	Irregular	Intensivo	Intensiva	Selectiva
Precio	Alto	Bajo	Muy bajo	Se incrementa
Producto	Básico	Mejorado	Diferenciado	Sin cambios

Para determinar el precio, se deben considerar factores internos y externos que lo afectan, entre los internos, se incluyen:

a) Los objetivos de mercadotecnia de la empresa: Contienen entre los objetivos más comunes:

- 1) La supervivencia.- El caso de una empresa que tenga problemas por exceso de capacidad, mucha competencia o por cambios en los deseos de los consumidores. Para que una planta siga funcionando, la empresa debe fijar una precio bajo con la esperanza de que se incremente la demanda.
- 2) La maximización de los ingresos y la participación de mercado.- La compañía busca resultados financieros inmediatos, más que una permanencia a largo plazo.
- 3) Lograr una percepción de producto de calidad.- Compañías que desean dominar su segmento de mercado, pensando que a mayor participación de mercado, por la magnitud de las ventas se abaten costos y las utilidades se incrementan. Para ser líder en el segmento de mercado, sus precios son lo más bajo posibles creando barreras de entrada a posibles competidores. Introduciéndose con un producto con percepción de alta calidad, lo que implica un alto precio para contrarrestar los costos de producción, de investigación y desarrollo.

b) La estrategia de la mezcla de mercadotecnia.- Si el precio es el factor clave del posicionamiento, entonces será un factor determinante sobre las decisiones respecto de los otros elementos de la mezcla.

- c) La misma organización.- Las personas indicadas para fijar el precio que se va a manejar deben considerar que sean congruentes con los objetivos de la mezcla de mercadotecnia.

Dentro de los factores externos están:

- d) El mercado y la demanda.- Los costos determinan el piso de los precios, mientras que el mercado y la demanda el techo. Tanto los consumidores como los compradores industriales relacionan el precio del bien o servicio con los beneficios que este le proporciona.
- e) La competencia.- Debido a que el primer impulso del consumidor es el equiparar el precio de productos con similares características pero de marcas diferentes. Por lo tanto, la empresa necesita conocer los precios y calidades de la competencia.
- f) Otros.- Analizar el entorno que está vigente, para saber la percepción que tienen bajo esas condiciones los consumidores de los bienes o servicios que se ofrecen, ejemplos de estos son: la inflación, el auge o recesión, las tasas de interés y posibles sustitutos que acaparen la expectativa de los consumidores.

Al considerar los factores externos se deben tomar en cuenta los costos de la compañía ya que estos establecen el límite inferior del precio, mientras la oferta y la demanda establecen el superior.

Para la fijación de precios en diferentes mercados. Cuatro son los tipos de mercado que señalan los economistas como principales:

1. Competencia pura.

Es en donde convergen compradores y vendedores intercambiando productos iguales, en donde lo único que puede ser la diferencia es el precio mismo.

2. Competencia monopolística.

Es en donde algunas empresas tienen cierta característica especial que les da ventaja competitiva con relación a las demás, por lo que deben cuidar mucho que esa ventaja persista.

3. Competencia oligopólica.

La cual es repartir el mercado entre solo algunas empresas, ya que las barreras de entrada son muy difíciles de superar.

4. Monopolio puro.

En donde solo una empresa es la que proporciona el producto o servicio, ya sea porque se trata del gobierno y por lo tanto se considera actividad estratégica, o porque se requiere subsidio por parte del mismo gobierno para que los particulares quieran intervenir.

6. Percepción del precio y valor por parte de los consumidores.

Esta percepción del precio va enfocada a la idea que del producto tenga el consumidor, ya que muchas veces el valor o beneficio que esperan de este producto queda corto de sus expectativas, entonces el cliente considerará

que el producto es caro con relación al valor que de él se recibe; si el producto supera las expectativas, entonces el precio no será un obstáculo.

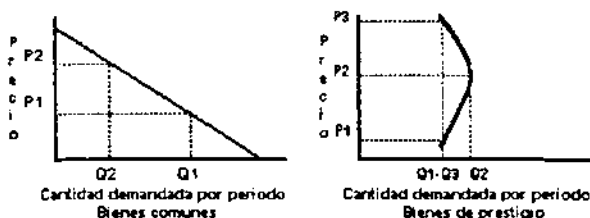
Algunas otras veces el precio no necesariamente va ligado a los beneficios que proporciona el producto, sino como indicativo del estatus del cliente, ya que el mismo dada su publicidad va enfocado a estratos sociales altos, por lo que será adquirido por aquellos que consideran importante el contar con ese producto.

7. Análisis de la relación precio-demanda.

Cuando se trata de bienes comunes, generalmente el aumento en el precio es inversamente proporcional a la demanda, es decir entre más elevado sea el precio del producto, la cantidad demanda será menor y viceversa.

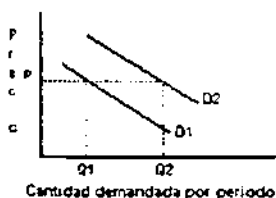
Pero tratándose de bienes de prestigio, a mayor precio puede que la cantidad demandada no cambie, como se comentó anteriormente debido a la percepción de estatus que poseen algunos productos.

La figura 1.3 Muestra esquemáticamente estos cambios. ⁽¹³⁾



(13) Ibidem, pág. 321

La figura 1.4 muestra un posible desplazamiento de la demanda a un mismo precio. (14)



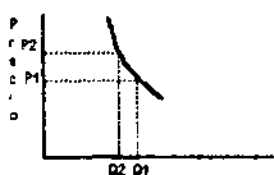
Algunas veces la economía mejora y al mismo precio que se venía comercializando el producto, puede que la cantidad demandada aumente.

8. Elasticidad precio de la demanda .

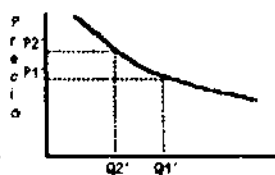
Como se comentó en el punto anterior muchas veces el precio va ligado de la cantidad, pero para comprobar que tan sensible es la cantidad de productos sensibles a su precio, es necesario conocer su elasticidad.

La figura 1.5 muestra las dos posibles elasticidades precio de la demanda.

(15)



Cantidad demandada por periodo
A. Demanda inelástica



Cantidad demandada por periodo
B. Demanda elástica

(14) Ibidem, pág. 322

(15) Ibidem, pág. 322

En la demanda inelástica (A) donde se encuentran las coordenadas de los puntos P_1 y Q_1 , se observa una cantidad demandada de productos a ese precio, pero si se aumenta este a P_2 , la cantidad demandada será Q_2 , como se observa la cantidad es poco sensible ante movimientos del precio, entonces se considera demanda inelástica.

Este comportamiento de la demanda es generalmente en casos donde el producto tiene pocos o ningún competidor o posibles sustitutos.

Pero en la figura (B) sucede todo lo contrario, donde P_1 y Q_1 muestran un precio y cantidad determinada, pero cuando cambia el precio a P_2 , entonces Q_2 se muestra muy sensible y disminuye radicalmente. Este comportamiento sucede cuando existe una competencia pura en donde hay muchos oferentes con gran variedad de productos similares o sustitutos.

9. Precios y ofertas de los competidores.

En este punto lo importante es situarse en qué punto se encuentra la compañía compitiendo con los productos de la competencia, ya que si se trata de productos muy similares a los de algún competidor entonces el precio también debe ser similar, pero si el producto de la compañía cuenta con alguna ventaja competitiva, entonces se debe sacar ventaja de esta y reflejarla en el precio.

10. Ejecución del Plan de Investigación

Este plan implica el recolectar, procesar y analizar la información. Los datos que se recaben deben ser analizados y procesados para extraer los datos

más relevantes y significantes. Los que son resultados de cuestionarios deben ser verificados para ser exactos y completos, para un posterior análisis computarizado o en su caso concentrado por respuesta. Posteriormente, el analista debe realizar programas estandarizados para preparar las tablas de resultados y calcular promedios y otras cifras representativas de las variables principales.

11. Segmentación del mercado

La segmentación puede ser definida como, la división de un mercado en grupos de consumidores que responden de manera similar a un conjunto de características homogéneas de mercado.

Para segmentar un mercado, se deben distinguir las necesidades, recursos, ubicaciones, actitudes de compra o costumbres adquisitivas, lo que servirá de base para determinar un mercado homogéneo.

Las bases para segmentar un mercado son diferentes variables que pueden servir como punto de partida, algunas principales variables como lo menciona Koller, son mostradas en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Principales variables de segmentación para los mercados de consumidor ⁽¹⁶⁾

<i>Variable:</i>	<i>Divisiones comunes:</i>
Geográfica	
Tamaño del condado	A, B, C, D
Densidad	Urbana, suburbana, rural
Demográfica	
Edad	Menos de 6, de 6 a 11, de 12 a 19, de 20 a 34, de 35 a 49, de 50 a 64, más de 65.
Sexo	Masculino, femenino
Tamaño de la familia	Entre 1 y 2, entre 3 y 4, más de 5
Educación	Escuela primaria o menos, parte de la secundaria, secundaria terminada, bachillerato terminado, estudios universitarios, titulado
Psicográfica	
Caso social	baja baja, baja alta, clase trabajadora, clase media, media alta, alta baja, alta alta.
Conductual	
Beneficios buscados	Calidad, servicio, economía
Estatus del usuario	No, usuario, ex usuario, potencial, primerizo, regular
Tasa de uso	Usuario ocasional, medio, frecuente
Estatus de lealtad	Nula, media, sólida, absoluta
Etapa de disposición	ignorante, enterado, informado, interesado, deseoso, dispuesto a comprar.

La segmentación geográfica, se refiere a la división del mercado en unidades tales como: naciones, estados, regiones, condados, ciudades, vecindarios o ubicación. La segmentación demográfica se refiere a la división en grupos basado en variables tales como: la edad, sexo, tamaño de la familia, nivel de ingreso, ocupación, educación, religión, raza y nacionalidad. La segmentación psicográfica se divide principalmente en: grupos según su clase social, estilo de vida o personalidad, ya que varias personas de un

(16) Ibidem, pág. 223

mismo segmento demográfico pueden tener diferentes perfiles psicográficos. Por último, la segmentación conductual es aquella en donde los grupos se dividen según sus conocimientos, actitudes, costumbres o sus respuestas a un producto.

12. Selección del mercado meta

Para la decisión de cuántos segmentos se van a cubrir y cómo se identificará al más adecuado, se muestra la tabla 1.2 en donde se muestra un esquema con las tres estrategias para la cobertura de mercado

Tabla 1.2 Tres alternativas de cobertura de mercado ⁽¹⁷⁾

Mezcla de mercadotecnia de la compañía	Mercado
A. Mercadotecnia indiferenciada	
Mezcla de mercadotecnia 1 de la compañía	Segmento 1
Mezcla de mercadotecnia 2 de la compañía	Segmento 2
Mezcla de mercadotecnia 3 de la compañía	Segmento 3
B. Mercadotecnia diferenciada	
Mezcla de mercadotecnia de la compañía	Segmento 1
	Segmento 2
	Segmento 3
C. Mercadotecnia concentrada	

12.1. Mercadotecnia indiferenciada

Es el dar a conocer un producto o servicio en forma masiva, centrándose en lo que es común del mercado y no en lo que sería una diferencia con la competencia, este tipo de mercadotecnia economiza costos, debido a que

existe una línea de producto limitada al no existir gran variedad y principalmente van enfocados a los más amplios segmentos de mercado

12.2. Mercadotecnia diferenciada

Esta cobertura de mercado define ciertos segmentos de mercado y diseña diferentes ofertas para cada uno de ellos, al existir gamas diferentes de productos o servicios, se espera conseguir una participación mayor en cada uno de los segmentos, así como también ir ganando posición en la mente de los consumidores al enfocarse estos a una determinada categoría de productos, aunque a diferencia de la mercadotecnia indiferenciada, esta implica mayores costos tanto de publicidad como de producción, debido a la mayor amplitud en la línea de productos que ofertan por las diferencias en cada producto para cada segmento.

12.3. Mercadotecnia concentrada

Esta se logra enfocando las fuerzas de la empresa en uno o pocos segmentos de mercado, debido a que su capacidad de cobertura no es muy grande y por ello se especializan en enfocarse a satisfacer necesidades que conocen muy bien de los mercados que cubren, con ello logran gran reputación ya que son especialistas y bajos costos por su especialización, pero implican riesgos mayúsculos originados por cambios en estilos o costumbres de vida del mercado al que se han enfocado.

Al elegir cuál será la cobertura a seguir se deben considerar variables como: los recursos de la empresa, ya que si estos son pocos se debe optar por plantear la mercadotecnia concentrada, o la gama variable de los productos

(17) Ibidem, pág. 235

en donde se debe explotar mejor una estrategia de mercadotecnia diferenciada, y si se trata de productos que son insumos para la producción de otros como el acero, cobre o aluminio o los que por su naturaleza se comercializan sin ninguna transformación industrial como frutas o semillas, en donde se puede elegir una mercadotecnia indiferenciada como práctica.

Algo importante a considerar también, es el detectar en que status del ciclo de vida se encuentra el producto, ya que si es una introducción de un producto nuevo es recomendable que sea mediante mercadotecnia indiferenciada o concentrada y en una sola versión, así como también conocer el tipo de mercadotecnia que utiliza la competencia.

13. Canales de distribución

Los canales de distribución son " el conjunto de empresas e individuos que tienen propiedad, o intervienen en la transferencia de dicha propiedad, sobre un bien o servicio conforme pasa del productor al consumidor o usuario industrial". (18)

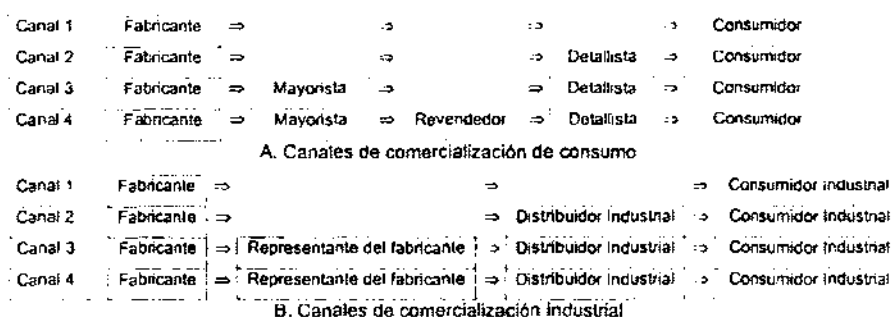
El precio del producto, también varía de acuerdo a la comercialización del mismo, ya que puede ser por medio de mayoristas, en donde el precio relativamente es menor que cuando es directamente al usuario final, en donde el precio regularmente es mayor.

La razón por la que se utilizan intermediarios para comercializar los productos es porque es mayor su experiencia, sus contactos y la especialización que tienen; puntos en donde el fabricante difícilmente lograría desarrollar tan bien como los intermediarios, además para el cliente

es más cómodo y práctico ir a donde existe variedad en fabricantes y por consiguiente también de productos.

Cada intermediario que interviene para acercar el producto al consumidor, se le llama nivel de canal, en la figura 1.2 se muestran los diferentes niveles de canales.

Figura 1.2 Canales de comercialización de consumo e industriales. (19)



El canal 1 considerado el canal de comercialización directo, no considera intermediarios ya que es el fabricante quien vende su producto directamente al consumidor, el canal 2 tiene un nivel de intermediario que son los detallistas o distribuidores industriales, el canal 3 cuenta con tres intermediarios, que son mayorista y detallista o representante del fabricante y distribuidor industrial, y por último el canal 4 en donde además de los que se mencionaron en el canal 3 se suma el revendedor. Para efectos de llevar un mayor control, es preferible que existan menores canales, y así en el precio se ve reflejada esta intervención, al ser mayor este entre más canales intervengan en el proceso.

(18) Ibidem pág. 357

(19) Ibidem, pág. 360

También es importante, aunque limitante por los recursos con los que cuente el productor, de las estrategias a seguir en la distribución de sus productos, las cuales pueden ser de tres tipos:

- **Distribución intensiva:** En donde se busca que el producto se comercialice en el mayor número de puntos de venta posibles.
- **Distribución exclusiva:** La cual se lleva a cabo cuando el fabricante tiene como convenio con los distribuidores para que de manera exclusiva comercialice sus productos, con esto el fabricante busca un mayor apoyo por parte del distribuidor, así como mayor control en precios, promoción y créditos.
- **Distribución selectiva:** Es cuando el fabricante escoge a los intermediarios que estén dispuestos a comercializar el producto, con ello busca una mejor relación con los mismos distribuidores que en la intensiva, las ventas son superiores al promedio y una cobertura mayor de mercado. (20)

14. Desarrollo de nuevos productos

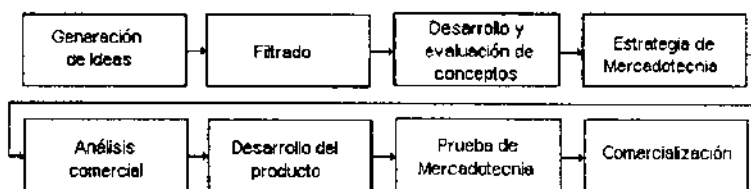
Hoy en día los consumidores están acostumbrándose a exigir productos de mayor calidad y durabilidad, por lo que las empresas se encuentran constantemente investigando nuevas maneras de mejorar el producto o hasta lanzar al mercado un sustituto que reemplace el producto que actualmente se encuentran promoviendo.

En términos generales existen dos maneras en que una empresa lance al mercado un producto; la primera es el comprar una empresa que fabrique el producto que se esta demandando, adquiriendo una franquicia o explotando

una concesión de un artículo propiedad de un tercero; la segunda es confiando en los recursos que tiene actualmente la compañía y la innovación de un producto que cubra las necesidades cada vez más exigentes del mercado. De alguna manera es más sencilla la primera, ya que el producto en cuestión ya ha dado resultados favorables, sin embargo, no todas las empresas cuentan con los recursos suficientes para llevarla a cabo, por lo que es más común hacer una investigación para desarrollar productos nuevos.

Las principales etapas para el desarrollo de productos nuevos, se detallan en la figura 1.3.

Figura 1.3 Principales etapas del desarrollo de nuevos productos. (21)



- Generación de ideas, es en donde se da la lluvia de ideas para seleccionar la(s) que son mejores. Para esto es importante que se definan parámetros de los giros de negocios que puede abarcar la nueva idea, para no invertir en el desarrollo de algo que al final no se llevará a cabo; las fuentes de las ideas pueden ser internas, clientes, competencia, distribuidores o proveedores y el mercado.
- Filtrado de las ideas, en donde se analizan someramente los costos asociados al desarrollo de cada idea, así como los alcances y

(20) Ibidem pág. 371

(21) Ibidem, pág. 286

resultados esperados por cada una para continuar con las más viables y desechar las demás.

- Desarrollo y evaluación de conceptos, abarca el detallar los términos que deberán utilizarse para impactar en la mente del consumidor, ya que la percepción que tenga del producto es esencial para su éxito o fracaso.
- Estrategia de mercadotecnia que se ha de seguir comprende tres grandes apartados, el primero de ellos sería el definir el mercado meta, el posicionamiento que se debe lograr del producto en la mente del consumidor, los objetivos de ventas, la participación de mercado y ventas que se espera del producto durante los primeros años de vida; el segundo es definir el precio de venta, la distribución y el presupuesto de ventas durante el primer año y por último las ventas y utilidades que se esperan del producto en el largo plazo y la mezcla de mercadotecnia.
- Análisis comercial comprende el análisis más profundo de los costos en que se incurrirá, los beneficios que se obtendrán y las ventas esperadas, basándose en la historia de productos similares.
- Desarrollo del producto es el siguiente paso, que comprende ya los prototipos del producto, sus pruebas de calidad correspondientes.
- Pruebas de mercado, en donde se evalúa la aceptación del producto en un ambiente más realista, es decir tomando una muestra de mercado.
- Comercialización, que como se mencionó anteriormente la empresa deberá definir las siguientes interrogantes: cuándo, dónde, a quién y cómo irá dirigido el producto.

Capítulo II

Análisis Técnico

El objetivo de este punto es determinar las características de la infraestructura y equipo necesarios para llevar a cabo la inversión.

En primer lugar se debe garantizar que técnicamente sea posible la fabricación o transformación del producto que se desea comercializar, posteriormente, se debe determinar el tamaño óptimo y localización de la planta, los equipos, instalaciones y organización requeridas.

El tamaño de la planta debe estar directamente relacionado con la demanda, puesto que si la demanda es claramente superior a la capacidad propuesta, es recomendable llevar a cabo la instalación, pero si es igual o menor resulta muy riesgoso llevarlo a cabo.

1. Puntos importantes a considerar para el análisis:

1.1. Localización de la planta.

El lugar en donde se ubicará la planta es muy importante, ya que se deben considerar diversos factores como lo son:

- Costo y cantidad de la mano de obra.
- Fuentes de materia prima.

- Sistema de carreteras.
- Centro ferrocarrilero.
- Medios portuarios.
- Aeropuerto.
- Cercanía de los mercados.
- Proximidad de los proveedores.
- Medios de transporte en el lugar.

Entre estos factores uno de los más importantes, es la cantidad de mano de obra calificada alrededor de la zona, ya que es preferible contar con gran cantidad de personas para poder seleccionar a los mejores.

Así también la cercanía de los mercados y sistemas de transporte, debido a que impactarán en gran medida los costos totales del proyecto y para definir el precio del producto y su comercialización.

1.2. Distribución de la planta.

En donde el objetivo principal es el maximizar el flujo de la producción y la eficiencia de la mano de obra.

1.2.1. Existen tres disposiciones básicas.

1.2.1.1. Disposición del producto.

Es una línea o cadena de medios y servicios auxiliares, a través de los cuales se refina progresivamente un producto. (1)

1.2.1.2. Disposición del proceso.

En donde se agrupan las máquinas por las funciones comunes que realizan, como lo son soldadura, pintura, rectificación, entre otras. Con ello se logra una reducción en máquinas, ya que el trabajo se hace de manera masiva y aparte.

1.2.1.3. Disposición de posición fija.

Es cuando las personas y máquinas van a donde se encuentra el producto debido a su tamaño, como lo puede ser la construcción de barcos.

Generalmente se recomienda mantener actividades semejantes en un solo lugar, para evitar dispersarlas, evitar las aglomeraciones de trabajadores y las barreras estructurales o físicas, mantener compactos los edificios, integrando las áreas de medios y servicios y reducir el congestionamiento teniendo abiertos por lo menos dos lados de un área.

1.3. Tamaño de las áreas de la planta.

1.3.1. Entre las diferentes áreas que puede tener una planta, se pueden considerar las siguientes:

- Recepción de materiales. En donde se deben definir factores como el área de embarque o desembarque, el tipo de material y si se debe contar con una báscula para pesar los contenidos o mediante unidades.

(1) Riggs, James L. Sistemas de producción, Planeación, Análisis y Control, ed. Limusa, pág. 260

- Almacenes. En donde se deberán guardar los materiales como lo son las materias primas, los productos en producción en proceso y el producto terminado.
- Departamento de producción. En el cual se instalarán los equipos, las zonas de tráfico de personal y el manejo de los materiales.
- Control de calidad. Que irá relacionado con las medidas de control que se tengan y las cantidades de los mismos.
- Servicios auxiliares. Zonas en donde se establecerán los servicios como el aire a presión, el gas o agua.
- Sanitarios. Que deben ser conforme a los requerimientos de la Ley Federal de Trabajo.
- Oficinas. Áreas en donde se ubicará el personal administrativo, de ventas y todos aquellos que se consideran como apoyo.
- Mantenimiento. Donde se encontrarán las refacciones mas utilizadas y herramientas para llevar a cabo el mantenimiento, aunque depende en gran medida de la frecuencia y tipo.

1.4. Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria.

Entre la información indispensable con la cual se debe contar antes de determinar los equipos a adquirir, así como el monto a invertir son:

- Proveedor. Para contar con las cotizaciones correspondientes.
- Precios. Para determinar el monto total a invertir en equipos y maquinaria.
- Dimensiones. La cual sirve para determinar el tamaño y la distribución de la planta.
- Capacidad. La cual debe ser conforme a los pronósticos de producción, así como también tomar en cuenta las diferentes líneas

de producción para no tener capacidad ociosa o cuellos de botella en algunos procesos.

- **Flexibilidad.** Debido a que algunos productos pueden diferir de otros en detalles especiales, es preferible que los equipos puedan adaptarse a los cambios que se requieren para que el producto salga conforme a las especificaciones deseadas.
- **Mano de obra.** Necesaria para considerar los gastos en capacitación o costo de la mano de obra capacitada que pueda manejar estos equipos.
- **Costo de mantenimiento.** El cual es necesario para determinar el costo que por este concepto se tendrá anualmente.
- **Consumo de energía eléctrica.** Al igual que el de mantenimiento es necesario para determinar el costo anual en las proyecciones.
- **Infraestructura necesaria.** Porque es necesario que se defina que adaptaciones o instalaciones especiales requieren los equipos o maquinaria a adquirir.
- **Equipos auxiliares.** Los gastos de adaptaciones que se requieren como aire a presión, gas, agua o algún otro elemento son necesarios definirlos para el gasto de instalación.
- **Costo de los fletes y seguros.** Si no están considerados en el precio original, deben considerarse para capitalizarlos e incrementar el valor de los equipos y maquinaria.
- **Costo de instalación y puesta en marcha.** De igual manera si no se incluye en el precio original, debe considerarse como otro gasto.
- **Existencia de refacciones dentro del país.** Si no existen estas dentro del país, se debe considerar dentro de la compra del equipo un juego de las refacciones más utilizadas o posibles de ser usadas, así como también los tiempos de entrega de refacciones posterior.

Análisis Administrativo

2. Definición de administración

La administración puede ser definida como el proceso de llevar a cabo las actividades eficientemente con recursos humanos y materiales para el logro de los objetivos de la organización. Este proceso principalmente se basa en: la planeación, organización, dirección y control; actividades que serán analizadas a continuación.

2.1. Planeación.

La planeación comprende " la definición de las metas de la organización, el establecimiento de una estrategia global para el logro de estas metas y el desarrollo de una jerarquía detallada de planes para integrar y coordinar actividades". (2)

Gentles resalta aún más la importancia de este componente al decir que la planeación o planificación tanto de corto como de largo plazo, es el componente más crítico de todo el sistema. Constituye la base como el vínculo para los demás elementos del proceso, pues es a través del proceso de planificación que determinamos lo que vamos a hacer, cómo lo vamos a hacer y quién lo va a hacer, funciona como el centro del cerebro de la organización y como tal, razona y comunica. (3)

(2) Robbins, Stephen P., Administración, ed. Prentice Hall, pág. 6

(3) Gentles, Roy A., Alcan's integration of management techniques raises their effectiveness, citado por Glenn A. Welsch, Presupuestos. Planificación y Control de utilidades, ed. Prentice Hall, pág. 5

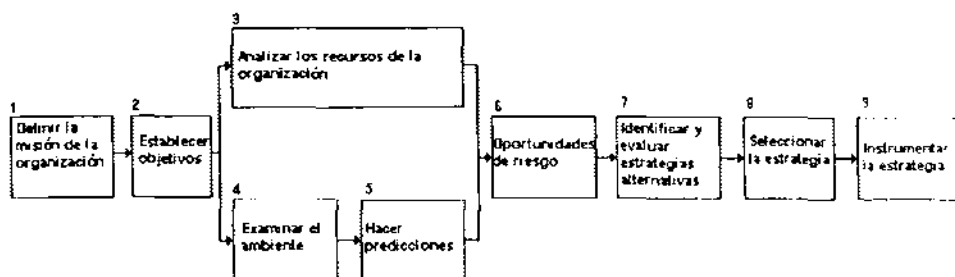
Al establecer metas, la organización coordina sus recursos en lograr alcanzar estas y enfocar de una manera global el sentido general a seguir para con ello conseguir cooperación y orientación a todas y cada una de sus partes, además de que definir claramente las metas se puede evaluar el avance en la consecución de las mismas o saber que actividades no han sido cumplidas y el porqué.

Dentro de los planes en la organización, se deben definir cuáles serán estratégicos y cuáles operativos.

Los planes estratégicos son " los diseñados por los gerentes de niveles altos y definen las metas generales de la organización" (4), y los operativos contienen los detalles para llevar los estratégicos a la práctica, por lo tanto los planes operativos tienden a cubrir períodos de tiempo más cortos y en tanto los estratégicos son por periodos por lo regular mayores a tres años.

En la Figura 1.1 se muestra el esquema de la Planeación Estratégica a seguir: (5)

Figura 1.1 Proceso de la Planeación Estratégica:



(4) Stoner, James, A.F. *Administración*, ed. Prentice Hall, 6ª. Edición, pág. 290

(5) Robbins, Stephen P., *Op. Cit.*, pág.140

2.1.1. Explicación del proceso:

- La misión de la organización, se define como la razón de ser de la organización, es decir la función esencial o clave, por lo tanto en este punto el negocio debe definir cómo busca trascender en la sociedad.
- El establecimiento de objetivos es el medio o fundamento de cómo se irá consiguiendo de manera paulatina el plan.
- Al analizar los recursos de la organización, esta deberá revelar su ventaja competitiva y debilidades y de esta manera como se comento en el capítulo del Análisis de mercadotecnia, la organización elegirá la estrategia a seguir.
- Del ambiente los factores principales a considerar son los impactos políticos, sociales, económicos y de mercado los cuales pueden influir en el funcionamiento esperado de los objetivos.
- En las predicciones se deberán evaluar los impactos económicos a la organización por parte de los efectos considerados en el punto anterior, así como los factores internos como lo son: los ingresos, gastos y requerimientos de capital a lo largo del proceso, puntos que se analizarán más profundamente en el capítulo de Análisis Financiero.
- Al analizar y evaluar los impactos económicos a lo largo del tiempo, la organización deberá de ser capaz de descubrir cuales son las oportunidades y riesgos latentes a los que se encuentra expuesta.
- Después de descubrir sus oportunidades y riesgos, la organización deberá de contemplar con antelación o durante el momento mismo las acciones correctivas o estrategias alternas a seguir para continuar en su proceso de alcanzar los objetivos que se han propuesto.
- En la selección de la estrategia a seguir de entre las diferentes que se tienen como posibles, se debe tomar en cuenta principalmente

que esta sea congruente con la misión y objetivos establecidos por la organización.

- Al llevar a cabo la estrategia elegida, la administración debe acompañarla con programas de apoyo como lo son las políticas, procedimientos, presupuestos y otros planes a corto y mediano plazo necesarios para un correcto en sus partes, además de simplificar los procesos.

2.1.2. Tipos de planes operativos

2.1.2.1. Planes de un solo uso: Son aquellos que se especifican para alcanzar los objetivos que se especifican de manera detallada, y luego al ser estos objetivos concretados desaparecen, como lo son los programas y los presupuestos.

2.1.2.2. Planes fijos: Los cuales son recurrentes y se llevan a cabo dentro de los planes a corto y mediano plazo como lo son las políticas, procedimientos y reglas. (8)

2.2. Organización.

La organización es la forma en la que los recursos humanos se coordinan entre sí para manejar de manera eficiente los recursos de la empresa; en este proceso se deben detallar las tareas a realizar, los responsables de llevarlas a cabo, la forma en que se relacionan las tareas, el organigrama para con ello conocer las áreas de responsabilidad y los niveles en donde se toman las decisiones.

2.2.1. Tipos de Estructuras Organizacionales ⁽⁷⁾

2.2.1.1. Organización Funcional

Es aquella que envuelve a todos los relacionados con actividades relacionadas que son en cierta manera homogéneas y a las cuales se les llama función. Este tipo de organización es común entre las empresas pequeñas, puesto que facilitan el utilizar con eficacia los recursos y a que las funciones al ser similares en un área facilitan igualmente la supervisión, debido a su destreza y especialidad en las tareas a su cargo. Aunque al ir creciendo la organización complica la comunicación y capacidad de respuesta entre los departamentos, por la sensación de aislamiento o lejanía entre los mismos.

2.2.1.2. Organización por producto / mercado

También llamada por división, en la cual se reúne a los responsables de la producción y comercialización de un producto o grupo de ellos o a los que no necesariamente manejan solo una gama de los productos, y se enfocan a una zona geográfica o un segmento de clientes bien definidos. Este tipo de organización es recomendable para aquellas compañías que por su tamaño o diversidad de productos complicarían su funcionar utilizando la organización funcional.

En este tipo de organización cada división funciona como una unidad de negocio independiente, lo cual es una ventaja al momento de evaluar cada

(6) Robbins, Stephen, Op. Cit., pág. 118

(7) Stoner, James A.F., Op. Cit., págs. 361-366

una de las divisiones, y con ello detectar cuál de ellas es la más rentable o la menos, y también de esta manera los responsables de las divisiones se sienten más comprometidos al ponerse al descubierto las utilidades o pérdidas de su unidad.

Una ventaja más es la velocidad en que se toman las decisiones, ya que los responsables directos se encuentran más cerca del campo de acción, comparado contra la organización funcional.

Aunque entre las desventajas que se observan está el que los responsables por mostrar buenos resultados al corto plazo, sacrifiquen la rentabilidad de toda la organización en el largo plazo y a que existe duplicidad de funciones, ya que muchas áreas son comunes entre las divisiones, y al tener cada división su autonomía aumentan los costos debido a estas áreas extras.

2.2.1.3. Organización Matricial

La organización matricial o sistema de mando múltiple es una mezcla entre las otras dos organizaciones descritas anteriormente, sin embargo se tratan de evitar los inconvenientes de ambas.

Esta organización se basa en que los empleados trabajan con dos cadenas de mando, una es su superior en la cadena de mando, ya sea esta funcional o divisional y la otra horizontal en donde se combinan elementos de diferentes divisiones o departamentos funcionales, para formar de esta manera un equipo que trabaje en un proyecto, encabezados por un líder de proyecto.

La ventaja de este tipo de organización matricial es que se tiene la posibilidad de reunir personas con habilidades especializadas en la resolución de problemas complejos, además de que todos ellos llegan a entender las responsabilidades que enfrentan los demás en sus campos de acción, otra ventaja es ahorrar costos debido a la flexibilidad en la asignación de personas al proyecto y con ello evitar innecesarias duplicidades de funciones.

Aunque también cuenta con ciertas desventajas, como lo es que no todos los integrantes de los grupos de trabajo saben interactuar entre sí, o no son adaptables o cooperativos en la medida en que se requiere dada la retroalimentación que se exige.

2.2.2. Recursos Humanos dentro de la organización

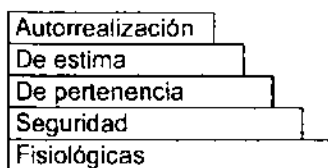
Cuando se logra que los empleados trabajen mejor, tanto en calidad como en cantidad, se puede decir que las relaciones humanas son eficaces, pero cuando la productividad no es la esperada se considera que las relaciones humanas no son las adecuadas y por lo tanto se requiere de un cambio en el ambiente de trabajo.

Un ejemplo claro de este tipo de observaciones se obtuvo con los estudios realizados por Elton Mayo en la fábrica Hawthorne de Western Electric, cerca de Chicago, en donde el efecto de estos estudios arrojó como resultado el que los trabajadores que reciben una atención especial pueden llegar a rendir resultados mejores con el solo hecho de que les hagan partícipe de dicha atención.

Otro estudio interesante fue el que desarrollo Abraham Maslow con su escala de jerarquias de necesidades, en donde por orden de prioridad define las necesidades universales del hombre:

En la figura 1.2, Se ilustra la jerarquia de Necesidades que describia Maslow.

Figura 1.2 Prioridades en las Necesidades Humanas (8)



En donde el primer escalafón, las necesidades fisiológicas, se refiere a la búsqueda de alimento, dormir, etc., las de seguridad a la física y psicológica, las de pertenencia al amor e inclusión en grupos de referencia, las de estima al autorrespeto y confianza y por último las de autorrealización en donde se busca alcanzar un potencial propio.

Conforme cada una de estas necesidades se satisface sustancialmente, la siguiente necesidad se hace dominante, la teoría dice que ninguna necesidad es nunca satisfecha por completo, y que una necesidad sustancialmente satisfecha ya no motiva más.

Por lo tanto es importante determinar en qué escalafón de la pirámide de necesidades se encuentra el empleado a evaluar para con ello encaminar su motivación en la consecución de la autorrealización y así por el buen camino logrando con ello su satisfacción dentro de la organización.

(8) Sherman, Arthur W., Administración de los Recursos Humanos, Gpo. Ed. Iberoamérica, 1994, pág. 407

Otro estudio fue el hecho por Douglas McGregor sobre la naturaleza del empleado una básicamente negativa, llamada teoría "X" y otra básicamente positiva llamada teoría "Y", en la teoría "X", las cuatro principales suposiciones que se observan son:

- A los empleados les desagrada el trabajo en forma inherente y cuando sea posible tratarán de evitarlo.
- Ya que a los empleados les desagrada el trabajo, tienen que ser obligados, controlados o amenazados coercitivamente para lograr las metas que se desea cubran.
- Los empleados tratarán de evitar responsabilidades
- La mayoría de los trabajadores antepone su seguridad por encima de los demás factores que se relacionan con su trabajo y demuestran por lo tanto poca ambición por hacer las cosas. (9)

En cuanto a la teoría "Y" se observa:

- Los empleados ven en el trabajo algo tan natural como el descanso y el juego.
- Tanto hombres como mujeres ejercen autodirección y autocontrol si se encuentran comprometidos con su trabajo.
- La persona normal puede aceptar y hasta buscar nuevas y mayores responsabilidades
- La creatividad es una habilidad que puede explotar cualquier empleado. (10)

(9) Robbins, Stephen, Op. Cit., pág. 304

(10) Ibidem pág. 304

Aunque estas suposiciones pueden llegar a ser apropiadas, solo sirven en casos particulares.

Una manera a considerar para encaminar las actitudes del empleado es como lo señala Dessler al señalar que el comportamiento puede cambiarse de modo efectivo únicamente cambiando las consecuencias del mismo.

Cuando la administración del comportamiento pone énfasis en las consecuencias positivas, a las que denomina reforzamiento (v.g. recompensas por el desempeño como lo es el enriquecimiento al trabajo, el elogio, las gratificaciones), no así en las consecuencias negativas (v.g. castigo en manera de llamadas de atención, reprimendas, degradaciones, despido o cancelación de premios), se motiva el empleado y con ello es posible que rinda mejores resultados. Aunque en algunos casos si es necesario imponer castigos para disminuir o extinguir el comportamiento indeseable. (11)

2.3. Dirección.

La dirección puede considerarse como " la tarea continua de tomar decisiones e incorporarlas en órdenes e instrucciones específicas y generales, y más aún, la de funcionar como líder de la empresa ". (12)

El trabajo del directivo encierra múltiples actividades y sus relaciones de comunicación son principalmente con tres grupos: sus superiores (miembros del consejo de administración), las personas ajenas a la unidad que gestiona y sus subordinados.

(11) Welsch Glenn A., Presupuestos, planificación y control de utilidades, ed. Prentice Hall, pág. 21

2.3.1. Mintzberg menciona las principales características del trabajo directivo:

- Normalmente tienen que realizar un gran volumen de trabajo a un ritmo acelerado, y muchas veces por el ritmo, tienen que llevarse trabajo a sus casas.
- Las actividades del directivo se caracterizan por la brevedad, la variedad y la fragmentación, en otras palabras, son actividades de poca duración, se desarrollan temas que van desde lo trivial hasta lo trascendente y con interrupciones continuas.
- A veces tienden a la superficialidad.
- Muestra cierta preferencia por la acción inmediata, actividades presentes, concretas, definidas y no rutinarias.
- El trabajo directivo exige contactos verbales y escritos, los cuales son principalmente mediante cinco medios: el correo, teléfono, reuniones imprevistas, reuniones concertadas y las giras.
- El correo suele contener asuntos que no requieren de una acción inmediata.
- El teléfono y la reunión no concertada la utilizan para personas con quienes tienen mayor confianza y en donde se tratan asuntos que exigen velocidad de respuesta.
- Las reuniones concertadas son las que ocupan el mayor tiempo de estos medios, se transmite mucha información y existen actividades protocolarias y de negociación.
- Las giras le proporcionan la oportunidad de observar la actividad de modo informal e imprevisto.

(12) Chiavenato, Idalberto, Introducción a la teoría general de la administración, ed. Mc Graw Hill, 3ª. Edición, pág. 91

- Las relaciones ajenas a la estructura de línea constituyen una parte compleja e importante de su trabajo.
- El directivo se relaciona abiertamente con muchos subordinados y utilizando las vías de comunicación formales.
- El directivo dedica poco tiempo a sus superiores.
- Es responsable de muchos compromisos iniciales que luego le obligarán a desempeñar una serie de actividades continuadas. (13)

Las actividades directivas pueden dividirse en tres grupos: las que corresponden a las relaciones interpersonales, las que exigen la transmisión de información y las que encierran la toma de decisiones. Dentro de estas actividades- menciona que diez roles encierran estos tres grupos:

Tres de ellos son de relaciones interpersonales, tres de información y cuatro de toma de decisiones.

Dentro de las interpersonales esta el de cabeza visible, que es el que el directivo representa a la organización, el de enlace, al servir como contacto entre el exterior y la organización, y por último el de líder, al motivar a la gente a su cargo y ganarse su respeto.

El rol de monitor es parte de los de información, que es fungir como receptor y recopilador de información, el de diseminador al transmitir la información a los interesados y por último el de portavoz que es el difundir la información del entorno a la organización.

Para las relativas a la toma de decisiones, el de empresario, porque es de donde se originan los cambios, el gestor de anomalías que es el tomar a

cargo a la organización cuando se siente amenazada, el asignador de recursos, que es el encauzar las fuerzas de la organización y el negociador que es el participar en ellas en función de buscar un beneficio para la organización. (14)

El liderazgo que es parte fundamental en la dirección para crear un buen ambiente propicio para lograr los resultados esperados, puede definirse como " la influencia interpersonal ejercida en una situación y dirigida a través del proceso de comunicación humana a la consecución de uno o diversos objetivos específicos " (15), y la influencia que es básica dentro del liderazgo es "una transacción interpersonal en la cuál una persona actúa del modo tal que modifica el comportamiento de otra, intencionalmente". (16)

Se han identificado diferentes teorías situacionales del liderazgo en donde las principales variables como lo son: el líder, el grupo y la situación, en donde la situación asume la mayor importancia de quién será el líder y lo que se debe realizar.

Un enfoque situacional de liderazgo muy representativo de este modelo es el desarrollado por Tannenbaum y Schmidt mediante su continuo de liderazgo mostrado en la figura 1.3

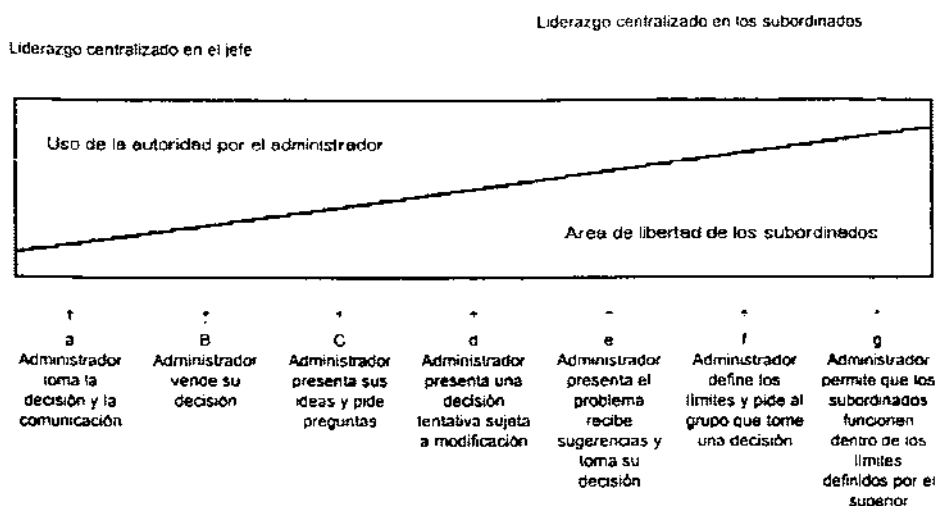
(13) Mintzberg, F. Naturaleza del trabajo directivo, pág. 82-84

(14) Ibidem págs. 130-131

(15) R. Tannenbaum, I. Weschler y F. Messank, Liderazgo y organización, Sao Paolo, ed. Atlas, Chiavenato pág. 139

(16) Chiavenato Idalberto. Op. Cit , pág. 139

Figura 1.3 Continuo de estándares de liderazgo. (17)



En donde la situación localizada al extremo izquierdo denota un elevado grado de control sobre los subordinados, y en contrapartida al extremo derecho se observa que existe libertad en la acción, mostrando las diferentes posturas que se pueden dar aumentando la libertad y disminuyendo la dirección.

2.3.2. Para que se elija el estándar de liderazgo adecuado para la organización, se deben considerar y evaluar tres fuerzas a saber:

2.3.2.1. Fuerzas en el administrador, como:

- Su sistema de valores y convicciones personales
- Su confianza en los subordinados

(17) Tannenbaum, Robert, citado por Idalberto Chiavenato, Introducción a la teoría general de la Administración, ed. Mc Craw Hill, pág. 146

- Sus inclinaciones personales respecto de cómo ejercer liderazgo
- Sus sentimientos de seguridad en situaciones inciertas

2.3.2.2. Fuerzas en los subordinados, como:

- Su necesidad de libertad o de orientación superior
- Su disposición de asumir responsabilidad
- Su seguridad en la incertidumbre
- Su interés por el problema o por el trabajo
- Su comprensión e identificación del problema
- Sus conocimientos y experiencia para resolver el problema
- Su expectativa de participación en las decisiones

2.3.2.3. Fuerzas en la situación, como:

- Tipo de empresa, sus valores y tradiciones, sus políticas y directrices
- La eficiencia del grupo de subordinados
- El problema a ser resuelto o la complejidad del trabajo
- La prioridad del tiempo. ⁽¹⁸⁾

Del enfoque situacional, se pueden inferir las siguientes proposiciones:

- Cuando se trata de tareas rutinarias y repetitivas, el liderazgo se ve limitado por las acciones debido a su frecuencia, por lo que el líder tendería al extremo izquierdo.
- Un líder puede ejercer diferentes situaciones, dependiendo de cada uno de los empleados.

(18) Chiavenato, Idalberto, Op. Cit., pág. 146

- Así también ante un mismo empleado un líder puede experimentar diferentes estándares, dependiendo la situación y nivel de eficiencia en que se encuentre el empleado

Aunque se debe de poner especial énfasis en las reflexiones que menciona Efraín Lechuga:

- Ningún directivo, como ninguna empresa, podrán sobrevivir si no están generando utilidades.
- Los buenos resultados, como regla general, dependen del directivo, así como el directivo, depende de los buenos resultados para su permanencia en la empresa.
- Un directivo, no debe comparecer ante la asamblea de accionistas para informar el número de horas trabajadas o el de actividades realizadas, sino para informar cuáles fueron los resultados obtenidos.
- Todo directivo debe estar preparado para exhibir sus aciertos, no para presentar sus excusas. (19)

2.4. Control.

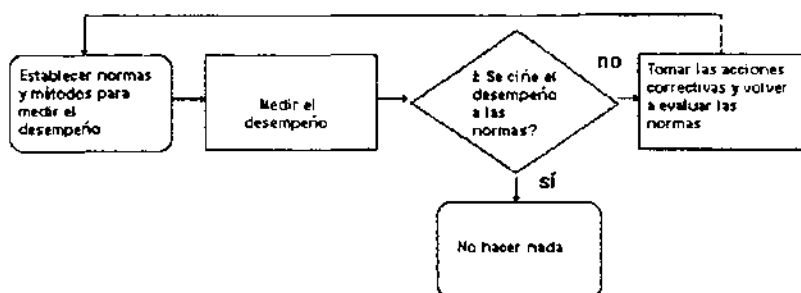
El control sirve para detectar la eficacia en la realización de las actividades de planificación, organización y dirección, así como para tomar las medidas correctivas durante este proceso para realizar los ajustes necesarios para la consecución de los objetivos.

En un escenario normal, los objetivos se fijan con una fecha límite para su logro, y con ello se puede traducir a normas y métodos que se pueden usar para medir los resultados, los cuales deben ser evaluados periódicamente

para con ello poder reaccionar proactivamente, es decir, antes de que se suscite el posible problema.

En la figura 1.4 Se muestra el proceso a seguir para lograr un control efectivo. (20)

Figura 1.4 Pasos básicos del proceso de control



En donde al establecer normas y métodos para medir el desempeño, los objetivos y metas deben ser detallados con la mayor exactitud en cuanto a claridad y tiempos de realización, puesto que esto facilita su comunicación y medición.

Al medir el desempeño, la frecuencia con que se mida depende de la actividad de que se trate, aunque no es muy recomendable dejar que transcurran largos periodos de tiempo entre las mediciones.

En cuanto a la decisión de si el desempeño cumple con la norma, como lo muestra la figura, si el resultado cumple con lo esperado, no se hace nada,

(19) Lechuga Santillán, Efraín, El perfil del ejecutivo de alto rendimiento. Calidad ISEF, págs. 235-236

(20) Stoner, James A.F., Administración, ed. Prentice Hall, pág. 612

pero si no cumple se deben de tomar las medidas correctivas, que son el paso siguiente.

Las medidas correctivas pueden darse en una o varias actividades durante la operación. Por otro lado, los controles también pueden demostrar que las normas o métodos son inadecuados (demasiados altos o bajos), y con ello se podría cambiar la norma en lugar de las actividades, todo sin descuidar que los resultados vayan encaminados al logro del objetivo principal, ya que al prestar demasiada atención a hechos pasados o particulares, se puede desviar el aspecto principal.

Una de las ventajas de contar con adecuados sistemas de control, es que al detectar las fallas en los procesos, estas fallas se corrigen y se pueden eliminar los errores, también ayuda a la dirección a responder a las amenazas u oportunidades del mercado para los productos o servicios que ofrecen.

La administración participativa es una tendencia actual que radica en que los directores comunican las normas y dejan que los empleados utilicen su propia creatividad de manera particular o por equipos en la resolución de problemas de trabajo.

2.4.1. Tipos de Control

2.4.1.1. Control protoalimentación, se la llama así porque ocurre antes que la actividad real, la clave es que se toman las acciones correctivas antes de que se suscite el problema, aunque por desgracia se requiere de información anticipada y exacta, algo que difícilmente se puede conseguir.

- 2.4.1.2. Control recurrente, este se ejerce mientras la actividad está siendo llevada a cabo, la más conocida es la supervisión directa, en donde la dirección se encuentra observando de manera constante los procesos y en cuanto detecta una falla actúa.
- 2.4.1.3. Control de retroalimentación, aquí el control se efectúa después de concluida la acción. Sus ventajas son que se pone de manifiesto la efectividad de la planeación por parte de la dirección, al evaluar la variación entre el desempeño real y el esperado o estándar y también otra ventaja es que puede llegar a ampliar la motivación en los empleados, ya que al observarse los resultados arrojados estos fueron previstos casi acertadamente y con esto su autoestima y confianza aumentan. Pero un gran defecto que tiene es que los resultados al evaluarse después de ya concluida la acción, puede que el daño ya este hecho. ⁽²¹⁾

Al comparar los resultados reales con los esperados, se está constituyendo una medición de efectividad de control durante un periodo posterior. Los resultados arrojados a posteriori ya no pueden ser cambiados, aunque por otro lado ayudan a lograr un mejor control en el futuro.

La planificación y el control integral centran su atención en informes de desempeño y su evaluación para determinar porque se dan resultados satisfactorios o mediocres.

2.4.2. Las características esenciales de un informe de desempeño como lo menciona Weisch son las siguientes:

(21) Robbins, Stephens. Op. Cit., págs. 412-414

- Debe existir un informe por cada área o centro de responsabilidad dentro del organigrama sobre la base de la estructura organizacional, a fin de que se pueda observar el desempeño de la autoridad y la responsabilidad a la que se le asignó.
- Se debe designar lo que es controlable de lo que no lo es, ya que sería injusto culpar a los responsables de algo que no se encuentra a su alcance.
- Los informes deben reportarse de manera periódica y oportuna para que sean útiles, preferentemente al poco tiempo después del período al que hacen mención, para poder con ello tomar las medidas correctivas oportunamente.
- El contenido principal de un informe de desempeño es mostrar los resultados reales y compararlos con los esperados, así como la diferencia entre los mismos y de ser posible en los casos en los que los resultados reales no hayan sido conforme a lo esperado señalar el porqué de dicha variación. ⁽²²⁾

2.5. Modelo de Redes.

La Técnica de Revisión y Evaluación de Programas, (Program Evaluation and Review Technique, mejor conocido por sus siglas en inglés PERT) tiene amplia aplicación en el campo de la administración.

(22) Welsch Glenn A., Op. Cit., Pág. 43

El método PERT consiste en la presentación esquemática de las actividades que se deben realizar para lograr un objetivo, así como su secuencia y tiempos que les toma el ser llevadas a cabo.

Primoramente se prepara la lista de actividades a realizar, todas ellas necesarias para la consecución del fin al que se quiere llegar y se les establece prioridades y relaciones entre las mismas para señalar el grado de dependencia entre ellas, es decir las actividades que deben ser concluidas a priori a la realización de otra. Ya que fueron definidas todas las actividades y sus predecesoras identificadas correctamente, se montan en una tabla en donde se muestran las actividades y su relación, y por último la gráfica que ilustra de un modo fácil la secuencia que ha de seguirse. La gráfica consiste en una red de círculos numerados y conectados por flechas. En el modelo PERT, a los círculos se les denomina nodos y las flechas ramas. Las flechas representan las actividades a realizar en el proyecto y los nodos la secuencialidad de los mismos, con lo que se muestra el principio y fin de las actividades.

Si todas las actividades que conducen a un nodo determinado han sido concluidas, a ese nodo final se le llama evento. También existen actividades ficticias que sirven para dibujar redes con las relaciones de precedencia apropiadas debido a que su exclusión provocaría confusiones, a estas actividades no se le asigna ningún tiempo.

Para determinar el tiempo que se llevará cada actividad es preferible utilizar un promedio ponderado que denotaría más confiablemente la realidad, según la fórmula 1.1:

$$t = \frac{a + 4m + b}{6}$$

En donde t es igual al tiempo esperado para la realizar dicha actividad, a es el tiempo más optimista, m es el tiempo más probable y b es el tiempo pesimista. Esto se basa en una distribución beta debido a que se cubren los atributos necesarios. (23)

Para estimar el tiempo (mayormente expresada en semanas o días hábiles) en que se cumplirá el proyecto, se debe determinar el camino o ruta crítica de la red. La ruta crítica es la secuencia de actividades relacionadas que van del primer nodo al último. Ya que deben de ser concluidas todas las actividades para que el proyecto quede concluido, se debe identificar el camino que requiera el mayor tiempo, y a ese camino se le conoce como ruta crítica.

Otro concepto importante a considerar es la holgura, que es el tiempo en que puede ser retrasada una actividad sin interferir con la terminación del proyecto. Ya al identificar la ruta crítica, se debe poner especial cuidado en las actividades que intervienen a lo largo de ella, ya que una demora en cualquiera de las actividades que intervienen retrasaría la terminación del proyecto, en cambio al detectar el tiempo de holgura en las actividades que no intervienen en la ruta crítica estas pueden retrasarse ese tiempo sin afectar el tiempo en que finalizará el proyecto, siempre y cuando la suma de esos retrasos y el tiempo de cada una de las actividades que intervienen desde el inicio al fin no sean superiores al tiempo de la ruta crítica.

(23) Levin, Richard L., Enfoques Cuantitativos a la administración, ed. pág. 575

Para determinar la ruta crítica, se indican los tiempos que requiere cada actividad a lo largo de las ramas, luego se suman las actividades enlazadas desde el inicio al fin y se indica el tiempo acumulado a la derecha del nodo, así se marca la ruta crítica hasta el nodo final indicando el mayor de los tiempos entre los distintos caminos para llegar al final, al lado izquierdo del último nodo se marca el tiempo que tomará la ruta crítica.

Por otro lado para determinar la holgura, se parte desde el nodo final con el dato del tiempo de la ruta crítica y se va restando el tiempo que le ocupa su actividad predecesora en dirección al primer nodo y se indica el tiempo de holgura a la izquierda de cada nodo, al terminar la el camino de la ruta crítica tendrá como holgura el valor de cero y las demás probablemente tendrán un valor positivo. Se debe poner especial cuidado cuando dos o más nodos son precedidos de uno solo, en donde el tiempo acumulado se considerará el menor hasta llegar al final.

Para entender mejor este modelo se muestra el siguiente ejemplo:

Tabla 1.1 Lista de actividades para la campaña de promoción de la bocina de alta fidelidad Response 1000 de la compañía Pioneer Audio. ⁽²⁴⁾

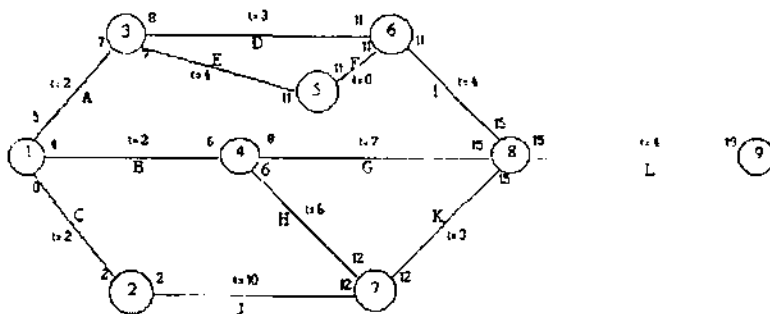
Símbolo de la actividad	Descripción de la actividad	Predecesor inmediato
A	Desarrollar un plan publicitario (un plan detallado de la publicidad proyectada de radio, televisión y prensa)	-
B	Desarrollar el plan de los materiales promocionales y de entrenamiento (un estudio detallado de los	-

(24) Levin, Richard Y., Enfoques Cuantitativos a la Administración, pág. 572

	materiales que serán requeridos para entrenar a los gerentes de tiendas y para la presentación final en la tienda)	
C	Desarrollar un plan de entrenamiento (el diseño del programa de entrenamiento que los gerentes de tienda recibirán antes de la presentación final en la tienda)	-
D	Programar los anuncios de prensa, radio y televisión, que aparecerán antes de la presentación final	A
E	Desarrollar la copia del anuncio que será requerido	A
F	Una actividad "ficticia" (una que no requiere tiempo) que simplemente indica que la actividad Y no puede iniciarse hasta que se haya terminado la actividad E	E
G	Preparar materiales promocionales que será usados durante la presentación en la tienda	B
H	Preparar los materiales promocionales que serán usados en el programa de entrenamiento de los gerentes de tienda	B
I	Conducir la campaña de publicidad previa a la introducción en prensa, radio y televisión	D, F
J	Estudiar y seleccionar los gerentes de tienda que recibirán entrenamiento	C
K	Conducir el programa de entrenamiento	H, J
L	Presentar finalmente en la tienda la Response 1000	G, I, K

La figura 1.5 describe esquemáticamente a través de un diagrama PERT las actividades de la campaña de promoción, sus nodos, ramas (actividades), así como la interrelación y relaciones de dependencia, además de los tiempos más probables de realización de cada actividad, indicado bajo la letra "t", y a la derecha de cada nodo se indica el tiempo acumulado de las diferentes rutas posibles que van desde el nodo inicial (1) hasta el final (9); el tiempo de holgura descrito anteriormente se indica a la izquierda de los nodos.

Figura 1.5 Diagrama de PERT de la campaña de promoción de la Response 1000. (25)



(25) Levin, Richard Y., Op. Cit., pág. 578

Capítulo III

Análisis Financiero

Es el análisis económico del proyecto; la cuantificación de los resultados proyectados y analizados mediante diferentes métodos de evaluación, divididos en dos grandes grupos: los que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo y los que no.

Por otro lado, al analizar los proyectos mediante los métodos de evaluación comúnmente utilizados, existe la disyuntiva entre la elección del que se llevará a cabo de entre diferentes opciones que se plantean, ya que lo que se busca primordialmente es la optimización de los recursos asignados y la maximización de las utilidades.

Existen proyectos que son independientes y otros que son mutuamente excluyentes, la problemática de elección se complica más en los primeros, ya que generalmente los recursos asignados, los flujos esperados y los resultados obtenidos de los métodos de evaluación son diferentes en cada caso, por lo tanto la elección generalmente se inclina al que requiere la menor inversión en recursos y que a su vez genere mayor rentabilidad; en los que son mutuamente excluyentes, se eligirá aquel que sea más rentable, eliminando los demás.

1. Clasificación de las inversiones

Una inversión es una " asignación de recursos que hacemos en el presente con el fin de obtener un beneficio en el futuro " (1). Por lo anterior es importante analizar sus elementos: la determinación de los costos, el capital de trabajo, las depreciaciones, fuentes de financiamiento o costo de capital, el punto de equilibrio y, por supuesto, el monto de la inversión inicial.

Las inversiones por lo general pueden ser clasificadas en:

- Inversiones obligadas. Las cuales se encuentran directamente relacionadas a que si no se llevan a cabo, llegarían a obstaculizar el correcto funcionamiento de la empresa, como puede ser: llevar a cabo adecuaciones en las instalaciones para mejorar la seguridad e higiene de los procesos dentro de la empresa o reemplazar equipo necesario para no detener los procesos de producción.
- Inversiones no lucrativas. Las cuales son de carácter altruista, a favor de los empleados o personas necesitadas.
- Proyectos de reemplazo. En donde se adquiere equipo moderno para sustituir el obsoleto, para aumentar la capacidad productiva o provocar una reducción de costos.
- Proyectos de expansión o crecimiento. Se busca que las instalaciones de la empresa se amplíen o se aumente la capacidad productiva.
- Proyectos estratégicos. En donde la finalidad no es generalmente el obtener mayores ingresos, sino la necesidad de que la inversión sea llevada a cabo, ya sea por imagen a los clientes o por ser parte de otro proceso productivo.

- Proyectos para nuevos mercados o nuevos productos. Los cuales por su riesgo se les exige mayor rendimiento.

2. Proceso para la elaboración de proyectos de inversión:

2.1. Búsqueda de nuevos proyectos

Es donde se recaba la lluvia de ideas para saber qué es lo que se debe llevar a cabo de entre las inversiones posibles; como dice Matz: " Las grandes ideas podrán provenir de todos los segmentos de la empresa. Este inventivo cobrará valor cuando exista un sentir generalizado de que todos los proyectos habrán de estudiarse de una manera justa y objetiva"; puesto que los recursos son limitados, se deben optimizar al máximo.

2.2. Evaluación de proyectos de inversión

Es el punto en donde se estudia la viabilidad del proyecto, teniendo como principal objetivo la maximización de las utilidades, por lo que puede tomarse como primer barrera un tiempo mínimo de recuperación y posteriormente se analiza la rentabilidad.

2.3. Selección de los proyectos de inversión

Existen proyectos que son mutuamente excluyentes, en donde la aprobación de uno implica la exclusión de los demás, por lo que la elección del proyecto será el que sea más rentable. Por otro lado en el caso en donde los proyectos son independientes entre ellos, el punto

(1) García Mendoza, Alberto, Evaluación de proyectos de inversión, ed. Mc Graw Hill, pág.2

importante a analizar será identificar cuál de ellos ofrece los mejores beneficios para la compañía, ya que los recursos son limitados.

2.4. Organización, control y auditoría de los proyectos

Posterior a la aprobación de la inversión y el ejercicio de los montos a adquirir, será necesario evaluar los resultados obtenidos con respecto a lo estimado.

Para poder llevar a cabo el análisis de proyectos de inversión es necesario conocer 4 datos que se consideran básicos:

- El monto de la inversión inicial
- Los flujos anuales netos por periodo
- La vida del proyecto
- La tasa de descuento o tasa mínima requerida

3. Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo

3.1. Valor presente Neto

El cual es "el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial" ⁽²⁾.

Es decir, los flujos de efectivo traídos a valor presente, deben ser mayores que la inversión inicial, para que el proyecto sea rentable para ser llevado a cabo, estos flujos traídos a valor presente se descuentan a partir de una tasa

que se considera mínima aceptable para el proyecto, por lo que es indispensable que la suma de los flujos sea positiva o la suma de los flujos posteriores a la inversión sea mayor que la inversión inicial, para que este proyecto se considere viable.

Al llevar a cabo el análisis del proyecto, este debe ser a partir de los flujos incrementales, es decir tomar los valores solo referentes al proyecto y no los globales.

La fórmula 1.1 se utiliza para determinar el VPN:

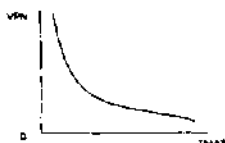
$$VPN = -X_0 + \frac{X_1}{(1+i)^1} + \frac{X_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{X_n}{(1+i)^n}$$

En donde i es la tasa de descuento, X_0 la inversión inicial y X_n los flujos netos por periodo.

Para que el proyecto se considere viable, el valor resultante del VPN debe ser mayor o igual a cero, lo que en otras palabras quiere decir que los ingresos son mayores o al menos iguales a la inversión inicial traídos a valor presente.

Este método de análisis depende en gran medida de la tasa de descuento con la que se evalúe, ya que es inversamente proporcional al VPN, así como se puede observar en la figura 1.1 ya que a mayor tasa de descuento al traer los flujos a valor presente, los cocientes son menores, y viceversa.

Figura 1.1



Para determinar una adecuada tasa de descuento, es recomendable tomar como mínimo la inflación esperada, ya que al menos se garantizaría no perder poder adquisitivo.

Pero si sólo se considerará la tasa de inflación, esto no generaría ningún beneficio adicional, ya que no se está considerando el riesgo que conlleva todo proyecto de inversión, pero este análisis se evaluará en el capítulo de riesgo.

3.2. Tasa Interna de Retorno

La cual es la "tasa a la cual se deben descontar los flujos de efectivo de un proyecto para que se igualen con el valor de la inversión. Representa la máxima tasa de interés que se estaría dispuesto a pagar por un proyecto". (3)

Se le llama interna, porque a partir de los flujos que genera la inversión, estos son reinvertidos, dentro del mismo proyecto. El criterio de aceptación de este método es de que si la TIR que arroja el análisis del proyecto es mayor que la tasa mínima requerida se acepta, de lo contrario se rechaza.

Este método tiene un inconveniente cuando el proyecto tiene flujos mixtos, es decir que la erogación o inversión no solo se tiene en el primer período, en donde el flujo generalmente es negativo, y los demás flujos son positivos,

sino que algún (os) periodos posteriores se requiere sean negativos, lo que afectaría a la TIR, por lo que cuando suceda esto, es recomendable analizar diferentes TIR's, cada una con un solo flujo negativo.

4. Métodos de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo

4.1. Periodo de recuperación

El cual es "el tiempo requerido para que el dinero invertido regrese por medio de flujos de efectivo. Si el flujo de ingreso es uniforme, bastará dividir el valor de la inversión entre el flujo anual. Si se trata de un proyecto con flujos desiguales, los flujos positivos se van sumando hasta que se iguale al valor de la inversión inicial"⁽⁴⁾.

Su principal desventaja es que como no considera el valor del dinero en el tiempo, cuando se tienen por ejemplo dos opciones de inversión, y en ambos casos la inversión inicial es de \$1'000,000 U.S.D. y en el caso "A" los flujos que arroja el proyecto son \$100,000, \$200,000, \$300,000 y \$400,000, y el caso "B" \$400,000, \$300,000, \$200,000 y \$100,000, los dos proyectos arrojarán como periodo de recuperación el mismo, que es de 4 años, pero no considerarán que el proyecto "B" arroja flujos decrecientes y el "A" crecientes, sin tener mayor información al respecto, podríamos elegir el proyecto "B", ya que genera flujos mayores al principio.

(3) García Mendoza, Alberto, Evaluación de proyectos de inversión, ed. Mc Graw Hill, pág.34

(4) Falta dato

4.2. Índice de rentabilidad

El cual consiste en traer a valor presente los flujos futuros de efectivo esperados de un proyecto y dividirlo entre la inversión inicial.

Más esquemáticamente la fórmula 1.2 muestra el proceso a seguir:

$$IR = \frac{\sum_{t=1}^N \frac{X_t}{(1+k)^t}}{X_0}$$

En donde X_t es la suma de los flujos de efectivo durante n periodos, K es la tasa de descuento y X_0 es la inversión inicial.

Por ejemplo, si tenemos el proyecto "A" con los siguientes flujos a lo largo de los años, y una tasa de descuento del 16%

Año	0	-20,000			
	1	8,000	VP = 7,894.73		
	2	7,000	VP = 6,817.00		
	3	6,000	VP = 5,766.26	IR = $\frac{35,540.05}{20,000.00} = 1.77$	
	4	7,000	VP = 6,638.79		
	5	9,000	VP = 8,423.27		
		Σ	35,540.05		

5. Análisis de sensibilidad

" Es el procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto". (5)

(5) Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de proyectos, ed. Mc Graw Hill, pág. 194

Con este tipo de análisis se trata de identificar los efectos de un error o las implicaciones que origina un mal cálculo en los flujos generados del proyecto.

Tabla 1.1 Valor presente de una anualidad de \$1 que se habrá de recibir al final de cada periodo por N periodos. ⁽⁶⁾

(6) Garcia Mendoza, Alberto. Op. Cit., pág.

	1%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	22%	24%	25%	26%	28%	30%	35%	40%	45%	50%
1	0.990	0.980	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.870	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.800	0.794	0.781	0.769	0.741	0.714	0.690	0.667
2	1.970	1.942	1.885	1.833	1.783	1.736	1.690	1.647	1.626	1.605	1.566	1.529	1.492	1.457	1.440	1.424	1.392	1.361	1.289	1.224	1.165	1.111
3	2.941	2.884	2.775	2.673	2.577	2.487	2.402	2.322	2.283	2.246	2.174	2.108	2.042	1.981	1.962	1.923	1.864	1.815	1.696	1.589	1.493	1.407
4	3.902	3.808	3.630	3.465	3.312	3.170	3.037	2.914	2.855	2.798	2.690	2.590	2.494	2.404	2.362	2.320	2.241	2.168	1.997	1.849	1.720	1.653
5	4.853	4.713	4.452	4.212	3.993	3.791	3.605	3.433	3.374	3.327	3.191	3.088	2.984	2.894	2.852	2.810	2.719	2.643	2.382	2.168	1.983	1.824
6	5.795	5.601	5.242	4.917	4.623	4.355	4.111	3.889	3.784	3.685	3.498	3.328	3.167	3.020	2.981	2.935	2.799	2.643	2.302	2.068	1.883	1.724
7	6.728	6.472	6.002	5.582	5.208	4.868	4.564	4.286	4.160	4.038	3.812	3.605	3.416	3.242	3.161	3.083	2.917	2.697	2.306	2.023	1.837	1.678
8	7.652	7.375	6.735	6.210	5.747	5.335	4.968	4.633	4.467	4.344	4.076	3.837	3.619	3.421	3.329	3.241	3.046	2.825	2.358	2.101	1.915	1.756
9	8.566	8.162	7.435	6.802	6.247	5.759	5.328	4.946	4.722	4.607	4.293	4.031	3.786	3.566	3.463	3.366	3.144	2.919	2.409	2.179	1.993	1.834
10	9.471	8.980	8.111	7.360	6.710	6.145	5.650	5.216	5.019	4.833	4.494	4.192	3.923	3.663	3.571	3.485	3.259	2.992	2.451	2.244	2.058	1.900
11	10.368	9.787	8.760	7.887	7.136	6.495	5.938	5.453	5.224	5.028	4.658	4.337	4.035	3.776	3.656	3.543	3.315	3.047	2.486	2.299	2.113	1.954
12	11.255	10.575	9.385	8.384	7.536	6.814	6.194	5.660	5.421	5.197	4.783	4.430	4.127	3.831	3.725	3.606	3.367	3.100	2.519	2.342	2.156	1.997
13	12.134	11.348	9.986	8.853	7.904	7.103	6.424	5.842	5.563	5.342	4.910	4.533	4.203	3.912	3.780	3.658	3.427	3.223	2.622	2.455	2.269	2.110
14	13.004	12.106	10.583	9.295	8.244	7.387	6.628	6.002	5.724	5.468	5.008	4.611	4.265	3.963	3.824	3.695	3.459	3.249	2.648	2.491	2.305	2.146
15	13.865	12.848	11.118	9.712	8.559	7.606	6.811	6.147	5.847	5.575	5.082	4.675	4.315	4.001	3.859	3.726	3.483	3.268	2.667	2.510	2.324	2.165
16	14.718	13.576	11.582	10.106	8.851	7.824	6.974	6.265	5.934	5.668	5.162	4.730	4.357	4.033	3.897	3.751	3.503	3.283	2.682	2.525	2.339	2.180
17	15.562	14.292	12.168	10.477	9.122	8.022	7.120	6.373	6.047	5.749	5.222	4.775	4.391	4.059	3.910	3.771	3.518	3.295	2.694	2.537	2.351	2.192
18	16.396	14.992	12.658	10.828	9.372	8.201	7.250	6.467	6.128	5.818	5.273	4.812	4.419	4.080	3.928	3.786	3.529	3.304	2.703	2.546	2.360	2.201
19	17.226	15.878	13.134	11.158	9.604	8.365	7.366	6.550	6.198	5.877	5.316	4.843	4.442	4.097	3.942	3.799	3.539	3.311	2.710	2.553	2.367	2.208
20	18.046	16.351	13.590	11.470	9.818	8.514	7.469	6.623	6.258	5.929	5.353	4.870	4.460	4.110	3.954	3.806	3.546	3.318	2.717	2.560	2.374	2.215
21	18.857	17.011	14.029	11.764	10.117	8.649	7.562	6.687	6.312	5.973	5.384	4.891	4.476	4.121	3.963	3.815	3.551	3.320	2.719	2.562	2.376	2.217
22	19.660	17.658	14.451	12.042	10.201	8.722	7.645	6.743	6.359	6.011	5.410	4.909	4.488	4.130	3.970	3.822	3.556	3.323	2.720	2.563	2.377	2.218
23	20.456	18.192	14.857	12.303	10.371	8.883	7.718	6.792	6.398	6.044	5.432	4.925	4.496	4.137	3.976	3.827	3.559	3.325	2.727	2.570	2.381	2.222
24	21.243	18.814	15.247	12.550	10.529	8.985	7.784	6.835	6.434	6.073	5.451	4.937	4.507	4.143	3.981	3.831	3.562	3.327	2.734	2.577	2.388	2.229
25	22.023	19.423	15.622	12.783	10.675	9.077	7.843	6.873	6.464	6.097	5.467	4.948	4.514	4.147	3.985	3.834	3.564	3.329	2.741	2.584	2.395	2.230
26	22.795	20.121	15.983	13.003	10.810	9.161	7.896	6.926	6.491	6.118	5.480	4.954	4.520	4.155	3.998	3.837	3.566	3.332	2.748	2.591	2.406	2.241
27	23.560	20.707	16.330	13.211	10.935	9.237	7.943	6.935	6.514	6.136	5.492	4.964	4.524	4.154	3.990	3.838	3.567	3.331	2.755	2.598	2.413	2.248
28	24.316	21.281	16.663	13.408	11.051	9.307	7.984	6.981	6.534	6.152	5.502	4.970	4.528	4.157	3.992	3.840	3.568	3.331	2.762	2.605	2.426	2.251
29	25.066	21.844	16.984	13.594	11.158	9.370	8.022	6.981	6.551	6.166	5.510	4.975	4.531	4.159	3.994	3.841	3.569	3.332	2.769	2.618	2.439	2.254
30	25.810	22.396	17.292	13.763	11.254	9.427	8.055	7.003	6.568	6.173	5.517	4.978	4.534	4.160	3.995	3.842	3.570	3.332	2.776	2.631	2.452	2.257
31	26.548	22.935	17.623	13.923	11.345	9.479	8.088	7.024	6.584	6.187	5.523	4.981	4.537	4.161	3.996	3.843	3.571	3.333	2.783	2.644	2.465	2.260

La tabla 1.1 ayuda a determinar cual es el flujo mínimo requerido para que el proyecto resulte viable, así como también a partir del monto de la inversión inicial y la vida del proyecto, cual es la tasa mínima requerida.

Si se desea determinar el flujo mínimo requerido, se debe conocer el valor de la inversión, la vida del proyecto y la tasa mínima requerida. La lectura de la tabla en este caso es localizar el período de vida del proyecto localizado en la primer columna y coincidir en coordenadas con la columna en donde se encuentra la tasa mínima aplicable, posteriormente la inversión inicial se divide entre el valor obtenido y el monto resultante debe ser el flujo neto positivo que se deberá exigir al proyecto para que se apruebe.

Por otro lado, si se cuenta con el monto de la inversión y los flujos netos, se dividen estos y el valor obtenido se busca en la tabla a partir del periodo de vida del proyecto, y en el mismo renglón, el valor más próximo, si la tasa a la que corresponde ese valor es menor que la tasa mínima requerida para el proyecto, este se rechaza.

Ejemplo:

Si se tiene una inversión inicial de \$1'000,000.00 U.S.D. con una vida del proyecto de 10 años y con tasa de descuento del 16% anual. Se busca en la tabla el número en que coinciden 10 años con 16% de tasa, el valor obtenido es 4.833, entonces se divide \$1'000,000.00 entre 4.833 lo que arroja \$206,910.82 como flujo neto anual durante los diez años de vida del proyecto, para que el proyecto empate la utilidad mínima aceptable.

6. Elementos que se deben analizar:

6.1. Determinación de los costos:

Costos: Son los gastos que una empresa realiza en la producción de bienes durante un periodo determinado.

Los principales costos son:

- Costos de producción, los cuales son los gastos directamente relacionados con la fabricación o transformación de un bien, como lo son: las materias primas o insumos, los cuales forman parte del producto, incluye gastos por flete, almacenamiento y manejo.
- Mano de obra directa, la cual directamente interviene en la fabricación del producto.
- Mano de obra indirecta, gastos del personal que no interviene directamente en la fabricación o transformación del producto.
- Materiales indirectos, que son los materiales que no forman parte del bien, pero que son parte del producto terminado, como lo son: los empaques, las etiquetas o los envases.
- Costos indirectos, Como lo son el agua, energía eléctrica y combustibles.
- Todos los gastos que no son materias primas para el producto terminado, se prorratan entre el número de unidades producidas, para así obtener el costo unitario total, es decir se suman los costos y se divide entre el número total de unidades.
- Costo de administración, Los cuales son los sueldos del personal que no son de producción ni ventas. Estos también se prorratan.
- Costo de Venta, los cuales incluyen a todo el personal de la fuerza de ventas y mercadotecnia.

- Costos financieros, que son los intereses a pagar por capitales obtenidos por préstamos.

6.2. Capital de trabajo

El capital de trabajo es la cantidad de recursos que se requiere financiar en la 1ª producción antes de recibir ingresos, esto es para materias primas, mano de obra directa, conceder crédito en las primeras ventas y contar con efectivo para los gastos diarios de la empresa.

El capital de trabajo se determina mediante la fórmula 1.3:

$$CT = AC - PC$$

En donde AC es el activo circulante determinado por la necesidad de recursos en efectivo, nivel de inventario óptimo, financiamiento de cuentas por cobrar, y como pasivo circulante (PC) principalmente el financiamiento recibido por los proveedores.

Para determinar el nivel óptimo de inventario es útil la fórmula 1.4 de lote económico, el cual muestra un equilibrio entre los costos de almacenamiento, seguro y obsolescencia, los costos de oportunidad por detener la producción por falta de materia prima y el aprovechamiento en descuentos por compras.

$$\text{Lote económico} = LE = \sqrt{\frac{2FU}{CP}}$$

LE = Cantidad óptima que se debe pedir de materia prima para mantener en inventario

F = Costos fijos de colocar y recibir una orden de compra

U = Consumo anual de materia prima en unidades

C = Costo de oportunidad, es decir el rendimiento que se podría adquirir en una inversión libre de riesgo en lugar de la materia prima

P = Precio unitario de compra

Por lo que el resultado es la cantidad de unidades que se debe adquirir cada vez que se solicite materia prima, y el cociente que resulte de dividir los 365 días del año entre el resultado de unidades del lote económico dará como resultado la frecuencia en que se hará el pedido de materiales.

El monto a financiar referente a las cuentas por cobrar, se puede determinar por medio de la fórmula 1.5 :

$$C \times C = \text{Cuentas por cobrar} = \frac{\$ \text{Ventas anuales}}{365} \times \text{p.p.r.}$$

En donde p.p.r. es el periodo promedio de recuperación. Por ejemplo, si el crédito a que vende la empresa es 30-60, el p.p.r. sería 45

6.3. Depreciación

Es la pérdida de valor de un bien a lo largo del tiempo, el objeto de esto es que el gobierno da como beneficio al contribuyente que toda inversión pueda ser recuperada fiscalmente, es decir pueda ser sujeto a deducibilidad. En México solo se permite la depreciación en línea recta, la cual consiste en un porcentaje constante sobre la base del promedio de vida útil del bien.

6.4. Fuentes de financiamiento o Costo de capital

El costo de capital es el rendimiento mínimo que se espera reditue el proyecto.

Las fuentes de financiamiento por medio de las cuales una empresa se puede financiar de recursos, son por tres principalmente: bancos, inversionistas o proveedores.

El costo de capital depende de ponderar dos aspectos básicos:

a) La estructura financiera o estructura de capital de una empresa. Es la proporción que guarda la empresa en pasivos con relación al capital, es decir, la parte de activo financiado por pasivo y el resto por capital.

b) Fuentes de financiamiento posibles:

- Financiamiento de proveedores:

Los proveedores al conceder crédito a una empresa y ofrecer descuentos por pronto pago, la empresa deberá realizar la conveniencia entre aceptar ese pronto pago o no. Restando el día de pago límite en que se deberá liquidar el crédito con respecto al día límite para liquidarlo con descuento, se divide el porcentaje de descuento que esta dispuesto el proveedor a conceder entre ese número de días y se anualiza para determinar que tasa de financiamiento no esta ofreciendo. Si esta tasa es mayor que una fuente de financiamiento bancaria, convendría solicitar un crédito bancario y liquidar

el adeudo al proveedor. Aunque para efectos de proyectos, este análisis no es trascendente.

- Financiamiento bancario

El cual es un interés que se debe pagar por adelantado, además de una parte del principal (parte del capital) En México son muy cambiantes las tasas de interés de un mes a otro en épocas de inestabilidad, por lo que las tasas se van ajustando a este tipo de fluctuaciones.

Los intereses pagados por estos préstamos son deducibles al 100% fiscalmente, con lo que se reduce la utilidad gravable.

- Financiamiento mediante emisión de obligaciones

Para poder emitir obligaciones y poderse financiar por este medio, es necesario contar con la autorización de la C.N.B.V. Esto es mediante un dictamen de un contador público donde certifique que la empresa en su balance general no cuenta con más pasivos que capital contable; así como por medio de especialistas se analice que la empresa va a canalizar los recursos de una manera adecuada y que los flujos generados posteriores a la inversión serán suficientes para pagar sus pasivos, incluyendo los intereses de las obligaciones.

Los tipos de obligaciones pueden ser: hipotecarias, quirografarias, subordinadas y convertibles.

Los flujos a partir de financiamiento por este medio son inversos al de una inversión, ya que el flujo inicial es positivo por los recursos obtenidos y los demás flujos son negativos por el pago de los impuestos.

6.5. Punto de equilibrio

Es el nivel de producción o actividad productiva, en el cual los ingresos por ventas son exactamente iguales a los costos, no existe utilidad ni pérdida.

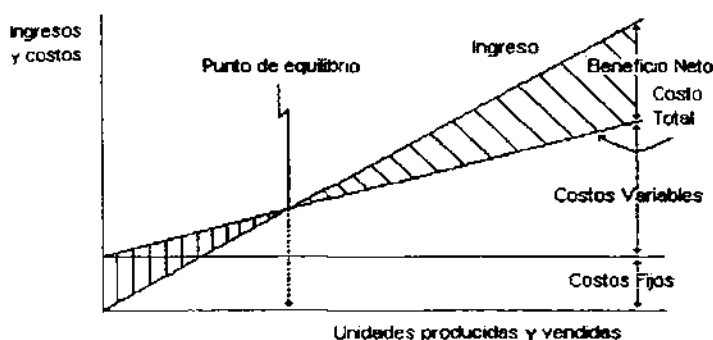
Para determinar este nivel de producción, se utiliza la fórmula 1.6:

Costos Fijos

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio de venta} - \text{Costos variables}}$$

El resultado da como punto de equilibrio la cantidad en términos monetarios, pero para obtenerlo en términos de unidades bastará con dividir el resultado entre el precio de venta unitario.

La gráfica 1.1 ilustra los costos fijos y variables, así como los ingresos. (7)



La gráfica muestra los costos fijos como una línea horizontal, puesto que es una constante al tener los mismos costos a cualquier nivel de producción, los costos variables se adicionan a partir del punto de origen de los costos fijos (convirtiéndose entonces en costos totales) y son crecientes conforme aumentan los niveles de producción, y la línea que nace del origen son los ingresos que en algún lugar cortaran con la línea de los costos totales, lugar en donde se encuentra el punto de equilibrio. Por lo tanto a partir de este punto la diferencia que exista entre los ingresos y los costos fijos será la utilidad total.

7. Estados Financieros Proforma

7.1. Estado de resultados.

Es el estado financiero que muestra el rendimiento que tuvo la empresa en un periodo determinado de tiempo, por lo tanto es el más importante, ya que determina la viabilidad de los proyectos; se compone de todos los ingresos y egresos durante ese mismo periodo, y con ello se define la utilidad o pérdida neta.

Los componentes principales son:

- Ingresos. En donde se detallan todas las entradas de dineros que tenga la empresa, ya sea por ventas nacionales o exportaciones.
- Costo de Ventas. Que es el monto total de las materias primas y de proceso para la transformación o producción de los productos.
- Gastos de operación. Que se dividen en gastos de ventas (correspondientes a todos aquellos que tienen que ver con la fuerza de

(7) Baca Urbina, Gabriel, Op. Cit., pág. 144

ventas), gastos de administración (gastos relacionados con el personal de apoyo y administrativo) y gastos financieros (que son todos aquellos relacionados con el pago de intereses).

- Depreciación. Pérdida de valor por el uso de los activos productivos.
- Utilidad antes de impuestos. Que es la resultante antes de considerar el pago de los impuestos y reparto de utilidades.
- Utilidad o pérdida neta. Que es la resultante de tomar en cuenta todas estas partidas.

7.2. Flujo de efectivo.

También llamado flujo de caja, este estado muestra la liquidez de la empresa al término de cada período. Para términos de evaluación de proyectos, es una herramienta muy útil debido a que muestra los flujos netos al término de cada período, los cuales son necesarios para los métodos de evaluación de proyectos.

Este estado se encuentra formado por los ingresos de efectivo y por los desembolsos del mismo.

Al planificar los flujos de entradas y salidas de efectivo, se determinan las posiciones inicial y final de caja (los cuales son los iniciales del siguiente período).

Los principales propósitos del flujo de efectivo son:

- Determinar la probable posición de caja al fin de cada período, como resultado del presupuesto.

- Identificar los excedentes o déficits de efectivo por cada uno de los periodos.
- Establecer la necesidad de financiamiento y/o disponibilidad de efectivo ocioso para inversión.
- Coordinar el efectivo con:
 - El total del capital de trabajo necesario
 - Los ingresos por ventas
 - Los gastos
 - Las inversiones
 - El pasivo u obligaciones
- Establecer una base sólida para la vigilancia continua de la posición de caja.

7.3. Balance General

También conocido como estado en la situación financiera, el cual es una fotografía de la empresa a un periodo determinado, debido a que no solo muestra lo logrado en el periodo como el estado de resultados, este muestra el acumulado.

El balance general está compuesto por:

El activo, el cual a su vez se subdivide en:

- Activo Circulante.- Son el efectivo y posesiones de fácil convertibilidad.
- Activo Fijo.- Son los activos productivos que sirven para llevar a cabo las operaciones cotidianas de la empresa.

- **Activo Diferido.-** Son gastos actuales que se realizan para ser disfrutados en un futuro.

El pasivo se divide en.-

Pasivo a corto, mediano y largo plazo, de acuerdo al periodo de tiempo en que deben ser cubiertas las obligaciones.

El capital se divide principalmente en.-

- **Capital social.-** Que es la aportación de los socios
- **Utilidad del ejercicio.-** Que muestra la utilidad o pérdida del periodo.
- **Utilidades retenidas.-** Las cuales por ley debe de guardarse una provisión.

El balance general por lo tanto determina anualmente cuál es el valor real de la empresa en ese momento.

Otra de las utilidades del balance es que a partir de los datos utilizados en este estado, se puede llevar a cabo otro tipo de análisis más definido como lo son las razones financieras, que son útiles para determinar la situación de la empresa.

8. Las principales razones financieras son:

Razón de Circulante= $\frac{\text{Activos Circulantes}}{\text{Pasivo Circulantes}}$ Significa la proporción de los recursos que tiene la empresa para hacerle frente a sus obligaciones

Prueba del ácido= $\frac{\text{A.Circulantes-Inventario}}{\text{Pasivo Circulantes}}$ Significa la proporción de los recursos de fácil convertibilidad a efectivo que tiene la empresa para hacerle frente a sus obligaciones

Razón de endeudamiento= $\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activos Totales}}$ Determina la participación de recursos ajenos en el total de los activos de la empresa.

Razón de Apalancamiento= $\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Capital Contable}}$ Indica la participación de recursos ajenos con relación a los recursos de los propietarios.

9. Análisis de las variaciones de los resultados reales contra lo presupuestado.

Es necesario tener como punto de referencia los estados financieros presupuestados para tener un mayor control de los resultados que se están obteniendo, pero como todo presupuesto tiene algunas variaciones con respecto a los resultados reales, es necesario que se analicen estas desviaciones, así como también las causas que lo originaron o si son debido a una mala planeación.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Existen varias formas de estudiar o investigar las variaciones para determinar las causas que las originaron. Algunos principales métodos son los siguientes:

- La observación directa.
- Estudios especiales.
- Análisis de las variaciones.
- Reuniones y pláticas con los gerentes y supervisores de las áreas o centros de responsabilidad, así como con otros empleados del centro de responsabilidad específico del que se trate.
- Análisis de la condición del trabajo, incluyendo: el flujo de trabajo, la coordinación de las actividades, la efectividad de la supervisión y otras circunstancias prevalentes.
- Investigaciones en los mismos sitios, por los gerentes de línea.
- Investigaciones por los grupos de asesoría (especificando las responsabilidades)
- Auditorías internas.

Capítulo IV

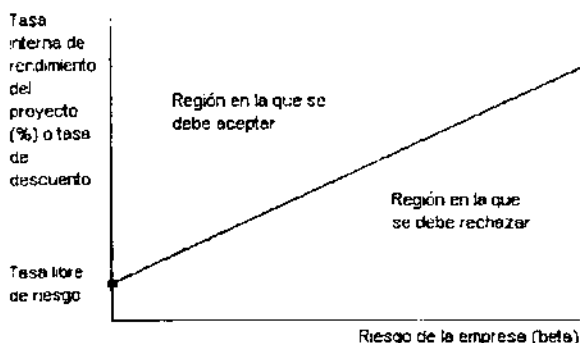
Análisis del riesgo

La rentabilidad de un proyecto se encuentra ligada directamente al riesgo que este conlleva. Generalmente a mayor riesgo de los proyectos los inversionistas exigirán que la tasa de rendimiento sea mayor.

1. Relación entre la tasa de descuento y el riesgo de un proyecto.

La gráfica 1.1 muestra la relación entre la tasa de descuento de un proyecto y el riesgo (beta) de la empresa.

Gráfica 1.1



La gráfica muestra que a mayor riesgo del proyecto, se espera mayor rentabilidad (tasa interna de rentabilidad o descuento). La tasa de descuento se compone de dos partes, la tasa libre de riesgo más la prima de riesgo esperada.

2. El costo de capital

Para determinar una tasa de descuento adecuada y de acuerdo a las exigencias de los inversionistas, es útil el modelo para la valoración de los activos de capital, mejor conocida por sus siglas en inglés, el CAPM (capital asset pricing model), este sirve para determinar la tasa de rentabilidad que debe esperar el inversionista para cierto proyecto, y se determina usando la fórmula 1.1:

Fórmula 1.1:

$$\bar{R} = R_f + \beta (\bar{R}_m - R_f)$$

En donde:

\bar{R} Rentabilidad esperada

R_f Tasa libre de riesgo

β Beta

\bar{R}_m Rendimiento de mercado

Se utiliza como tasa libre de riesgo la de los certificados o bonos emitidos por el gobierno federal.

3. Factores para determinar la β (beta) de una compañía:

a) El ciclo de los ingresos:

Hay algunos giros de negocios en donde los ingresos son bastante cíclicos, es decir, existen periodos de tiempo en donde el comportamiento de sus ventas son mejores que en otros o tal vez existe la posibilidad de que se acumulen solo en un periodo en específico como lo son, por ejemplo, las empresas dedicadas a la fabricación de juguetes.

b) Apalancamiento operativo:

Como se ha mencionado anteriormente, dentro de los costos de las compañías existen dos grandes grupos, que son: los fijos que no se modifican de acuerdo a los niveles de producción y los variables, que van directamente relacionados con la producción.

El apalancamiento operativo se refiere a los costos fijos de la empresa.

Bajo el supuesto de encontrarse dos proyectos independientes "A" y "B", en donde "A" tiene costos fijos por \$1,000 U.S.D. y costos variables por \$8 U.S.D. por unidad, y el "B" tiene costos fijos por \$2,000 U.S.D. y costos variables por \$6 U.S.D. unitarios, y en ambos casos el precio de venta es el mismo por \$10 U.S.D. unitario, el proyecto "A" con menores costos fijos pero mayores costos variables que el "B", se considerará que tiene un apalancamiento operativo menor que el "B", ya que al contar el proyecto "B" con una contribución marginal mayor se considerará más riesgoso.

c) Apalancamiento financiero

Es el grado de confianza que tiene una empresa en su deuda, se refiere a los costos fijos de las finanzas de la empresa, ya que una empresa apalancada debe hacer frente a sus obligaciones de pago de deuda (intereses) independientemente de su nivel de ventas.

El grado de apalancamiento de una empresa, implica un riesgo latente para la organización, puesto que muestra la sensibilidad de la empresa ante los cambios que sean posibles en la operación de la empresa.

En estos dos grados de apalancamiento, el financiero (el cual señala la relación entre las utilidades ya disponibles a repartir entre los accionistas y la utilidad antes de impuestos) y el de operación (cuyo índice muestra la

relación entre la utilidad antes de impuestos y las ventas), se analiza en términos de incremento o decremento porcentual la sensibilidad de la empresa ante cambios de las principales variables de operación.

Ejemplo:

	Año 1	Año 2
Ventas	1'000,000	1'500,000
Costos fijos	300,000	300,000
Costos Variables	450,000	675,000
Utilidad antes de impuestos	250,000	525,000
impuestos	87,500	183,750
Utilidad neta	162,500	341,250
Dividendos sobre acciones preferentes	80,000	80,000
Utilidad disponible para acciones	82,500	261,250

El incremento en ventas del año 2 con respecto al año 1 es del 50%, pero en cambio el incremento entre las utilidades antes de impuestos es de 110%, lo que da como resultado un grado de apalancamiento operativo de $110/50 = 2.2$

En cuanto al incremento disponible para las acciones no preferentes, de un año a otro es de 216.67% y entre utilidades de 110%, por lo que el apalancamiento financiero es $216.67/110 = 1.96$

En ambos resultados mientras más lejana se encuentre el resultado del grado tanto operativo como financiero, más sensible se entiende que la empresa reaccionará ante los cambios de ciertas variables de operación.

La beta del capital está definida por la fórmula 1.2:

$$\beta_{\text{capital}} = \beta_{\text{activo}} \left(1 + \frac{\text{Deuda}}{\text{Capital}} \right)$$

Cálculo de la beta fórmula 1.3:

$$\frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)} = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}$$

En donde σ_i es la diferencia entre la rentabilidad promedio de la compañía en respecto a la rentabilidad promedio del mercado y σ^2 es la tasa de rentabilidad de la cartera de mercado, por lo que $\sigma_{i,m}$ es el producto de ambos datos.

$\sigma_{i,m}^2$ Es la desviación cuadrática de la cartera de mercado

Ejemplo:

Tabla 1.1 Cálculo de la beta

(1) Año	(2) Tasa de rentabilidad de la empresa	(3) Diferencia de la empresa respecto a la rentabilidad promedio	(4) Tasa de rentabilidad de la cartera de mercado	(5) Diferencia de la cartera de mercado de la rentabilidad promedio	(6) Diferencia de la empresa multiplicada por la desviación de la cartera de mercado	(7) Diferencia cuadrática de la cartera de mercado
1	-0.10	-0.17(-0.10-0.07)	-0.40	-0.30	0.051 (-0.17*-0.30)	0.090 (-0.30*-0.30)
2	0.03	-0.04	-0.30	-0.20	0.008	0.040
3	0.20	0.13	0.10	0.20	0.026	0.040
4	0.15	0.08	0.20	0.30	0.024	0.090
	Promedio 0.07		Promedio -0.10		Suma 0.109	Suma 0.260

Se tomaron 4 años previos para llevar a cabo el análisis.

Procedimiento para el cálculo de beta.

- Se calcula la rentabilidad promedio de la compañía y del mercado:
Rentabilidad promedio de la empresa $(-0.10+0.03+0.20+0.15)/4 = 0.01$ (7%)
Rentabilidad promedio del mercado $(-0.40+0.30+0.10+0.20)/4 = -0.10$ (-10%)
- Se calcula la desviación de las rentabilidades de cada año con respecto al promedio en cada uno de los dos casos, como lo muestran las columnas 3 y 5

- Se multiplica la desviación de la rentabilidad de la empresa por la desviación de la rentabilidad del mercado. Columna 6.
- Se calcula la desviación cuadrática de la rentabilidad del mercado, como se ve en la columna.
- Se divide la suma de la columna 6 con respecto a la suma de la columna 7, este valor es la beta de la compañía.

Para esta caso en específico, la beta resultante es:

$$\beta = 0.109/0.260 = 0.419$$

Un valor muy similar a 1 significa que la empresa tiene un riesgo muy similar al que el mercado registra. Un valor inferior a 1 indica que la empresa muestra un riesgo menor al de mercado y si es superior a 1 es porque la empresa es más riesgosa que el promedio de mercado.

4. Riesgo sistemático y no sistemático

Como se mencionó anteriormente, el modelo para la valoración de los activos de capital (CAPM), incluye un premio al riesgo de los proyectos. Un análisis más profundo de este riesgo se divide en dos partes, que son los factores sistemático y no sistemático.

- El sistemático es cualquier riesgo que afecta de manera directa o indirecta a un gran número de activos, cada uno en mayor o menor intensidad. (inflación, PIB o tasas de interés). Es decir mide las consecuencias de variaciones en la economía.
- El riesgo no sistemático, es aquel que solo afecta a un activo específico o a un pequeño grupo de activos, en donde la economía es independiente a las variaciones que se puedan suscitar.

CAPÍTULO V

CASO PRÁCTICO

GRUPO ACEICA, S.A. DE C.V.

PROYECTO

**NUEVA PLANTA PARA FABRICACIÓN DE CABLE AUTOMOTRIZ EN SAO
PAULO, "BRASIL, LTDA"**

Antecedentes.

La empresa que se evaluará forma parte de un Grupo de empresas la cual por razones de confidencialidad para la misma y el grupo se han cambiado los nombres tanto de la empresa como del Grupo, ya que los datos mostrados en este análisis son reales y sirvieron como base para el proyecto.

La empresa Brasil LTDA, que a su vez forma parte del Grupo ACEICA, S.A. de C.V., es la empresa que se analizará como caso práctico.

La finalidad de llevar a cabo el proyecto en Brasil es porque Grupo ACEICA ve a Brasil como un mercado potencial grande para explotar en la fabricación y comercialización de cable automotriz, debido a que cuentan con uno de los más grandes parques vehiculares, además de ser la economía más grande de Sudamérica; por otro lado uno de los socios del grupo ACEICA los cuales son una empresa líder mundial en la comercialización de autopartes ya cuenta con un compromiso de surtir a una de las principales armadoras de autos en esa región, y como requisito para vender componentes para autos allá, se debe cubrir cierto porcentaje de manufactura en ese país, por lo que no se pueden exportar los cables y revenderlos allá.

Grupo Aceica cuenta ya con empresas dentro de grupo dedicadas a la fabricación de cable automotriz, por lo que muchas de las cifras aquí mostradas son en base a experiencias actuales en las plantas establecidas, como lo son:

- Maquinaria necesaria para la fabricación de los diferentes cables

- Mano de obra necesaria
- Infraestructura requerida
- Lay-Out de planta
- Tiempos de fabricación y capacidades de planta
- Personal de apoyo necesario
- Requisitos de suministro de servicios como el agua, suministro de corriente eléctrica y manejo de materiales entre otros.

El proyecto de inversión abarca la construcción de la nave industrial, las inversiones en maquinaria y equipo necesario para llevar a cabo la producción, servicios adicionales, el análisis de los ingresos y los costos, las necesidades de los recursos humanos y por supuesto el análisis económico para determinar si el proyecto es rentable o no.

Supuestos:

Para llevar a cabo los montos de las inversiones y el análisis económico, se utilizaron cifras dolarizadas, como medida para una mejor planeación, así como política de de Grupo para el análisis de proyectos de inversión.

En los análisis económicos se utilizaron flujos constantes, debido a la incertidumbre en el comportamiento de los ingresos y costos asociados.

Premisas:

Las ventas se consideraron de acuerdo al siguiente calendario:

No se consideran ventas durante el primer año

36% de la capacidad de producción se consideran para el segundo año de operaciones

64% para el tercer año

83% para el cuarto año

100% de ventas en adelante a partir del quinto año

La depreciación se determina conforme la siguiente tabla:

Equipo de servicio y el terreno e inmuebles al 4% anual

El equipo de cómputo y de transporte al 20% anual

Las máquinas y equipos al 5% anual

Equipo de laboratorio al 10% anual

Se consideró para efectos de depreciación para el primer año el costo proporcional del 70% de la nave industrial y el 15% de las máquinas debido al tiempo que se toma construir la nueva nave industrial.

Para el segundo año se espera depreciar el 80% de las inversiones, ya que es lo que se espera adquirir para esa fecha.

Del tercer año en adelante, se espera ya contar con el 100% de las inversiones estimadas.

Los impuestos considerados son:

3% sobre ventas (COFINS)

0.64% También sobre ventas (PIS)

18% Adicional sobre el precio de venta (ICMS), siendo este el más común

5% También incluido en precio (IPI)

La capacidad productiva de acuerdo a cada año es de:

Año	Toneladas
Año 1	2,100
Año 2	3,745
Año 3	4,855
Año 4 - Año 5	5,850

Los promedios anuales considerados para el caso de inventarios son de 30% respecto a la materia prima básica, de acuerdo a experiencia con la armadora en México.

Los promedios anuales considerados en cuanto a cuentas por cobrar son de 12% respecto al monto de las ventas del año en curso.

El promedio anual del saldo a proveedores es de 8% respecto al monto de la materia prima básica del año corriente.

De acuerdo a la capacidad de producción, la empresa comenzará su primer año de operaciones con 2,100 toneladas producidas de cable automotriz, para el segundo año, se consideran 3,745 toneladas, para el tercer año 4,855 y a partir del cuarto año en adelante se espera producir la totalidad de la capacidad de la planta que es de 5,850.

Los precios de venta promedio manejados en el análisis se consideraron constantes; debido a que es difícil manejar un promedio de precios promedio, se considera un calibre promedio y se determinó que es de \$5,264 dólares la tonelada.

Respecto a la mano de obra directa, durante el primer año de operaciones, solo se está considerando el 33% del personal total considerado, para el siguiente año, se está considerando el 64% y a partir del tercer año la totalidad del personal necesario para cubrir la capacidad total de la planta.

Como capital de trabajo, se está considerando como necesidad de efectivo los montos a erogar por concepto de sueldos y salarios del primer año de operaciones, así como 30 días de ventas como concepto a financiar en la cuenta de clientes, 30 días del monto de materia prima como inventarios, 40 días de materia prima básica como monto financiado por parte de los proveedores y los impuestos resultantes de la primer corrida de producción.

PROYECTO BRASIL
DESGLOCE DE INVERSIONES DEL PROYECTO
PLANTA BRASIL
(CIFRAS EN DOLARES)

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO
ESTIRADORA MULTILINEA	1	\$1,065,104
SUBESTACION 1500 KVA	1	\$118,720
DADOS EXTRUIDO (LOTE)	1	\$20,000
REUNIDOR 800 DIN	1	\$122,459
REUNIDOR 630 DIN	8	\$753,524
BOBINAS 600 LBS. (3.5 MES INV.)	150	\$45,773
TONGAS METALICAS (LOTE)	1	\$40,000
TUBULADORA	1	\$1,201,268
DADOS ESTIRADOS	3	\$101,854
EQUIPO C.V.	1	\$1,074,477
EQUIPO DE SERVICIO (LOTE)	1	\$824,424
ESTIRADORA UNIFILAR INTERMEDIA	1	\$630,266
EQ. MANEJO DE MATERIALES	1	\$125,900
EQ. DE LABORATORIO (LOTE)	1	\$138,302
EQ. DE COMPUTO (LOTE)	1	\$147,200
EQ. DE TRANSPORTE (LOTE)	1	\$125,000
ESTIRADORA BIFILAR FINA	1	\$630,266
MOBILIARIO Y EQ. DE OFICINA (LOTE)	1	\$61,798
CONMUTADOR Y LINEAS	1	\$26,000
ESTANTERIA PARA ALMACEN	1	\$52,900
INMUEBLES Y TERRENO	1	\$3,988,426
		\$11,293,661

PERSONAL NECESARIO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA

	No.EMP	SUELDOS NOMINALES	SUELDO CON PRESTACIONES	SUELDO ANUAL TOTAL
MANUFACTURA				
GERENTE	1	5,000 00	8 000 00	8 000 00
JEFE	2	2,100 00	3,360 00	6 720 00
SUPERVISOR	8	950 00	1,520 00	12 160 00
INGENIERIA	1	1,050.00	1,680 00	1,680 00
TECNICO EN CALIDAD Y ALMACENAMIENTO	7	600 00	960 00	6,720 00
OBRERO (ESTIRADO)	22	480 00	878 40	19,324 80
OBRERO (BUNCHADO)	9	375 00	686 25	6 176 25
OBRERO (TABULADORAS)	25	575 00	1 052 25	26,306 25
OBRERO (COMPUESTOS)	22	525 00	960 75	21,136 50
OBRERO (MEDICIÓN Y EMPAQUE)	15	335 00	613 05	9,195 75
MANTENIMIENTO	20	750 00	1,372 50	27,450 00
RECURSOS HUMANOS				
GERENTE	1	5,000.00	8,000 00	8,000 00
JEFE	2	2,100 00	3,360 00	6,720 00
VIGILANCIA Y LIMPIEZA	16	325 00	594 75	9,516 00
ASISTENTE	3	600 00	960 00	2,880 00
MATERIALES				
GERENTE	1	5,000.00	8,000.00	8,000.00
JEFE	1	2,100 00	3,360 00	3,360 00
COMPRAS	2	600 00	960 00	1,920 00
ALMACEN Y EMBARQUES	8	415 00	664 00	5,312 00
TECNICO				
GERENTE	1	5,000.00	8,000 00	8,000.00
JEFE	2	2,100.00	3,360 00	6,720 00
SUPERVISOR	2	950 00	1,520 00	3,040 00
ASISTENTE	1	600 00	960 00	960 00
ADMINISTRACION Y CONTABILIDAD				
GERENTE	1	5,000 00	8 000 00	8,000 00
JEFE	3	2,100 00	3,360 00	10,080 00
SUPERVISOR	2	950 00	1 520 00	3,040 00
AUXILIAR	9	600 00	960 00	8 640 00
COMERCIAL				
GERENTE	1	5,000 00	8,000 00	8,000 00
VENDEDOR	5	1,900 00	3,040 00	15,200 00
AUXILIAR	2	600 00	960 00	1,920 00
SISTEMAS				
PROGRAMADORES Y ANALISTAS	2	1,650 00	2,640 00	5,280 00
GERENCIA GENERAL				
GENERAL	1	7,500 00	12,000 00	12,000 00
ASISTENTE	1	600 00	960 00	960 00
TOTAL			102,261 95	282,417 55
TOTAL ANUAL				3,389,010.60

**SUELDOS FIJOS DE PLANTA
(CIFRAS EN DOLARES)**

	EMP	GASTO ANUAL		
		Año 0	Año 1	Año 4-Año 9
MANUFACTURA				
GERENTE	1		8,000 00	8,000 00
JEFE	2	3,360 00	6,720 00	6,720 00
SUPERVISOR	8	3,040 00	6,080 00	12,150 00
INGENIERIA	1		1,680 00	1,680 00
TECNICO EN CALIDAD Y ALMACENAMIENTO	7	1,920 00	3,360 00	6,720 00
RECURSOS HUMANOS				
GERENTE	1		8,000 00	8,000 00
JEFE	2	3,360 00	6,720 00	6,720 00
VIGILANCIA Y LIMPIEZA	16	1,189 50	2,379 00	9,516 00
ASISTENTE	3	960 00	1,440 00	2,880 00
MATERIALES				
GERENTE	1		8,000 00	8,000 00
JEFE	1	3,360 00	3,360 00	3,360 00
COMPRAS	2	960 00	960 00	1,920 00
ALMACEN Y EMBARQUES	8	1,328 00	2,656 00	5,312 00
TECNICO				
GERENTE	1		8,000 00	8,000 00
JEFE	2	3,360 00	6,720 00	6,720 00
SUPERVISOR	2	1,520 00	3,040 00	3,040 00
ASISTENTE	1		960 00	960 00
ADMINISTRACION Y CONTABILIDAD				
GERENTE	1		8,000 00	8,000 00
JEFE	3	3,360 00	5,040 00	10,080 00
SUPERVISOR	2	1,520 00	3,040 00	3,040 00
AUXILIAR	9	1,728 00	2,880 00	8,640 00
COMERCIAL				
GERENTE	1		8,000 00	8,000 00
VENDEDOR	5	5,066 67	7,600 00	15,200 00
AUXILIAR	2	960 00	960 00	1,920 00
SISTEMAS				
PROGRAMADORES Y ANALISTAS	2	2,640 00	2,640 00	5,280 00
GERENCIA GENERAL				
GENERAL	1	12,000 00	12,000 00	12,000 00
ASISTENTE	1	960 00	960 00	960 00
		52,592 17	129,195 00	172,828 00
		157,776 50	1,550,340 00	2,073,936 00

PARA EL AÑO 0 SOLO SE CONSIDERAN 3 MESES DE SUELDO DEBIDO A QUE ANTES NO ES NECESARIO CONTAR CON MÁS PERSONAL

**COSTO VARIABLE DE MANO DE OBRA DIRECTA
(CIFRAS EN DOLARES)**

MANUFACTURA	SUELDO	Año 1	Año 2	Año 3-Año 9
	ANUAL TOTAL			
OBRAERO (ESTIRADO)	19,324.80	7,027.20	13,176.00	19,324.80
OBRAERO (BUNCHADO)	6,176.25	2,058.75	4,117.50	6,176.25
OBRAERO (TABULADORAS)	26,306.25	8,418.00	15,783.75	26,306.25
OBRAERO (COMPUESTOS)	21,136.50	6,725.25	13,450.50	21,136.50
OBRAERO (MEDICIÓN Y EMPAQUE)	9,195.75	3,065.25	6,130.50	9,195.75
MANTENIMIENTO	27,450.00	9,607.50	17,842.50	27,450.00
	109,589.55	36,901.95	70,500.75	109,589.55
	1,315,074.60	442,823.40	846,009.00	1,315,074.60

COSTOS VARIABLES DE FABRICA

	DOLARES		PRODUCCIÓN ANUAL			
	MENSUALES	PROD	Año 1 2100	Año 2 3745	Año 3 4855	Año 4-Año 9 5850
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	34,500	26.54%	148,615	265,031	343,585	414,000
AGUA	1,700	1.31%	7,323	13,059	16,930	20,400
APARATOS DE MEDICIÓN	975	0.75%	4,200	7,490	9,710	11,700
ETIQUETAS	270	0.21%	1,163	2,074	2,689	3,240
COMBUSTIBLE	3,075	2.37%	13,246	23,622	30,624	36,900
DESPERDICIO PVC	20,160	15.51%	86,843	154,870	200,773	241,920
DESPERDICIO XLPE	23,265	17.90%	100,218	178,723	231,696	279,180
ENERGIA ELÉCTRICA	25,900	19.92%	111,569	198,965	257,937	310,800
MANTENIMIENTO EQ. TRANSPORTE	2,760	2.12%	11,889	21,202	27,487	33,120
DESPERDICIO DE COBRE	17,400	13.38%	74,954	133,668	173,288	208,800
	130,005	100.00%	560,022	998,705	1,294,716	1,560,060

**DESGLOCE DE GASTOS FIJOS
(CIFRAS EN DOLARES)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3-Año 9
ASEO Y LIMPIEZA				
CAPACITACION	1,320	5,281	3,961	4,555
COMUNICACIÓN INTERNA	820	4,920	5,658	6,507
CONSERVACION DE EDIFICIO Y JARDIN		61,786	71,054	81,712
CONSERVACION EQUIPO DE OFICINA		6,067	6,977	8,023
CORREO Y MENSAJERIA	1,258	5,032	5,787	6,655
CAL TOTAL		10	11	13
CUOTAS CAMARAS	394	4,730	5,440	6,256
ECOLOGIA		16,123	18,542	21,323
GASTOS FIN DE AÑO		16,846	19,373	22,279
HONORARIOS	100,000	50,000	57,500	66,125
MANEJO DE NÓMINA	644	7,725	8,884	10,216
MANTTO. EQUIPO DE TRANSPORTE	4,500	18,001	20,701	23,806
NO DEDUCIBLES	2,304	13,823	15,897	18,281
OTROS IMPTOS. Y DERECHOS	653	3,919	4,507	5,183
GASTOS DE VIAJE		83,242	95,729	110,088
PAPELERIA NORMAL Y QS-9000	8,309	24,928	27,421	30,163
RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN	4,187	16,750	4,187	4,816
RECONOCIMIENTOS		11,592	13,331	15,330
SEGURIDAD INDUSTRIAL		22,437	25,802	29,673
SEGUROS Y FIANZAS	10,775	129,305	148,700	171,005
TELÉFONO Y FAX	19,706	98,532	108,385	113,804
VIGILANCIA	33,434	80,242	80,242	80,242
SOFTWARE	32,992	98,975	49,488	56,911
ARRENDAMIENTO MAQUINARIA		127,500	127,500	127,500
GASTOS DE VIAJE Y TRASLADOS	205,900	267,450	46,200	46,200
TOTAL	427,196	1,175,216	971,277	1,066,666

**COSTO UNITARIO POR TONELADA
CIFRAS EN DOLARES**

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	70.77
AGUA	3.49
APARATOS DE MEDICIÓN	2.00
ETIQUETAS	0.55
COMBUSTIBLE	6.31
DESPERDICIO PVC.	41.35
DESPERDICIO XLPE	47.72
ENERGIA ELÉCTRICA	53.13
MANTENIMIENTO EQ. TRANSPORTE	5.66
DESPERDICIO DE COBRE	35.69
COSTO POR TONELADA	266.68

**PROYECTO BRASIL
DEPRECIACION ANUAL
PLANTA BRASIL
(CIFRAS EN DOLARES)**

DESCRIPCION	Año 0	Año 1	Año 2-Año 9
ESTIRADORA MULTILINEA	\$5,326	\$53,255	\$53,255
SUBESTACION 1500 KVA	\$594	\$4,749	\$5,936
DADOS EXTRUIDO (LOTE)		\$3,200	\$4,000
REUNIDOR 800 DIN		\$4,898	\$6,123
REUNIDOR 630 DIN		\$30,141	\$37,676
BOBINAS 600 LBS. (3.5 MES INV.)		\$1,831	\$2,289
TONGAS METALICAS (LOTE)		\$6,400	\$8,000
TUBULADORA		\$48,051	\$60,063
DADOS ESTIRADOS		\$16,297	\$20,371
EQUIPO C.V.		\$42,979	\$53,724
EQUIPO DE SERVICIO		\$32,977	\$41,221
ESTIRADORA UNIFILAR INTERMEDIA	\$3,151	\$31,513	\$31,513
EQ. MANEJO DE MATERIALES		\$5,036	\$6,295
EQ. DE LABORATORIO		\$11,064	\$13,830
EQ. DE COMPUTO	\$2,944	\$29,440	\$29,440
EQ. DE TRANSPORTE		\$20,000	\$25,000
ESTIRADORA BIFILAR FINA		\$25,211	\$31,513
MOBILIARIO Y EQ. DE OFICINA	\$1,236	\$12,360	\$12,360
CONMUTADOR Y LINEAS	\$130	\$1,300	\$1,300
ESTANTERIA PARA ALMACEN		\$2,116	\$2,645
INMUEBLES Y TERRENO	\$55,836	\$159,537	\$159,537
	\$69,216	\$542,354	\$606,092

DETERMINACION DEL CAPITAL DE TRABAJO

	Año 0	Año 1
CAJA Y BANCOS	584,973	
30 DIAS CLIENTES		921,186
30 DIAS INVENTARIOS		414,534
45 DIAS PROVEEDORES		-621,800
IMPUESTOS		-291,832
TOTAL POR AÑO	584,973	422,087

**VOLUMEN DE PRODUCCIÓN
TONELADAS ANUALES**

CAPACIDAD	PRODUCCIÓN ANUAL			
	36%	64%	83%	100%
AÑO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4-Año 9
TONELADAS	2100	3745	4855	5850

INGRESO POR VENTAS

CALIBRE	USD/KM	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4-Año 3	
		KM	USD	KM	USD	KM	USD	KM	USD
18 AWG	49.5	135,950	6,729,525	242,399	11,998,743	314,316	15,558,662	378,757	13,748,457
20 AWG	38.4	84,700	3,337,180	151,105	5,953,529	195,826	7,715,560	235,974	9,297,383
22 AWG	31.5	31,350	987,525	55,828	1,761,745	72,481	2,283,158	87,341	2,751,245
TOTAL		252,000	11,054,230	449,432	18,714,017	582,624	25,557,380	702,072	30,797,085
TONELADAS		2,100		3,745		4,855		5,850	

LA RELACION PROMEDIO DE TONELADAS CON RESPECTO A KMS. ES APROX 1 TON - 120 KMS
 LOS DATOS AQUÍ EXPRESADOS CORRESPONDEN A LOS CALIBRES PROMEDIO MÁS UTILIZADOS

**ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA
(MILES DE DOLARES)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
VENTAS TOTALES (DOMÉSTICAS)	-	11,054.23	19,714.02	25,557.38	30,797.08	30,384.60	30,384.60	30,384.60	30,384.60	30,384.60
MATERIA PRIMA BASICA	-	4,974.40	8,871.31	11,500.82	13,858.89	13,873.07	13,873.07	13,873.07	13,873.07	13,873.07
DIFERENCIAL	-	6,079.83	10,842.71	14,056.56	16,938.40	16,711.53	16,711.53	16,711.53	16,711.53	16,711.53
COSTO VAR. DE O.M.P.	-	1,604.80	2,881.10	3,752.70	4,503.40	4,503.40	4,503.40	4,503.40	4,503.40	4,503.40
COSTO VAR. DE M.O.D.	-	442.82	846.01	1,315.07	1,315.07	1,315.07	1,315.07	1,315.07	1,315.07	1,315.07
COSTO VAR. DE FABRICACION	-	560.02	998.71	1,294.72	1,560.06	1,560.06	1,560.06	1,560.06	1,560.06	1,560.06
COSTO VAR. DE DISTRIBUCION	-	593.50	1,014.70	1,297.20	1,556.70	1,556.70	1,556.70	1,556.70	1,556.70	1,556.70
CONTRIBUCION MARGINAL	-	2,878.58	5,102.20	6,396.87	8,003.16	7,776.30	7,776.30	7,776.30	7,776.30	7,776.30
SUELDOS FIJOS DE OPERACIÓN	157.78	1,550.34	2,073.94	2,073.94	2,073.94	2,073.94	2,073.94	2,073.94	2,073.94	2,073.94
GASTOS FIJOS DE OPERACIÓN	427.20	1,175.22	971.28	1,066.67	1,066.67	1,066.67	1,066.67	1,066.67	1,066.67	1,066.67
UT. OPER. ANTES DEPRECIACION	(584.97)	153.03	2,056.98	3,258.27	4,882.56	4,635.69	4,635.69	4,635.69	4,635.69	4,635.69
DEPRECIACION	69.22	542.35	606.09	606.09	606.09	606.09	606.09	606.09	606.09	606.09
UTILIDAD DE OPERACIÓN	(654.19)	(389.33)	1,450.89	2,650.17	4,256.47	4,029.60	4,029.60	4,029.60	4,029.60	4,029.60
IMPUESTOS	-	(291.83)	(854.15)	(1,284.25)	(1,792.03)	(1,728.96)	(1,728.96)	(1,728.96)	(1,728.96)	(1,728.96)
UTILIDAD NETA	(654.19)	(681.16)	596.74	1,365.92	2,464.44	2,300.64	2,300.64	2,300.64	2,300.64	2,300.64

**ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA
(PORCENTUAL)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
VENTAS TOTALES (DOMÉSTICAS)	-	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MATERIA PRIMA BASICA	-	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%
DIFERENCIAL	-	55.00%	55.00%	55.00%	55.00%	55.00%	55.00%	55.00%	55.00%	55.00%
COSTO VAR. DE O.M.P.	-	14.52%	14.61%	14.68%	14.62%	14.82%	14.82%	14.82%	14.82%	14.82%
COSTO VAR. DE M.O.D.	-	4.01%	4.29%	5.15%	4.27%	4.33%	4.33%	4.33%	4.33%	4.33%
COSTO VAR. DE FABRICACION	-	5.07%	5.07%	5.07%	5.07%	5.13%	5.13%	5.13%	5.13%	5.13%
COSTO VAR. DE DISTRIBUCION	-	5.37%	5.15%	5.08%	5.05%	5.12%	5.12%	5.12%	5.12%	5.12%
CONTRIBUCION MARGINAL	-	26.04%	25.88%	25.03%	25.99%	25.59%	25.59%	25.59%	25.59%	25.59%
SUELDOS FIJOS DE OPERACIÓN	-	14.02%	10.52%	8.11%	6.73%	6.83%	6.83%	6.83%	6.83%	6.83%
GASTOS FIJOS DE OPERACIÓN	-	10.63%	4.93%	4.17%	3.46%	3.51%	3.51%	3.51%	3.51%	3.51%
UT. OPER. ANTES DEPRECIACION	-	1.38%	10.43%	12.74%	15.79%	15.26%	15.26%	15.26%	15.26%	15.26%
DEPRECIACION	-	4.91%	3.07%	2.37%	1.97%	1.99%	1.99%	1.99%	1.99%	1.99%
UTILIDAD DE OPERACIÓN	-	-3.52%	7.36%	10.37%	13.82%	13.26%	13.26%	13.26%	13.26%	13.26%
IMPUESTOS	-	-2.64%	-4.33%	-5.02%	-5.82%	-5.69%	-5.69%	-5.69%	-5.69%	-5.69%
UTILIDAD NETA	-	-6.16%	3.03%	5.34%	8.00%	7.57%	7.57%	7.57%	7.57%	7.57%

**ESTADO DE SITUACION FINANCIERA PROFORMA
(CIFRAS EN MILES DE DOLARES)**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
ACTIVO										
CAJA Y BANCOS		215.0	379.6	492.3	590.8	590.8	590.8	590.8	590.8	590.8
CLIENTES		1,326.5	2,365.7	3,066.9	3,695.7	3,646.2	3,646.2	3,646.2	3,646.2	3,646.2
INVENTARIOS		1,492.3	2,661.4	3,450.2	4,157.6	4,101.9	4,101.9	4,101.9	4,101.9	4,101.9
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	1,251.0	1,618.0								
CIRCULANTE	1,251.0	4,651.8	5,406.7	7,009.4	8,444.1	8,338.9	8,338.9	8,338.9	8,338.9	8,338.9
MAQ. PLANTA Y EQUIPO	11,293.7	11,293.7	11,293.7	11,293.7	11,293.7	11,293.7	11,293.7	11,293.7	11,293.7	11,293.7
DEPRECIACIÓN ACUM.	(69.2)	(611.6)	(1,217.7)	(1,823.8)	(2,429.8)	(3,035.9)	(3,642.0)	(4,248.1)	(4,854.2)	(5,460.3)
FIJO	11,224.4	10,582.1	10,076.0	9,469.9	8,863.8	8,257.7	7,651.6	7,045.5	6,439.4	5,833.4
ACTIVO TOTAL	12,475.4	15,333.9	15,482.7	16,479.3	17,307.9	16,596.6	15,990.5	15,384.4	14,778.3	14,172.2
PASIVO										
PROVEEDORES		398.0	709.7	920.1	1,108.7	1,093.8	1,093.8	1,093.8	1,093.8	1,093.8
IMPUESTOS POR PAGAR	0.0	291.8	854.2	1,284.3	1,792.0	1,729.0	1,729.0	1,729.0	1,729.0	1,729.0
PASIVO TOTAL	0.0	689.8	1,563.9	2,204.3	2,900.7	2,822.8	2,822.8	2,822.8	2,822.8	2,822.8
CAPITAL CONTABLE										
CAPITAL SOCIAL	13,129.6	16,660.6	13,406.5	10,946.4	8,112.4	6,708.1	6,265.8	5,659.7	5,053.6	4,447.5
UTILIDADES RETENIDAS	0.0	(1,335.4)	(84.4)	1,962.7	3,830.4	4,765.1	4,601.3	4,601.3	4,601.3	4,601.3
UTILIDAD DEL EJERCICIO	(654.2)	(681.2)	596.7	1,365.9	2,464.4	2,300.6	2,300.6	2,300.6	2,300.6	2,300.6
CAPITAL TOTAL	12,475.4	14,644.1	13,918.8	14,275.0	14,407.2	13,773.8	13,167.7	12,561.6	11,955.5	11,349.4
TOTAL PASIVO MÁS CAPITAL	12,475.4	15,333.9	15,482.7	16,479.3	17,307.9	16,596.6	15,990.5	15,384.4	14,778.3	14,172.2

**FLUJO DE EFECTIVO
(CIFRAS EN DOLARES)**

AÑO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
INVERSIÓN	-4,840,986	-4,204,918	-2,247,757							
CAPITAL DE TRABAJO	-584,973	-422,087								1,007,060
UTILIDAD NETA	-654,191	-681,160	596,736	1,365,919	2,464,438	2,300,640	2,300,640	2,300,640	2,300,640	2,300,640
DEPRECIACIÓN ANUAL	69,218	542,354	606,092	606,092	606,092	606,092	606,092	606,092	606,092	606,092
BASE GRAVABLE	-6,149,368	-5,850,520	-2,257,113	759,828	1,858,346	1,694,548	1,694,548	1,694,548	1,694,548	2,701,608
IMPUESTOS	0	-291,832	-854,155	-1,284,255	-1,792,031	-1,728,962	-1,728,962	-1,728,962	-1,728,962	-1,728,962
VALOR DE RECUPERACION										564,683
FLUJO NETO	-6,080,150	-5,016,334	-796,867	2,650,174	4,256,468	4,029,602	4,029,602	4,029,602	4,029,602	5,601,345

TASA DE DESCUENTO DEL PROYECTO

\bar{R}	11.2025
Rf	5.5
Rm	11.5
BETA	0.9504

PORCENTAJE DE UTILIDAD DE OPERACIÓN DE OTRAS COMPANÍAS
EN EL GIRO:

12.1%, 11.7%, 12.5% Y 11.2%

EL RIESGO LIBRE DE RIESGO CONSIDERADA FUE LA TASA LIBOR.

METODOS DE EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION

AÑO	FLUJO NETO	VALOR PRESENTE NETO FACTOR DE DESCUENTO	TASA INTERNA DE RETORNO	FLUJOS ACUMULADOS	PERIODO DE RECUPERACION
		11.20%			
0	-6 080,150	-5,467,639		-6,080,150	0
1	-5,016,334	-4,056,556		-11,096,483	0
2	-796,867	-579,485		-11,893,350	0
3	2,650,174	1,733,072		-9,243,176	0
4	4,256,468	2,503,093		-4,986,707	0
5	4,029,602	2,130,960	17.49%	-957,106	0
6	4,029,602	1,916,288		3,072,496	6
7	4,029,602	1,723,242		7,102,098	0
8	4,029,602	1,549,644		11,131,699	0
9	5 601,345	1,937,080		16,733,044	0
		<u>3,389,700</u>			6 AÑOS 3 MESES

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5-Año 9
RAZÓN DE LIQUIDEZ	6.74	3.46	3.18	2.91	2.95
PRUEBA DEL ACIDO	4.58	1.76	1.61	1.48	1.50
ROTACION DE INVENTARIOS	109.50	109.50	109.50	109.50	109.50
ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR	43.80	43.80	43.80	43.80	43.80
ROTACION DE CUENTAS POR PAGAR	29.20	29.20	29.20	29.20	29.20

CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO

El caso práctico analizado, incluye no a todas las variables analizadas a lo largo de esta tesis, debido principalmente experiencia con la que se cuenta en este tipo de negocios, por razones confidenciales y por las negociaciones previas con las que se contaron.

De acuerdo a las negociaciones concretadas para el proyecto, los resultados esperados para los diferentes años del proyecto son, para el año 0, en el cual no se consideraron ingresos por \$654 mil dólares negativos, para el año 1 el resultado se espera por \$681 mil dólares también negativos, pero a partir del año 2 las utilidades se vuelven positivas por \$596 mil dólares debido principalmente a un mayor nivel de ventas, para el año 3 el resultado es por \$1.365 millones de dólares y a partir del año 4 al 9 las utilidades se consideran constantes por un monto de \$2.300 millones de dólares.

En términos de porcentajes de utilidad de operación sobre ingresos totales, a partir del año 5 se esperan los mejores resultados con un 13.26%.

En lo referente al balance general, las inversiones en activo fijo se mantienen constantes después de realizar la inversión inicial, ya que no se considera indispensable adquirir más equipo, porque la maquinaria considerada en un principio es suficiente para cubrir la demanda esperada, solo se consideran gastos de mantenimiento para su buen funcionamiento.

Para el flujo de efectivo, durante los primeros tres años se esperan tener flujos negativos, pero a partir del año 3 los flujos son positivos.

Los resultados de los métodos de evaluación de proyectos de inversión considerando una tasa de 11.5% anual promedio como tasa de mercado por el giro de negocio del que se trata, tasa libre de riesgo de 5.5% y una beta de la empresa de 0.9504 la cual es el resultado de las plantas instaladas en México, dan como resultado una tasa de descuento del proyecto de 11.20%, utilizando la fórmula para determinar la tasa de descuento del proyecto, la cual como se vió considera el nivel de riesgo.

En lo concerniente al valor presente neto, el resultado es de \$3'389.700 dólares, para el caso de la tasa interna de retorno es 17.49% y en cuanto al periodo de recuperación es de 6 años con 3 meses.

Las razones financieras calculadas arrojan que la liquidez del proyecto en su nivel más bajo 2.95 veces, indica un índice muy favorable para hacer frente a las obligaciones cotidianas, la del ácido cuyo índice menor es 1.48 también es suficiente a corto plazo para hacer frente a los compromisos del proyecto. La rotación de inventarios muestra que aproximadamente cada 109 días los inventarios son cambiados en su totalidad. La rotación de cuentas por cobrar comparadas contra que hay que pagar indican 14 días de financiamiento necesario que fueron tomados en cuenta.

Como conclusión de estos indicadores, se puede determinar que el proyecto es rentable y debe ser llevado a cabo.

El caso práctico analizado en esta tesis fue un proyecto real considerado a fines de 1997 para ser llevado a cabo en 1998, como se pudo observar, la inversión del proyecto fue por \$11'293,661 dólares, los cuales contemplan las compras de equipos, máquinas y estructura necesaria para su ejecución.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

- Se puede inferir que los análisis aquí descritos son herramientas muy útiles y completas para llevar a cabo un proyecto de inversión, pero tienen dos inconvenientes importantes, como lo son: el tiempo y los recursos disponibles.
- Como toda inversión es llevada a cabo con la intención de lograr maximizar utilidades contando con recursos limitados los cuales se tratan de optimizar al máximo, existen casos como el antes descrito los cuales son a raíz de experiencias previas y negociaciones pactadas anteriores, en donde gran parte de información necesaria para tomar una decisión ya se cuenta con ella.
- Cuando se trata de organizaciones con estructuras mucho más simples que un grupo, lo recomendable es llevar a cabo los análisis lo más pronto posible y contar con los elementos necesarios para tomar una decisión antes de perder la oportunidad de mercado.
- Depende del tipo de producto o servicio que se trate de comercializar, algunos análisis de los vistos en los capítulos previos, deben ser más a detalle, por el enfoque que tienen, puesto que no es lo mismo una planta para la fabricación de compuestos que intervienen para otra planta en cuanto al análisis técnico, como la fabricación de productos al consumo en donde el análisis de mercado importa más.
- La cantidad y calidad de información con la que se cuenta para evaluar los proyectos de inversión debe ser proveniente de una fuente muy confiable, ya que de no ser así muchas de las

desviaciones que se llegaran a presentar serían precisamente por las deficiencias en el origen.

- La tasa de descuento a utilizar para analizar los proyectos de inversión, debe ser especial al analizar el proyecto del cual se trata, debido a que debe ser lo más real posible y al riesgo asociado del mismo.
- Los análisis que se logran al llevar a cabo un proyecto de inversión, deben ser revisados periódicamente, ya que las desviaciones que se perciban con respecto al plan original es importante que se analicen las causas que los originaron, así como el impacto directo o indirecto que pueda tener estas causas con la inversión.
- Al analizar los proyectos de inversión estos deben de contener la información lo más reciente posible, sin dejar a un lado variables macroeconómicas pasadas, para identificar también las tendencias del mercado.
- Un punto muy importante a tomar en cuenta, es el entorno político, económico y social del lugar en donde se va a llevar a cabo el proyecto, puesto que no es lo mismo llevar a cabo la inversión en un país de primer mundo en donde para que exista algún cambio drástico en las variables macroeconómicas es difícil, como el llevarlo a cabo en un país con mucha vulnerabilidad ante cambios externos, como lo es en nuestro país.
- Por otro lado al llevar a cabo un análisis para proyecto de inversión, es muy importante el considerar la mano de obra disponible, puesto que en algunos casos, la mano de obra contratada, es tomada solo

como un trampolín para naciones que ofrecen mayores ingresos, como en el caso de México, zonas en la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica.

- También es importante el responder con la mayor celeridad al tomar la decisión de si un proyecto de inversión es llevado a cabo, ya que si se trata de un proyecto obligado, este debe considerarse a priori de tener la urgencia, puesto que los tiempos de entrega de algunos equipos o refacciones son largos y pudieran tener un impacto muy negativo en la compañía.
- Por otro lado cuando un proyecto de inversión es con relación al lanzamiento de nuevos productos, es muy favorable ir introduciéndolo previo al lanzamiento formal del producto, en la fuerza de ventas de la empresa.
- Cuando la inversión de que se trata requiere de recursos fuera del alcance de la compañía, es recomendable analizar las posibles fuentes de financiamiento posibles como se vió en el capítulo correspondiente, pero también es importante tener en cuenta una posible asociación con alguna otra empresa, en donde ambas salgan beneficiadas de los resultados.
- Para lograr una mejora en los resultados muchas de las tendencias actuales es el lograr una integración vertical, esto es lograr la fabricación de insumos que después se utilizarán en otros procesos y obviamente reducir costos.

BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE, Octavio. El Manual de Ingeniería Financiera. 1ª Edición. EFE. 1997.

América Economía. Las 500 mayores empresas de América Latina. Edición 1998/1999. 19 Noviembre 1999.

BACA URBINA, Gabriel. Evaluación de proyectos. 3ª Edición. Mc Graw Hill. 1995.

BREALEY, Richard A. Principios de Finanzas Corporativas. 5ª Edición. Mc Graw Hill. 1998.

BUSINESS WEEK. Brazil. Latin American Edition. March, 22, 1999.

COSS BU, Raúl. Análisis y evaluación de proyectos de inversión. 2ª Edición. Limusa. 1989.

CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. 3ª Edición. Mc Graw Hill. 1989.

DIAZ MATA, Alfredo. Matemáticas Financieras. 2ª Edición. Mc Graw Hill. 1991.

DORNBUSCH, Rudiger. Economía. 2ª Edición. Mc Graw Hill. 1990.

FISCHER, Laura. Investigación de mercados. Nueva Editorial Interamericana.

GARCIA MENDOZA, Alberto. Evaluación de proyectos de inversión. Mc Graw Hill.

HERNANDEZ SAMPERI, Roberto. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill.

HUERTA RIOS, Ernestina. Análisis y evaluación de proyectos de inversión para bienes de capital.

INFANTE VILLARREAL, Arturo. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Editorial norma. 1988.

- KOTLER, Philip. Fundamentos de mercadotecnia. 2ª Edición. Prentice Hall. 1991.
- LECHUGA SANTILLAN, Efraín. El perfil del directivo de alto rendimiento. Calidad ISEF. 1996.
- LEVIN, Richard I. Enfoques cuantitativos a la administración. Compañía Editorial Continental. 1978.
- RIGGS, James L. Sistemas de producción. Limusa. 1994.
- ROBBINS, Stephen P. Administración. Prentice Hall. 1987.
- ROSS, Stephen A. Finanzas Corporativas. 3ª Edición. Mc Graw Hill. 1993.
- SAPAG CHAIN, Nassir. Criterios de evaluación de proyectos. Mc Graw Hill. 1993.
- SHERMAN, Arthur W. Administración de los recursos humanos. Grupo Editorial Iberoamericana. 1994.
- STONER, James. Administración. Prentice Hall. 6ª Edición.
- TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. 2ª Edición. Limusa. 1993.
- Tesis. Métodos de evaluación de proyectos de inversión y toma de decisiones en condiciones de riesgo e incertidumbre. Claudia Guadalupe Jammal Abdo. Universidad Panamericana. Escuela de Administración.
- VAN HORNE, James. Fundamentos de Administración Financiera. Ed. Prentice Hall. 2ª Edición. México. 1988.
- WELSCH, Glenn A. Presupuestos, Planificación y Control de Utilidades. Prentice Hall. 1990.