

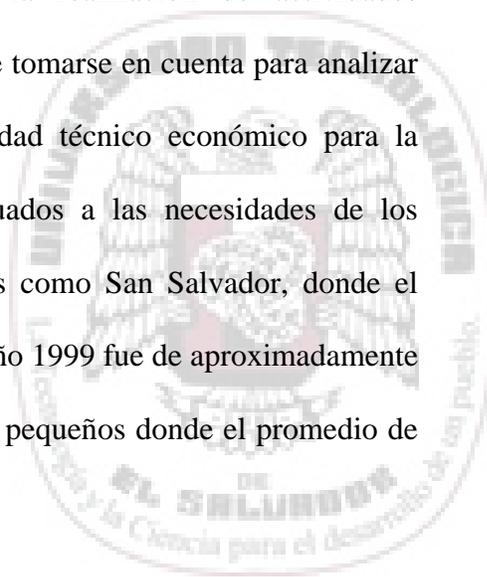
CAPITULO I

MARCO TEORICO DE REFERENCIA

1. Planteamiento Problemático

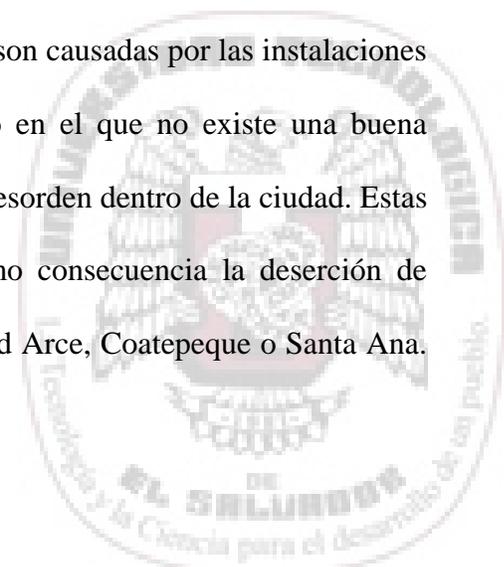
1.1. Antecedente Problemático

En un país en crecimiento tanto económico como social y poblacional, es de hacer notar que en un futuro cercano en cada ciudad y municipio la actividad comercial aumentará y así también las necesidades de crear nueva infraestructura, que cubra las demandas de las personas que se dedicarán a dichas actividades; para la implementación de nuevos proyectos debe tomarse en cuenta datos estadísticos de instituciones gubernamentales y municipales que sirvan para tener un pronóstico de crecimiento poblacional, crecimiento vehicular, demanda de infraestructura física para la realización de actividades económicas y productivas; toda esta información puede tomarse en cuenta para analizar la viabilidad de proyectos como los son la factibilidad técnico económico para la construcción de nuevos mercados municipales adecuados a las necesidades de los actuales y futuros usuarios tanto en ciudades grandes como San Salvador, donde el promedio de población según el censo realizado en el año 1999 fue de aproximadamente de tres millones de habitantes o ciudades y municipios pequeños donde el promedio de



población es de diez mil a veinte mil habitantes. De esta manera se puede evitar problemas que se viven en ciudades como Santa Ana, San Miguel, San Salvador y otras ciudades donde los mercados municipales fueron construidos hace mucho tiempo, sin tomar en cuenta factores como el crecimiento de la población de sus municipios y pueblos cercanos así como el crecimiento del parque vehicular; que no permite la comodidad de las personas tanto comprando como vendiendo, debido a factores de infraestructura como de libre tránsito en sus calles adyacentes, muchas personas que viviendo en los límites cercanos del municipio no lo toman como una primera opción si no que prefieren tomar otras alternativas aún cuando hay que desplazarse mayores distancias.

Para el caso la ciudad de El Congo en el departamento de Santa Ana, ver anexo 1, con una población en constante desarrollo debido a la laboriosidad de su gente y el crecimiento poblacional; no esta exenta de los problemas que se generan en los mercados de las grandes ciudades, como los son las aglomeraciones de personas dentro y fuera del mercado, el caos vehicular en las calles aledañas, la insatisfacción de las personas y deficientes condiciones de funcionamiento son causadas por las instalaciones reducidas del mercado, por ser un lugar inapropiado en el que no existe una buena distribución de puestos de venta y conduce a generar desorden dentro de la ciudad. Estas variables dependientes e independientes tendrán como consecuencia la deserción de clientes y vendedores a otros municipios como Ciudad Arce, Coatepeque o Santa Ana.

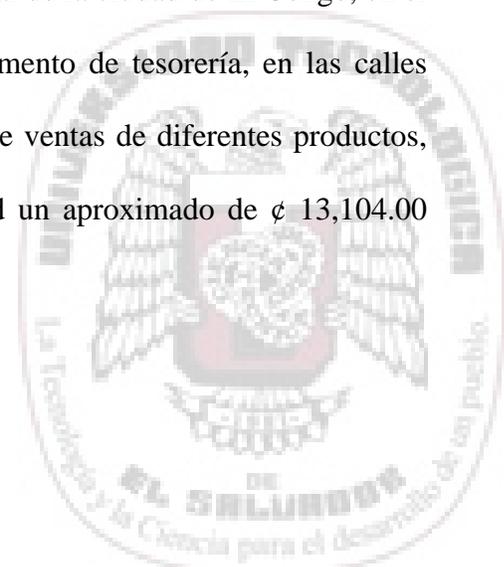


Disminuyendo la diversidad de productos y la probabilidad de aumento de la recaudación de impuestos municipales.

1.2. Justificación de la Investigación

Los problemas para la realización de actividades comerciales dentro y fuera de los actuales mercados municipales es comprobable y palpable tanto en los usuarios como en los adjudicatarios de los puestos mercantiles además de las personas que circulan tanto a pie como en vehículos por las zonas aledañas a donde se encuentran.

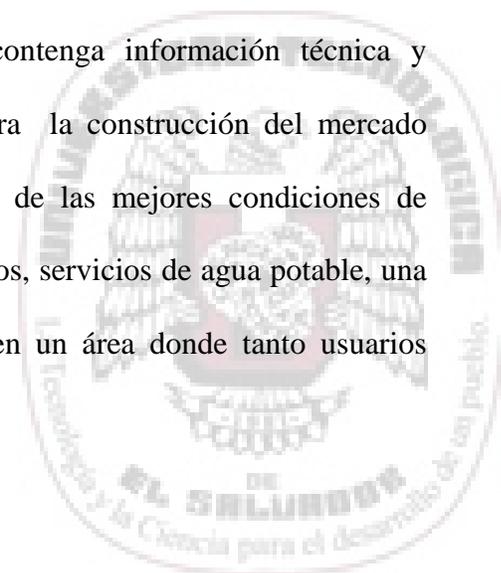
En la actualidad, el mercado Municipal de la Ciudad de El Congo, cuenta con un área de 1,250 metros cuadrados de los cuales se hace un cobro efectivo en un total de 833 metros cuadrados, que albergan un total de 148 puestos; que generan un aproximado de ¢ 1,480.00 colones en concepto de derechos por contrato de arrendamiento. Y un aproximado de ¢ 16,243.5 mensuales en concepto de arrendamiento de los 148 puestos. Según datos estadísticos que lleva la Alcaldía Municipal de la ciudad de El Congo, en el Departamento de Cuentas Corrientes y en el departamento de tesorería, en las calles aledañas al mercado actual hay más de 112 puestos de ventas de diferentes productos, los cuales generan actualmente para la municipalidad un aproximado de ¢ 13,104.00 mensuales en concepto de arrendamiento.



En el actual mercado municipal se cuentan con deficientes servicios de iluminación, tanto natural como eléctrica en forma general o colectiva; agua potable y servicios sanitarios ubicados en lugares al que pueden acceder tanto usuarios como arrendatarios, aunque no con la mejor comodidad.

Con la rehabilitación de rutas de comunicación entre la ciudad, cantones y caseríos adyacentes se espera un aumento en el comercio del 28% que representa a una cantidad aproximada de 9,000 personas que habitan en los cantones San José las Flores, El Rodeo, El Pezote y La Presa; y a los caseríos El Pezote, Rincón del Mico, Rincón del Chorizo, San Buenaventura, El Rodeo Primero, El Rodeo Segundo, Tierra Virgen, La Colonia, La Presa, El Pedregal, El Mango, Tres Puertas, El Chilamate, San José las Flores y El Rosario. Que son los que se beneficiarían de este y otros proyectos realizados por la comuna.

Con la elaboración de un proyecto de factibilidad técnico económico para la construcción del mercado municipal de la ciudad de El Congo, departamento de Santa Ana, se pretende desarrollar un documento que contenga información técnica y económica que provea al municipio de una base para la construcción del mercado municipal que brinde a sus arrendatarios y clientes de las mejores condiciones de funcionamiento como una buena distribución de puestos, servicios de agua potable, una buena iluminación, ventilación, servicios sanitarios en un área donde tanto usuarios



como comerciantes puedan hacer uso de ellos, áreas exclusivas para proveedores, área para depósito de desechos así como también un área de parqueo.

1.3. Delimitación y Alcance de la Investigación

1.3.1 Delimitación.

Delimitación Espacial.

La investigación de la factibilidad técnico económica para la construcción del mercado municipal se realizará en la ciudad de El Congo, departamento de Santa Ana.

Delimitación Geográfica.

La investigación de la factibilidad técnico económica para la construcción del mercado municipal se realizará en la Alcaldía Municipal de la ciudad de El Congo, departamento de Santa Ana.

Delimitación Temporal.

La investigación de la factibilidad técnico económica para la construcción del mercado municipal para la ciudad de El congo se pretende realizar dentro del período comprendido entre el 29 de agosto del año 2002 hasta el mes de Junio del año 2003.



1.3.2 Alcance de la Investigación

Se pretende a través de la realización de un diagnóstico, estudios de mercado y diseños de planos arquitectónicos y estructurales, desarrollar un proyecto de factibilidad técnico económica para la construcción de un mercado municipal para la ciudad de El Congo, que reúna las características necesarias de funcionamiento para satisfacer las necesidades de los habitantes de la ciudad de El Congo.

1.4. Formulación del Problema

¿ En que medida se puede determinar el mejor diseño de un Mercado Municipal que cumpla con los requerimientos técnicos y económicos, de construcción y distribución en planta, mediante la realización de un proyecto de Factibilidad Técnico Económico para la Construcción de un Mercado Municipal en la Ciudad de El Congo, Departamento de Santa Ana.?

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proyecto de factibilidad técnico económico para la Construcción del Mercado Municipal de la Ciudad de El congo, Departamento de Santa Ana.

1.5. Marco Teórico.



OBJETIVOS ESPECIFICO

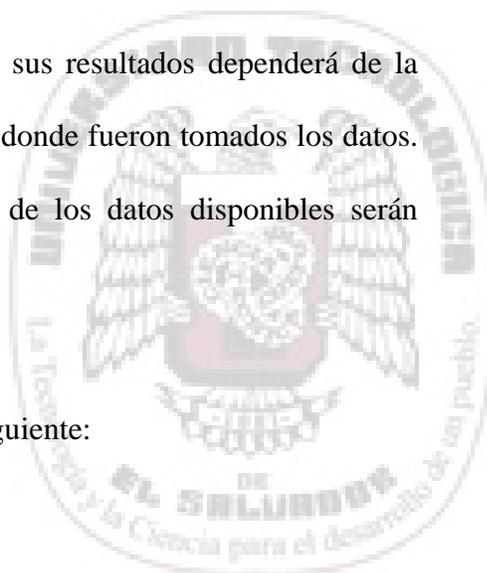
Definir un marco teórico de referencia que contenga la información y conceptos básicos para desarrollar un proyecto de factibilidad técnico económico para la construcción del Mercado Municipal de la Ciudad de El Congo.

1.5.1. Estudio de Mercado

Cada proyecto requiere un estudio de mercado que sea tan diferente como sean entre sí los productos que se estudian. A pesar de esto, es posible generalizar un proceso que consideren un estudio histórico tendiente a determinar una relación de causa-efecto entre las experiencias de otros y los resultados logrados. Un estudio que permita definir la situación vigente con y sin el proyecto, y un estudio proyectado que concluya cual será el mercado particular que pueda tener la empresa. Para esto es necesario contar con un estudio del consumidor, sus hábitos, y motivaciones de compra.

Cualquiera que sea el método utilizado, la validez de sus resultados dependerá de la confiabilidad que tengan las fuentes de información de donde fueron tomados los datos. Por esto, la cantidad, la oportunidad y la veracidad de los datos disponibles serán determinantes en la elección del método.

Se entiende por objetivos del estudio de mercadeo lo siguiente:

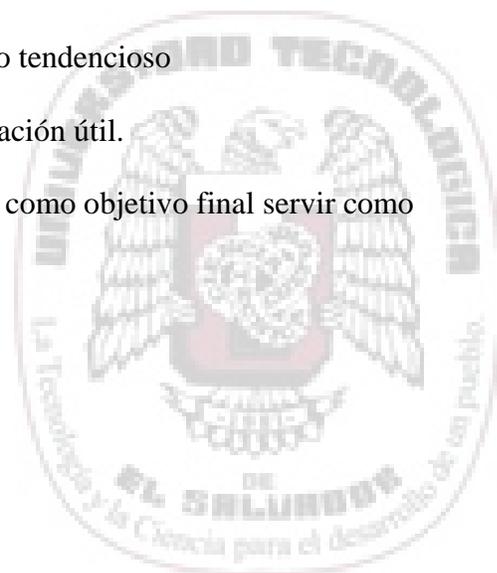


- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrece el existente mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuales son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.

El tipo de metodología que se presenta tiene la característica fundamental de estar enfocada exclusivamente para aplicarse en estudios de evaluación de proyectos. La investigación que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en este tipo de estudio de decisión final esta encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

La investigación que se realice debe tener las siguientes características:

- a) La recopilación de la información debe ser sistemática
- b) El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso
- c) Los datos recopilados siempre deben ser información útil.
- d) El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para tomar decisiones.



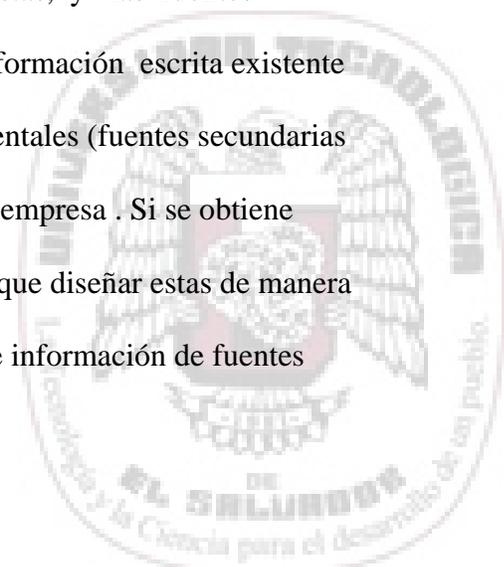
La investigación de mercados tiene una aplicación muy amplia, como en las investigaciones sobre publicidad, ventas, precios, diseño y aceptación de envases, segmentación y potencialidad del mercado, etcétera.

1.5.1.1. Pasos que deben seguirse en la Investigación

Quien decida realizar una investigación de mercado, deberá seguir estos pasos:

Paso 1 : Definición del problema. Tal vez esta es la tarea más difícil, ya que implica que se tenga un conocimiento completo del problema. Si no es así el planteamiento de solución será incorrecto. Debe tomarse en cuenta que siempre existe más de una alternativa de solución y cada alternativa produce una consecuencia específica, por lo que el investigador debe decidir el curso de acción y medir sus posibles consecuencias.

Paso 2 : Necesidades y fuentes de información. Existen dos tipos de fuentes de información: Las fuentes primarias, que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas, y las fuentes secundarias , que se integran con toda la información escrita existente sobre el tema, ya sea en estadísticas gubernamentales (fuentes secundarias ajenas a la empresa) y estadísticas de la propia empresa . Si se obtiene información por medio de encuestas habrá que diseñar estas de manera distinta a como se procederá en la obtención de información de fuentes secundarias.



Paso 3 : Procesamiento y análisis de los datos . Una vez que se cuenta con toda la Información necesaria proveniente de cualquier tipo de fuente , se procede a su procesamiento y análisis . Recuérdese que los datos recopilados deben convertirse en información útil que sirva como base en la toma de decisiones, por lo que un adecuado procesamiento de tales datos es vital para cumplir ese objetivo.

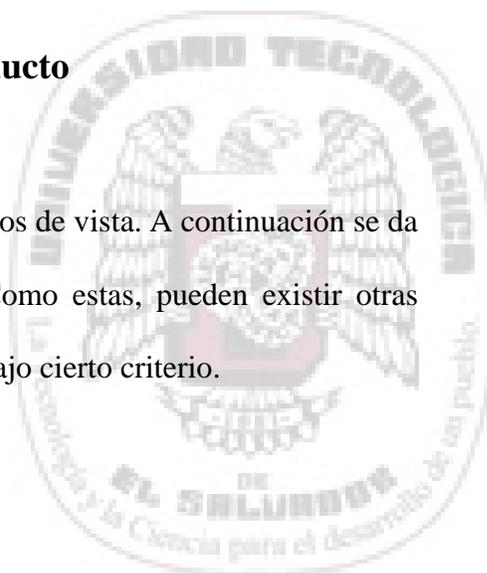
1.5.1.2 Definición del Producto

En esta parte debe hacerse una descripción exacta del proyecto que se pretenda elaborar. Esto debe ir acompañado por las normas que edita la secretaría de estado o ministerio correspondiente.

En caso de tratarse de un mercado municipal deberá contener los planos de diseño, la distribución de los puestos y zonas de servicio, localización, tamaño, etc.

1.5.1.3 Naturaleza y usos del Producto

Los productos pueden clasificarse desde diferentes puntos de vista. A continuación se da una serie de clasificaciones, todas ellas arbitrarias. Como estas, pueden existir otras clasificaciones, cuyo objetivo es tipificar un producto bajo cierto criterio.

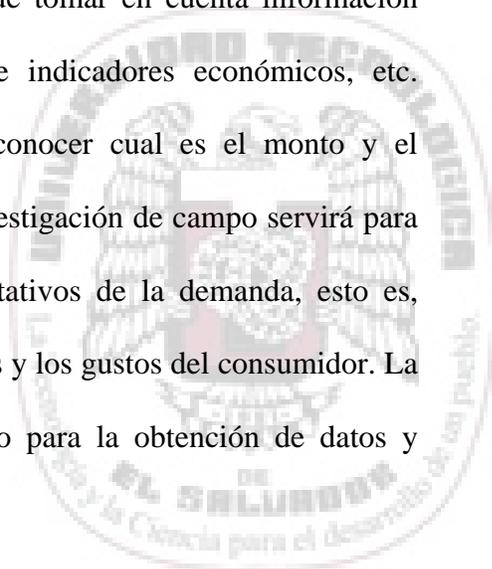


Por su vida útil: Duraderos como son los aparatos eléctricos, herramientas, muebles, inmuebles y otros; o como no duraderos (perecederos), que son principalmente alimentos.

1.5.1.4. Análisis de la Demanda

1.5.1.4.1 Como se analiza la Demanda

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica . El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros; por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información provenientes de fuentes primarias y secundarias, de indicadores económicos, etc. Cuando existe información estadística resulta fácil conocer cual es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, y aquí la investigación de campo servirá para formar un criterio en relación con los factores cualitativos de la demanda, esto es, conocer un poco más afondo cuales son las preferencias y los gustos del consumidor. La investigación de campo queda como el único recurso para la obtención de datos y



cuantificación de la demanda; para los efectos del análisis, existen varios tipos de demanda, que se pueden clasificar como sigue: en relación con su oportunidad, existen dos tipos:

- a) Demanda insatisfecha, en la que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado.
- b) Demanda satisfecha, en la que lo ofrecido al mercado es exactamente lo que este requiere. Se pueden reconocer dos tipos de demanda satisfecha:
 - i) Satisfecha saturada, la que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien.
 - ii) Satisfecha no saturada, que es la que se encuentra aparentemente satisfecha.

En relación con su necesidad, se encuentran dos tipos:

- a) Demanda de bienes sociales y nacionalmente necesarios.
- b) Demanda de bienes no necesarios o de gusto.

En relación con su intemporalidad, se reconocen dos tipos:

- a) Demanda continua, es la que permanece durante largos períodos.
- b) Demanda cíclica o estacional, es la que en algún momento se relaciona con los períodos del año.



1.5.1.4.2 Recopilación de Fuentes Secundarias

Se denominan fuentes secundarias aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema, ya sean estadísticas del gobierno, libros, datos de la propia empresa y otras.

Existen dos tipos de información de fuentes secundarias:

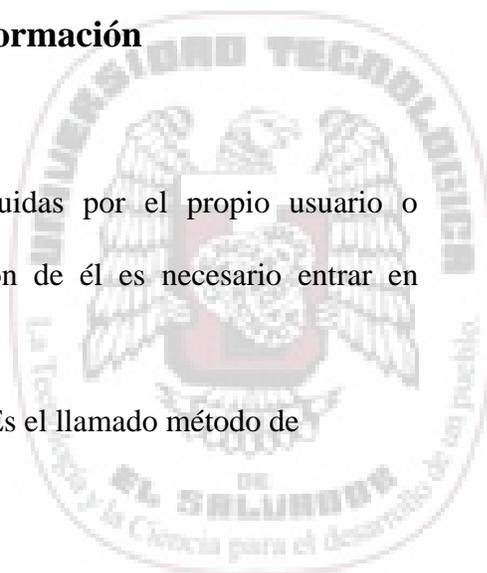
- a) Ajenas a la empresa, como las estadísticas de las cámaras sectoriales, del gobierno, las revistas especializadas, etcétera.
- b) Provenientes de la empresa, como lo es toda la información que se reciba a diario por el solo funcionamiento de la empresa, como son las facturas de ventas. Esta información puede no solo ser útil, sino la única disponible para el estudio.

1.5.1.5. Recopilación de Información de Fuentes Primarias

1.5.1.5.1. Como Recopilar Información

Las fuentes primarias de información están constituidas por el propio usuario o consumidor, de manera que para obtener información de él es necesario entrar en contacto directo; ésta se puede hacer en tres formas:

- 1º Observar directamente la conducta del usuario. Es el llamado método de



observación, que consiste en acudir a donde esta el usuario y observar la conducta

que tiene.

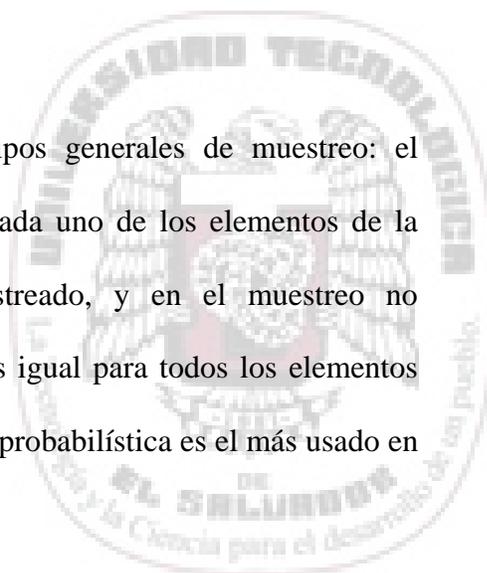
2° Método de experimentación. Aquí el investigador obtiene información directa del usuario usando y observando cambios de conducta..

3° Acercamiento y conversación directa. Con el usuario.

Independientemente de la manera en que se use, existen principios básicos para el diseño de un cuestionario. Los expertos sostienen que la elaboración de un buen cuestionario (si se considera “bueno” el que al ser aplicado permitirá obtener la información que se desea), no necesariamente tiene que estar a cargo de un especialista, ya que hacerlo es más un asunto de sentido común que de conocimientos

1.5.1.5.2. Procedimiento de Muestreo y Determinación del Tamaño de la Muestra

La teoría del muestreo es compleja. Existen dos tipos generales de muestreo: el probabilística y el no probabilística. En el primero, cada uno de los elementos de la muestra tiene la misma probabilidad de ser muestreado, y en el muestreo no probabilística, la probabilidad de ser muestreado no es igual para todos los elementos del espacio maestral; aunque pareciera que el muestreo probabilística es el más usado en



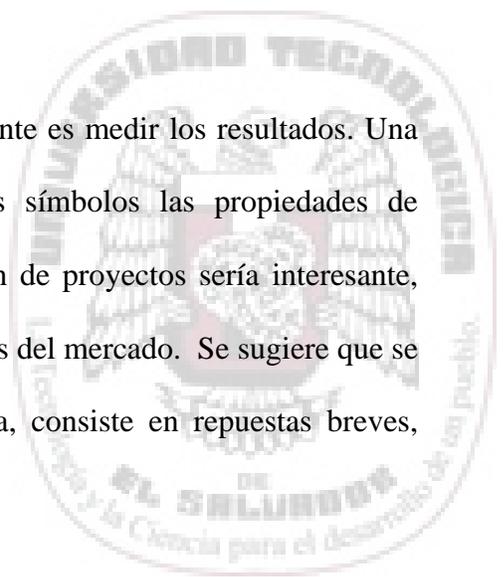
las investigaciones de mercadeo, esto no es así, porque un estudio de mercado siempre esta enfocado a investigar ciertas características de empresas, productos y usuarios.

Si se examinan casos de investigación de mercado con base a encuestas, se encontrará siempre una estratificación preliminar implícita, y esto es un muestreo no probabilística. Por tanto, el muestreo probabilístico queda fuera de aplicación en la evaluación de proyectos. Esta teoría es muy interesante y de gran aplicación en control de calidad, donde el universo de la muestra es finito y conocido. Para calcular el tamaño de la muestra se deben tomar en cuenta algunas propiedades de ella y el error máximo que se permitirá en los resultados. Para el cálculo del tamaño de la muestra "n" se puede emplear la siguiente fórmula:

$$n = \frac{O^2 Z^2}{E}$$

1.5.1.5.3. Medición e Interpretación

Ya que se ha recopilado toda la información, lo siguiente es medir los resultados. Una medición consiste en representar por medio de los símbolos las propiedades de personas, objetos, eventos o estados. En la evaluación de proyectos sería interesante, medir la actitud de las personas y evaluar ciertos estados del mercado. Se sugiere que se usen en las preguntas la llamada técnica estructurada, consiste en repuestas breves,



específicas y restringidas. Para elaborarlas, no se requiere especificación, y su tratamiento estadístico es muy sencillo. Por otro lado, no se recomienda hacer preguntas abiertas muy difíciles de medir, las Escalas que se usan para medir en ciencias sociales, son:

- **Nominal.** Consiste en que el encuestado mencione nombres que recuerde
- **Ordinal.** Consiste en que el encuestado ordene datos conforme a su preferencia.
- **Intervalos.** Permite hacer afirmaciones significativas acerca de diferencias entre los dos o más objetos.
- **Proporcional.** No tiene utilidad en la evaluación de proyectos.

Para medir la actitud de un usuario así cualquier penetración se debe de hacer una sola pregunta, si no cuando menos dos, ambas deben reforzarse y coincidir; si sucediera lo contrario, es decir que preguntando lo mismo no coincidiera la respuesta, o se elimina el resultado de la pregunta o se vuelve a hacer otra encuesta. Hay que tener habilidad para preguntar lo mismo, pero con otras palabras.

1.5.1.5.4. Procedimiento No Probabilístico de Muestreo

Ya se ha comentado que en la evaluación de proyectos el muestreo probabilístico es poco usado. A continuación se describen tres de los principales tipos de muestreo no probabilístico que existen y sus aplicaciones más importantes.



a) Muestreos de estratos o cuota. En este tipo de muestreo el encuestador esta en la libertad de seleccionar, antes de la encuesta, un estrato determinado de la población, según convenga a sus objetivos, ya sea estratos de ingresos, educación, edad, u otros. Su ventaja es que en cuestionario es más directo y su aplicación menos costosa.

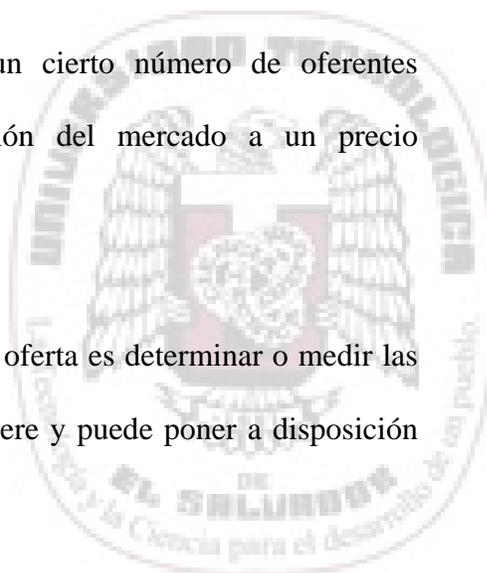
b) Muestreo de conveniencia de sitio. En este procedimiento se acude a un sitio determinado, donde se supone estará presente el encuestado que interesa al investigador.

c) Muestreo de bola de nieve. En este tipo de muestreo, los informantes iniciales se localizan o seleccionan al azar, pero los informantes posteriores se obtienen por referencias de los primeros y es útil el estudiar características escasas en la población; de hecho, con este tipo de muestreo se localizan sub poblaciones específicas, aunque estas sean muy reducidas como ocurre en el caso de productos industriales.

1.5.1.6 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.

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones que en una economía quiere y puede poner a disposición



del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto. Los apoyos gubernamentales a la producción, etc. La investigación de campo que haga deberá tomar en cuenta todos estos factores juntos con el entorno económico en que se desarrolla el proyecto.

1.5.1.6.1. Como Analizar la Oferta

Aquí también es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta. En esencia se sigue el mismo procedimiento que en la investigación de la demanda. Por lo que se debe recabar datos de fuentes primarias y secundarias.

Respecto a las fuentes secundarias externas, se tendrá que realizar un ajuste de puntos, con algunas de las técnicas descritas, para proyectar la oferta. Sin embargo, habrá datos muy importantes que no aparecerán en la fuentes primarias y secundarias y, por tanto, será necesario realizar encuestas. Entre los datos indispensables para hacer un mejor análisis de la oferta están:

- Números de productores
- Localización
- Capacidad instalada y utilizada
- Planes de expansión
- Inversión fija y números de trabajadores.



En el caso de que el estudio sea sobre un proyecto de sustitución de maquinaria, la oferta es simplemente la capacidad actual del equipo de sustituir, expresado como producción por unidad de tiempo.

1.5.1.7 Análisis de los Precios

Es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar, un buen servicio; cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

La definición de “precio” no puede emitirse sin que haya protesta de investigadores de otras áreas. Desde hace algún tiempo, por lo menos en El Salvador. Existe un control gubernamental de precios, de ciertos productos y servicios, lo cual hace que la definición anterior se vuelva obsoleta. También hay quien piensa que el precio no lo determina el equilibrio entre oferta y demanda, sino que es el costo de producción más un porcentaje de ganancia. Quienes así piensan dejan de lado el hecho de que no es fácil aplicar un porcentaje de ganancia unitario, pues la tasa de ganancia anual, que es un buen indicador del rendimiento de una inversión, varía con la cantidad de unidades producidas.

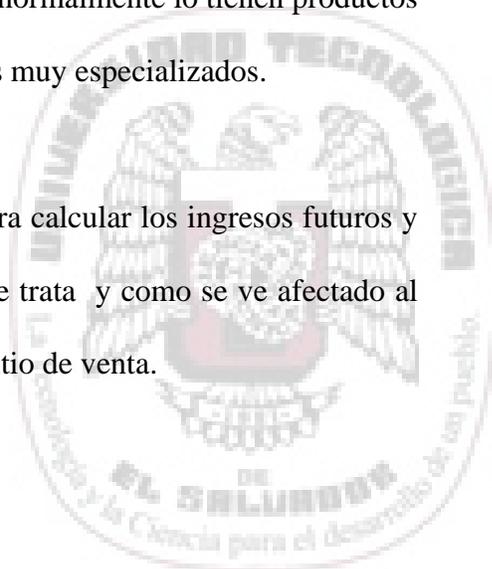


1.5.1.7.1. Tipos de Precio

Los precios pueden tipificarse así:

- a) **Internacional.** Es el que se usa para artículos de importancia para la exportación, normalmente esta cotizado en U.S Dólares y F.O.B. (libre a bordo) en el país de origen.
- b) **Regional externo.** Es el precio vigente solo en la parte de un continente. Por ejemplo en América, Centroamérica, Europa Occidental; rige para acuerdos de intercambio económico de hecho solo entre esos países, y el precio cambia en la región.
- c) **Regional interno.** Es el precio en solo una parte de un país. Por ejemplo, en el Sureste, en la zona norte; rige normalmente para artículos que se producen y consumen en esa región, si se desea consumir en otra región, el precio cambia.
- d) **Local.** Precio vigente en una población pequeña y cercana. Fuera de esa localidad el precio cambia.
- e) **Nacional.** Es el precio vigente en todo el país, y normalmente lo tienen productos con control oficial de precios o artículos industriales muy especializados.

Conocer los precios es importante porque es la base para calcular los ingresos futuros y hay que distinguir exactamente de que tipo de precio se trata y como se ve afectado al querer cambiar las condiciones en que se encuentra el sitio de venta.



1.5.1.7.2. Como Determinar el Precio

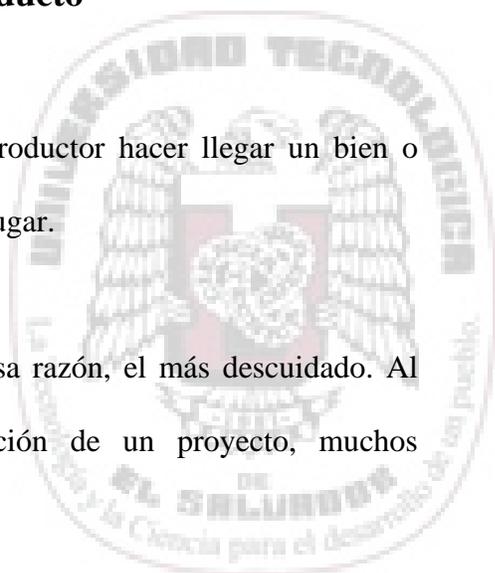
En cualquier tipo de producto, así sea este de exportación, hay diferentes calidades y diferentes precios. El precio también está influido por la cantidad que se compre. Para tener una base de cálculo de ingresos futuros es conveniente usar el precio promedio.

Considérese que el precio obtenido en el mercado es el precio al consumidor final. Es indispensable conocer el precio del producto en el mercado, no por el simple hecho de saberlo, sino por que sería la base para calcular los ingresos probables en varios años. Por tanto, el precio que se proyecte no será el que se use en el estado de resultados, ya que esto implicaría que la empresa vendiera directamente al público o consumidor final, lo cual no siempre sucede, por lo tanto es importante considerar cual será el precio al que se venderá el producto al primer intermediario; este será el precio real que se considerará en el cálculo de los ingresos.

1.5.1.8. Comercialización del Producto

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

Es el aspecto de la mercadotecnia más vago y, por esa razón, el más descuidado. Al realizar la etapa de pre-factibilidad en la evaluación de un proyecto, muchos

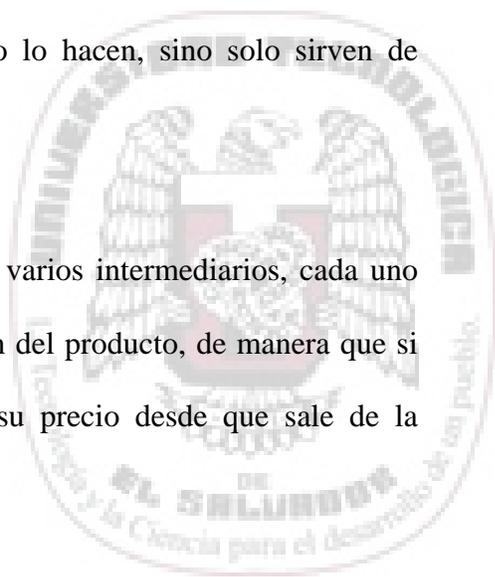


investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente el producto al público o al consumidor, con lo cual evitan toda la parte de comercialización. Sin embargo, al enfrentarse a la realidad, cuando la empresa ya esta en marcha, surgen todos los problemas que la comercialización representa.

La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar, es decir, una buena comercialización es la que coloca al producto en un sitio y momento adecuados, para dar al consumidor la satisfacción que el espera con la compra.

Normalmente ninguna empresa esta capacitada, sobre todo en recursos materiales, para vender todos sus productos directamente al consumidor final. Este es uno de los males necesarios de nuestro tiempo: los intermediarios, que son empresas o negocios propiedad de terceros encargados de transferir el producto de la empresa productora al consumidor final, para darle el beneficio de tiempo y lugar. Hay dos tipos de intermediarios: los comerciantes y los agentes. Los primeros adquieren el título de propiedad de la mercancía, mientras los segundos no lo hacen, sino solo sirven de "contacto" entre el productor y el vendedor.

Entre el productor y el consumidor final puede haber varios intermediarios, cada uno con ganancia de 25% a 30% del precio de adquisición del producto, de manera que si hubiera cuatro intermediarios, un producto doblaría su precio desde que sale de la



empresa productora hasta el consumidor final. A pesar de saber que este último es el que sostiene todas esas ganancias, ¿por qué se justifica las existencias de tantos intermediarios? Los beneficios que los intermediarios aportan a la sociedad son:

- a) Asignan a los productos el sitio y el momento oportuno para ser consumidos adecuadamente.
- b) Concentran grandes volúmenes de diversos productos y distribuyen grandes volúmenes de productos diversificados, haciéndolos llegar a lugares lejanos.
- c) Salvan grandes distancias y asumen los riesgos de la transportación acercando al mercado a cualquier tipo de consumidor.
- d) Al estar en contacto directo tanto con el productor como con el consumidor, conoce los gustos de este y pide al primero que elabore exactamente la cantidad y el tipo de artículo que sabe que se va a vender.

1.5.1.8.1. Canales de Distribución y su Naturaleza

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermediario o punto en el que se detenga de esa trayectoria existe un pago a



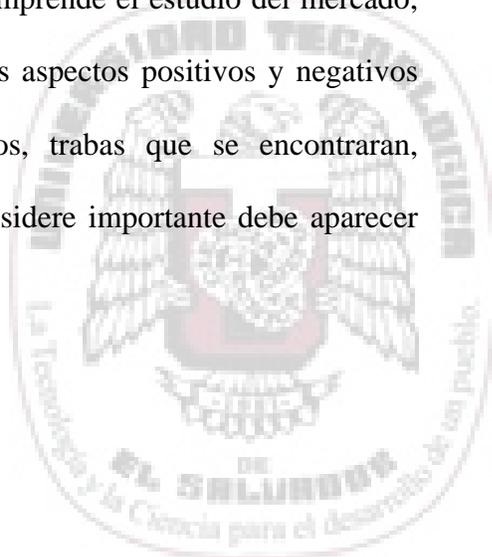
transacción, además de un intercambio de información. El productor siempre tratará de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista. Existen dos tipos de productor claramente diferenciados: los de consumo en masa y los de consumo industrial.

1.5.1.8.2. Como Seleccionar el canal más adecuado para la Distribución del Producto

Cuando se efectúa la evaluación de un proyecto en el nivel de prefactibilidad, el investigador esta encargado de determinar cuales son los canales más comunes por los cuales se comercializan actualmente productos similares y aceptar y proponer algunos otros.

1.5.1.9. Conclusiones del Estudio del Mercado

Ya se han desarrollado todas las bases y partes que comprende el estudio del mercado, debe emitirse una conclusión. Esta debe referirse a los aspectos positivos y negativos encontrados a lo largo de la investigación. Riesgos, trabas que se encontraran, condiciones favorables y toda información que se considere importante debe aparecer aquí.

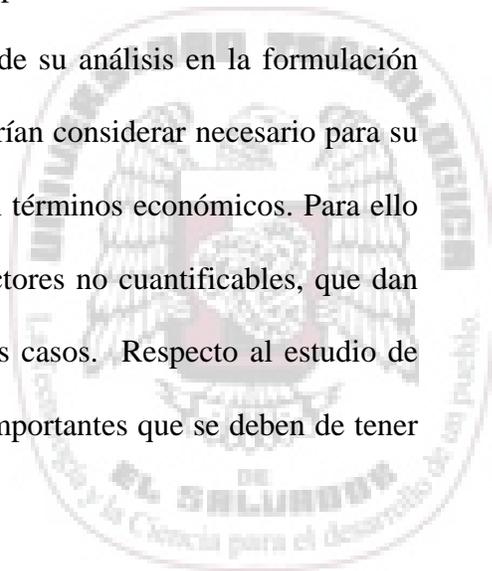


Por último, y en forma numérica, debe decidir cual es la magnitud del mercado potencial que existe para el producto en unidades / año. La conclusión debe referirse a si se recomienda continuar con el estudio o si la recomendación es detenerse por falta de mercado o por cualquier otra causa.

1.5.2. Estudio Técnico

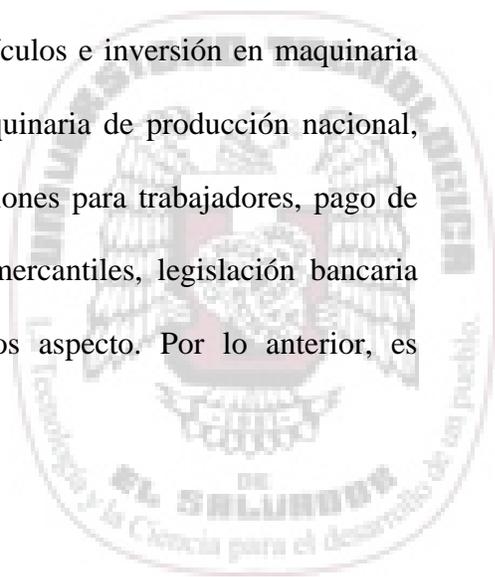
El objetivo del estudio técnico es determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. La primera parte del estudio técnico es la determinación del tamaño óptimo de la planta; En la actualidad no existe un método eficiente y seguro que lo determine. De todos los métodos propuestos, tal vez el mejor sea considerar separadamente toda la serie de factores que puedan limitar el tamaño como el mercado, los recursos monetarios disponibles y la tecnología, hasta llegar a un tamaño que se supone óptimo.

La localización de un proyecto es determinante para su evaluación. Aun cuando hay múltiples influencias personales en su definición, las repercusiones económicas de cada alternativa hacen necesario un proceso más profundo de su análisis en la formulación misma del proyecto. Mucho de los factores que se podrían considerar necesario para su inclusión en el análisis, no pueden ser cuantificados en términos económicos. Para ello existen diferentes criterios de medición basados en factores no cuantificables, que dan una aproximación relativamente eficaz solo en algunos casos. Respecto al estudio de ingeniería, se ha pretendido mostrar los factores más importantes que se deben de tener



en cuenta para optimizar el proceso productivo. En primer lugar se presenta algunas técnicas que permiten analizar el proceso, como los diagramas de bloques de flujo en el cursograma analítico. Después, se mencionan los factores relevantes que deben de considerarse en la compra de equipo y maquinaria. Con estos datos (conocimiento del proceso y equipo necesario para producir) sigue una parte importantísima que es la forma en que físicamente se dispondrá de estos equipos para proporcionar seguridad y bienestar al trabajador, aprovechar al máximo el espacio disponible, el transporte interno de materiales; en una palabra, optimizar el funcionamiento y la operación del proceso productivo. Finalmente se hace la referencia a los aspectos de organización y jurídico que siempre están presentes en una empresa.

Respecto al aspecto jurídico, se hace hincapié en que es necesario conocer la legislación vigente que puede ser aplicable al proyecto. Entre los factores que intervienen definitivamente en el conocimiento de la legislación figuran las restricciones y los decretos a manera de importancia y exportaciones de materia prima y producto terminados, control de precios del producto, contaminación del ambiente, estímulos fiscales sobre localización y producción de ciertos artículos e inversión en maquinaria de producción de ciertos artículos e inversión en maquinaria de producción nacional, condiciones generales de seguridad, higiene y prestaciones para trabajadores, pago de impuestos sobre producto del trabajo y actividades mercantiles, legislación bancaria sobre financiamiento o empresas productivas y otros aspecto. Por lo anterior, es indiscutible la necesidad de conocer las leyes vigentes.



Los objetivos del análisis técnico-operativo de un proyecto son los siguientes:

- Verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción.

En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuando, cómo, qué y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

1.5.2.1. Ingeniería del Proyecto

1.5.2.1.1. Objetivos Generales

El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura de organización y jurídica que habrá de tener la planta productiva.



1.5.2.2. Distribución de la Planta

1.5.2.2.1. Objetivos y Principios Básicos de la Distribución de la Planta

Una buena distribución de la planta es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores. Los objetivos y principios básicos de una distribución de planta son los siguientes:

1. Integración total. Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.
2. Mínima distancia de recorrido. Al tener una visión general de todo el conjunto, se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales, trazando el mejor flujo.
3. Utilización del espacio cúbico. Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical.



4.Seguridad y bienestar para el trabajador. Este debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.

5.Flexibilidad. Se debe obtener una distribución que pueda reajustarse fácilmente a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario.

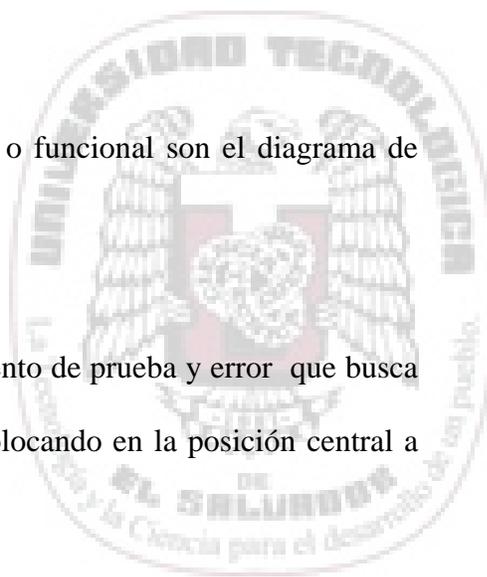
1.5.2.2. Método de Distribución. Diagrama de Recorrido y SLP

La distribución de una planta debe integrar numerosas variables interdependientes. Una buena distribución reduce al mínimo posible los costos no productivos, como el manejo de materiales y el almacenamiento, mientras que permite aprovechar al máximo la eficiencia de los trabajadores. El objetivo de cada una de las distribuciones es:

- a) Distribución por proceso.
- b) Distribución por producto.

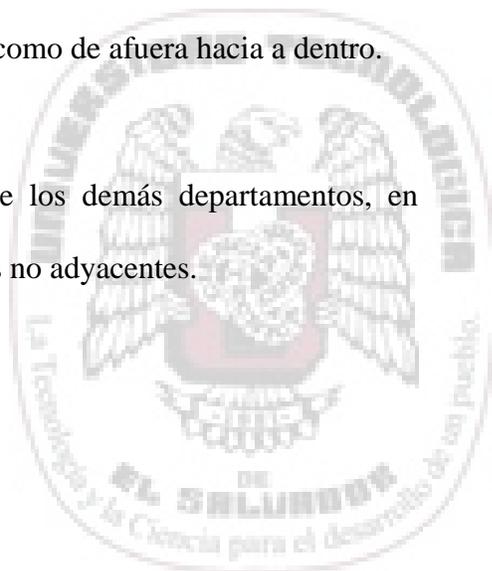
Los métodos para realizar la distribución por proceso o funcional son el diagrama de recorrido y el SLP (Systematic Layout Planning).

Método del diagrama de recorrido. Es un procedimiento de prueba y error que busca reducir al mínimo posible los flujos no adyacentes colocando en la posición central a



los departamentos más activos. Se desarrolla una carta o diagrama de recorrido (travel chart) para mostrar el número de movimientos efectuados entre departamentos y así identificar los departamentos más activos. La solución se logra por medio de una serie de pruebas usando círculos para denotar los departamentos y líneas conectoras para representar las cargas transportadas en un período. Se llaman departamentos adyacentes aquellos que en la distribución hayan quedado juntos, arriba, abajo, a los lados o en forma diagonal. El método se puede desarrollar en cinco pasos:

1. Constrúyase una matriz en donde tanto en los renglones como en las columnas aparezcan todos los departamentos existentes en la empresa.
2. Determínese la frecuencia de transporte de materiales entre todos los departamentos llenando la matriz. Así en el ejemplo del departamento C al E hay una frecuencia de 10 movimientos.
3. Ubíquese en la posición central de la distribución al o los departamentos más activos. Esto se logra con solo sumar de la matriz el número total de movimientos en cada departamento tanto de dentro hacia fuera como de afuera hacia a dentro.
4. Mediante aproximaciones sucesivas, localícense los demás departamentos, en forma que se reduzca al mínimo posible los flujos no adyacentes.



5. La solución es óptima si se ha logrado eliminar todos los flujos no adyacentes. Si estos aun persisten, inténtense reducir al mínimo posible el número de unidades que fluyen a las áreas no adyacentes , ponderando distancia y número de unidades transportadas.

El método SLP (Systematic Layout Planing) . Utiliza una técnica poco cuantitativa al proponer distribuciones con base en la conveniencia de cercanía entre los departamentos. El método puede desarrollarse en los siguientes pasos:

1. Constrúyase una matriz diagonal y anótese los datos correspondientes al nombre del departamento y el área que ocupa.
2. Llénese cada uno de los cuadros de la matriz (diagrama de correlación) con la letra del código de proximidades que se considere más acorde con la necesidad de cercanía.
3. Constrúyase un diagrama de hilos a partir del código de proximidad.
4. Como el diagrama de hilos debe coincidir con el de correlación en lo que se refiere a la proximidad de los departamentos, y el diagrama de hilos de hecho ya es un plano, este se considera la base para proponer la distribución.



5. La distribución propuesta es óptima cuando las proximidades coinciden en ambos diagramas y en el plano de la planta.

1.5.2.3. Cálculo de las Areas de la Planta y Bases

Ya que se ha logrado llegar a una preposición de la distribución ideal de la planta, sigue la tarea de calcular las áreas de cada departamento o sección de planta, para plasmar ambas cosas en plano definitivo de la planta.

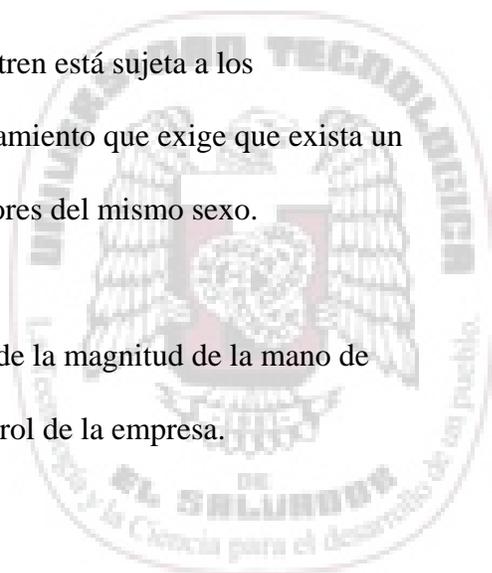
A continuación se mencionan las principales áreas que normalmente existen en una empresa y cual sería su base de cálculo.

a) **Recepción o embarque**

Forma de recepción o embarque. Deberá precisarse si se va recibir (o embarcar) haciendo un pesaje en la empresa, si el pesaje es externo, si se van a contar unidades a medir volúmenes, etcétera.

b) Sanitarios. La magnitud del área donde se encuentren está sujeta a los señalamientos de la Ley Federal del trabajo, ordenamiento que exige que exista un servicio sanitario completo por cada siete trabajadores del mismo sexo.

c) Oficinas. El área destinada a la oficina dependerá de la magnitud de la mano de obra indirecta y de los cuadros directivos y de control de la empresa.



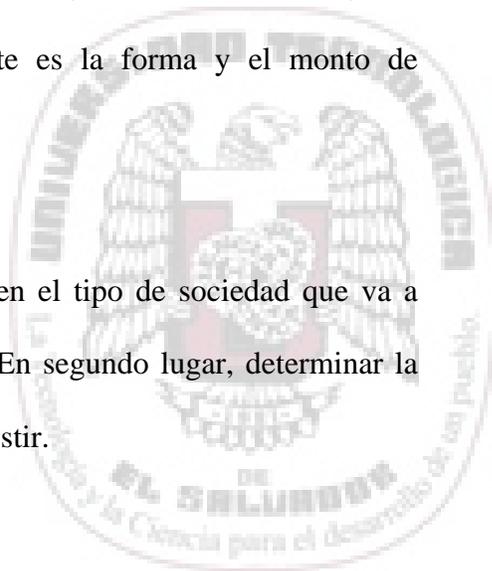
d) Mantenimiento. En todas las empresas se da mantenimiento de algún tipo.

1.5.2.4. Marco Legal de la Empresa y Factores Relevantes

En toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de las más diversas índoles, como el fiscal, municipal, el sanitario, civil y el penal; finalmente, existe una serie de reglamentaciones de carácter local o regional, casi siempre sobre los mismo aspectos.

Es obvio señalar que tanto la constitución, como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre un proyecto, y por tanto, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico vigente. Desde la primera actividad al poner en marcha un proyecto, que es la constitución legal de la empresa, la ley dicta los tipos de sociedad permitidos, su funcionamiento, sus restricciones, dentro de las cuales la más importante es la forma y el monto de participación extranjera en la empresa.

Por esto la primera decisión jurídica que se adopten en el tipo de sociedad que va a operar la empresa y la forma de su administración. En segundo lugar, determinar la forma de participación extranjera en caso de llegar a existir.



Aunque parezca que solo en el aspecto mencionado es importante el conocimiento de las leyes, a continuación se mencionan aspectos relacionados con la empresa y señala como los repercute un conocimiento profundo del marco legal en el mejor aprovechamiento de los recursos con los que ella cuenta:

1. Mercado.

- a) Legislación sanitaria sobre los permisos que deben obtenerse, la forma de presentación del producto, sobre todo en el caso de los alimentos.
- b) Elaboración y funcionamiento de contratos con proveedores y clientes.
- c) Permiso de validez y sanitarios para el transporte del producto.

2. Localización.

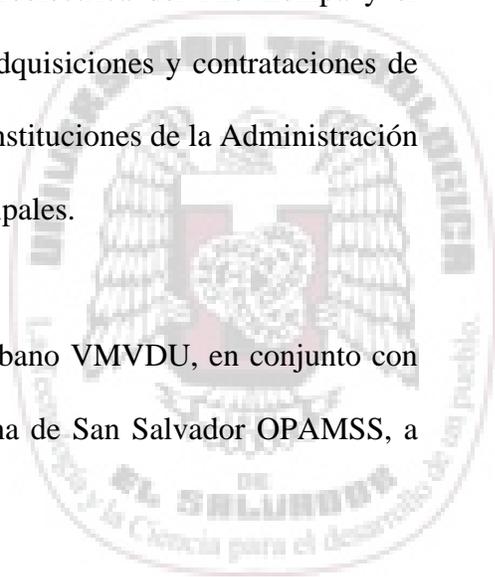
- a) Estudios de posesión y vigencias de los títulos bienes raíces.
- b) Litigios, prohibiciones, contaminación ambiental, uso intensivo de agua en determinadas zonas.



- c) Apoyos fiscales por medio de exención de impuesto, a cambio de ubicarse en determinadas zonas.
- d) Gastos notarios, transferencia, inscripción en registro público de la propiedad y el comercio.
- e) Determinación de los horarios de los especialistas o profesionales que efectúen todos los trámites necesario.

1.5.2.4.1 Marco Normativo o Legal

- 1.-El Organo Legislativo a través del decreto · 868 del 5 de Abril del año 2000 quedan sujetas, a disposición de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP); la Instituciones del Estado, sus dependencias y organismos auxiliares, las Instituciones y empresas estatales de carácter autónomo, inclusive la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa y el I.S.S.S.; dicha Ley tiene por objeto regular las adquisiciones y contrataciones de obras, bienes y servicios, que deban celebrar las Instituciones de la Administración Pública, costeadas con fondos públicos y/o municipales.
- 2.-El Vice-Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano VMVDU, en conjunto con la Oficina de Planificación del Area Metropolitana de San Salvador OPAMSS, a



través del reglamento de la Ordenanza del Control del Desarrollo Urbano y de la Construcción, da asistencia a las Alcaldías Municipales ya que son responsables de investigar y analizar todo problema desde el punto de vista urbano, es decir, regula los instrumentos auxiliares del control del Desarrollo Urbano de la Construcción; la estructura urbana y los usos del suelo; la Lotificación, equipamiento comunal y público, sistema vial e infraestructura y servicios; las normas mínimas de seguridad física y social de las edificaciones; y los procedimientos a seguir para la tramitación de todo permiso de parcelación y/o construcción.

3.-El Organo Legislativo a través del Decreto Ejecutivo · 1904 de fecha 12 de Agosto del año 1989, se aprobó y modificó el Reglamento de Emergencia de Diseño Sísmico de la República de El Salvador cuyo propósito es establecer los requerimientos mínimos que regirán el Diseño Sísmico de las construcciones nuevas así como el de las reparaciones de aquellas que hayan sido dañadas por un sismo.

4.-Reglamento de las Construcciones de Concreto reforzado, el cual proporciona los requisitos mínimos para el diseño y la construcción de elementos de concreto reforzado de cualquier estructura a construirse.

5.-El Organo Legislativo a través del Decreto · 885 del 2 de Diciembre de 1981 Faculta a la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA el control y



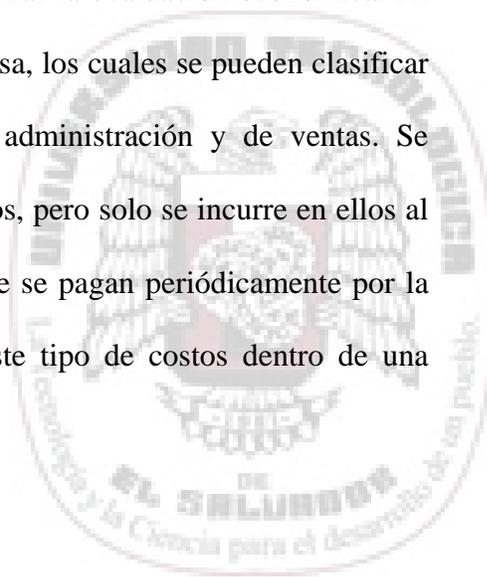
aplicación de la Normas Técnicas Para el Diseño y Construcción de Acueductos y Alcantarillados sanitarios en todo tipo de construcción.

6.-En el tomo número 317 del diario oficial, se establecen los arbitrios municipales que la alcaldía municipal de la ciudad de El Congo puede aplicar en sus cobros municipales.

7.-En el Decreto Legislativo N° 274, numeral 24 del artículo 4 con fecha del 31 de Enero de 1986 la Asamblea Legislativa delega las funciones a las alcaldías municipales en lo respectivo a los permisos para nuevas construcciones y demás modificaciones en bienes inmuebles.

1.5.3 Estudio Económico

Se presentan todos los elementos que se consideran indispensables en el análisis económico de un proyecto y que son la base para realizar la evaluación económica. Al principio se determinarán los costos totales de la empresa, los cuales se pueden clasificar de manera genérica como costo de producción, de administración y de ventas. Se aclarará que otros costos importantes son los financieros, pero solo se incurre en ellos al pedir un préstamo, ya que consiste en los intereses que se pagan periódicamente por la cantidad prestada, por lo que se podrá o no tener este tipo de costos dentro de una empresa.

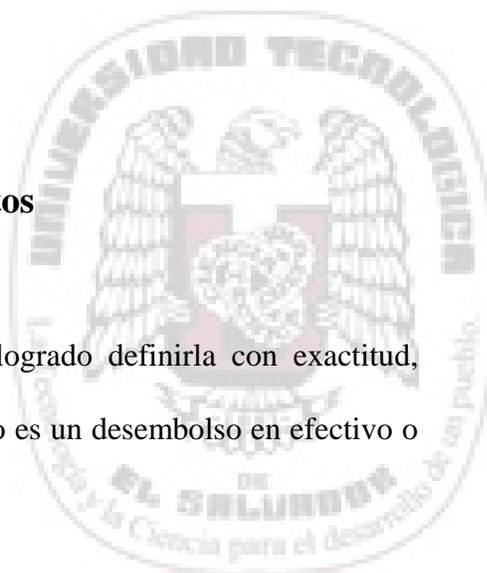


Las inversiones que una empresa requiere para operar son básicamente tres: inversiones en activo fijo y diferido, ambas sujetas a depreciación y amortización, el tercer tipo de inversión es el capital de trabajo que es de naturaleza líquida o circulante, por lo que no está sujeto a recuperación, por cargo de depreciación y amortización.

Las leyes tributarias de casi todos los países permiten la recuperación de todo tipo de activo, ya sea fijo o diferido, por medio del mecanismo fiscal de la depreciación y amortización. Los porcentajes que se recuperan cada año están dictados por la propia ley tributaria. Con fines de fomento económico, el gobierno puede permitir una recuperación más rápida de los activos aplicando la depreciación acelerada, la cual solo podrá usarse mediante acuerdos por escritos con el gobierno. Aquí se dice que en realidad, el punto de equilibrio no es una técnica de evaluación económica, sino que es una importante referencia que siempre debe tenerse, pues señala el nivel de producción en el cual los ingresos por ventas son exactamente iguales a los costos totales incurridos en ese nivel de producción. A pesar de las desventajas que presenta como herramienta de evaluación no debe olvidarse su inclusión en el estudio, como punto de referencia en el análisis económico.

1.5.3.1. Determinación de los Costos

Costos es una palabra muy utilizada, pero nadie ha logrado definirla con exactitud, debido a su aplicación, pero se puede decir que el costo es un desembolso en efectivo o



en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual, También es importante señalar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación y la forma a tratar el aspecto contable no es tan rigurosa. Lo cual se demuestra cuando por su simplicidad, la cifra se remonta 1 millar más cercano. Esto es así, no hay que olvidar que se trata de predecir lo que sucederá en el futuro. Y sería absurdo decir, por ejemplo, que los costos de producción para el tercer año de funcionamiento de un proyecto serán de una cantidad “X”, pues no hay forma de predecir con tanta exactitud el futuro. Por lo absoluto la evaluación económica y no se viola ningún principio contable, puesto que aquí no se trata de controlar las cifras del proyecto, pues sería tanto como querer controlar con esa rigurosidad el futuro lo cual es imposible.

1.5.3.1.1. Costos de Producción

Los costos de producción están formados por los siguiente elementos:

1. Materia primas. Son los materiales que de hecho entran y forman parte del producto terminado estos costos incluyen fletes de compra de almacenamiento y de manejo. los descuentos se pueden deducir del valor de la factura de las materias primas adquiridas.



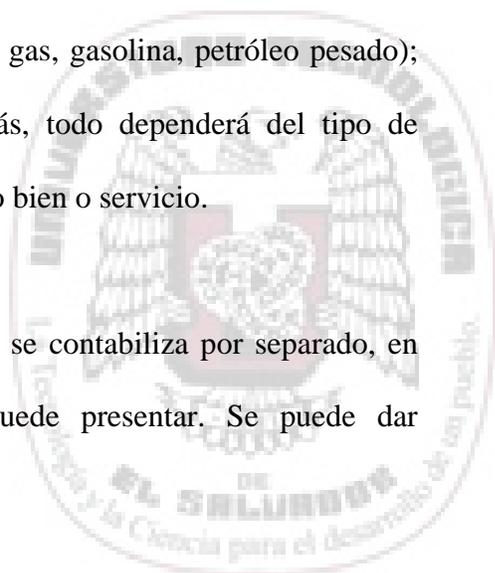
2. mano de obra directa. Es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado. se puede identificar en virtud de que su monto varía proporcionalmente con el número de unidades producidas.

3. Mano de obra indirecta. Es la necesaria en el departamento de producción, pero que no interviene directamente en la transformación de las materias primas. En este rubro se incluyen: personal de supervisión, jefes de turno, todo el personal de control de calidad y otros.

4. Materiales indirectos. Forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí. Aquí se incluyen: envases primarios, secundarios y etiquetas. En ocasiones, a la suma de la materia prima, mano de obra directa y materiales indirectos, se le llama “costo primo“.

5. Costo de los insumos. Excluyendo los rubros mencionados, todo proceso productivo requiere de una serie de insumos para su funcionamiento. Estos pueden ser: agua, energía eléctrica, combustibles (diesel, gas, gasolina, petróleo pesado); detergentes, etc... La lista puede extenderse más, todo dependerá del tipo de proceso que se requiera para producir determinado bien o servicio.

6. Costo de mantenimiento. Es un servicio que se contabiliza por separado, en virtud de las características especiales que puede presentar. Se puede dar

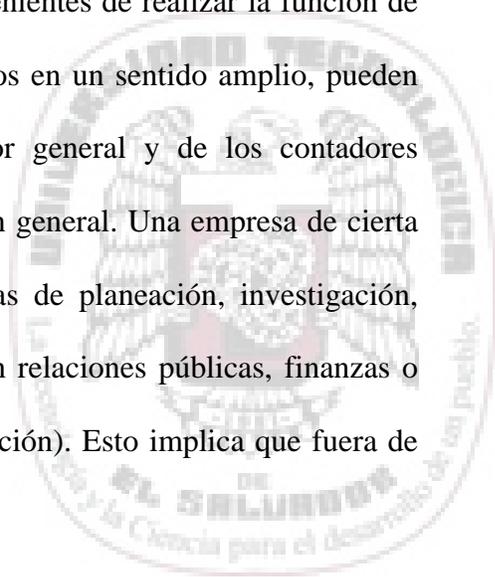


mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y la planta. El costo de los materiales y la mano de obra que se requiera se cargan directamente a mantenimiento, ya que puede variar mucho en ambos casos. Para fines de evaluación, en general se considera un porcentaje del costo de adquisición de los equipos. Este dato normalmente lo proporciona el fabricante y en él se especifican el alcance del servicio de manteniendo que se proporcionara.

7. Cargos por depreciación y amortización. Ya se ha mencionado que son costos virtuales, esto es, se trata y tienen el efecto de un costo sin serlo. Este tipo de cargos esta autorizado por la propia ley, y en caso de aplicarse a los costos de producción se deberá incluir todo el activo fijo y diferido relacionado directamente con ese departamento.

1.5.3.1.2. Costos de Administración

Son, como su nombre lo indica, como los costos provenientes de realizar la función de administrar dentro de la empresa. Sin embargo tomados en un sentido amplio, pueden no solo significar los sueldos del gerente o director general y de los contadores auxiliares secretarias, así como los gastos de oficina en general. Una empresa de cierta envergadura puede contar con direcciones o gerencias de planeación, investigación, desarrollo, recursos humanos y gerencia de planeación relaciones públicas, finanzas o ingeniería (aunque este costo podría cargarse a producción). Esto implica que fuera de



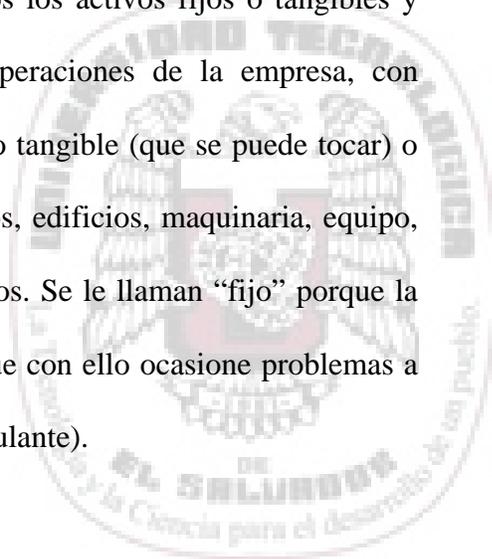
las dos grandes áreas de una empresa, que son producción y ventas, los gastos de todo los demás departamentos o áreas que pudieran existir en una empresa se cargarán a administración y costos generales. También deben incluirse los correspondientes cargos por depreciación y amortización.

1.5.3.1.3. Costos Financieros

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado, ya que es un capital prestado puede tener usos muy diversos y no hay por que cargarlos a un área específica. La ley tributaria permite cargar estos intereses como costos deducibles de impuestos.

1.5.3.2. Inversión Total Inicial: Fija y Diferida

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Se entiende por activo tangible (que se puede tocar) o fijo, los bienes propiedad de la empresa, como terrenos, edificios, maquinaria, equipo, mobiliario, vehículos de transporte, herramientas y otros. Se le llaman “fijo” porque la empresa no puede desprenderse fácilmente de él sin que con ello ocasione problemas a sus actividades productivas (a diferencia del activo circulante).



Se entiende por activo intangible el conjunto de bienes propiedad de la empresa necesarios para su funcionamiento, y que incluyen: patentes de invención, marcas, diseños comerciales o industriales, nombres comerciales, asistencia técnica o transferencia de tecnología, gastos pre-operativos y de instalación y puesta en marcha, contratos de servicio (como la luz, teléfono, télex, agua, corriente trifásica y servicios notariales), estudios que tiendan a mejorar en el presente o en el futuro el funcionamiento de la empresa, como estudios administrativos o de ingeniería, estudios de evaluación, capacitación de personal dentro y fuera de la empresa, etcétera.

En el caso del costo del terreno, este debe incluir el precio de compra del lote, las comisiones a agentes, honorarios y gastos notariales, y aun el costo de demolición de estructuras existentes que no se necesiten para los fines que se pretendan dar al terreno.

En el caso del costo del equipo y la maquinaria, debe verificarse si este incluye fletes, instalación y puesta en marcha. En la evaluación de proyectos se acostumbra presentar la lista de todos los activos tangibles e intangibles, anotando qué se incluye en cada uno de ellos.

1.5.4 Evaluación Económica

1.5.4.1. Razón Costo /Beneficio

Este método de evaluación toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, pero sus aplicaciones son un poco distintas de la evaluación de proyectos. El método de la



razón costo / beneficio (C/B) se utiliza para evaluar las inversiones gubernamentales o de interés social. Tanto los beneficios como los costos no se cuantifican como se hace en un proyecto de inversión privada, sino que se toman en cuenta criterios sociales. Se aplican para evaluar inversiones en escuelas públicas, carreteras, alumbrado público, drenajes y otras obras.

