GESTION DE PROYECTOS

IDENTIFICACION - FORMULACION EVALUACIÓN FINANCIERA –ECONÓMICA – SOCIAL – AMBIENTAL

JUAN JOSE MIRANDA MIRANDA

CUARTA EDICIÓN

TABLA DE CONTENIDO

PROLOGO

PROLOGO: LOS PROYECTOS EN EL SIGLO XX1

INTRODUCCIÓN

I. EL CICLO DEL PROYECTO

1.1 ***La Preinversión***
- 1.1.1 Identificación de Proyectos
- 1.1.2 Selección de Proyectos
- 1.1.3 La Formulación del proyecto
  - A. Identificación de la Idea.
  - B. Perfil preliminar.
  - C. Estudio de Prefactibilidad
  - D. Estudio de Factibilidad
  - E. Diseño definitivo
- 1.1.4 Evaluación Ex -ante
  - A. Criterio del Costo-Beneficio
  - B. Análisis Costo-Efectividad
  - C. Evaluación de Impacto
  - D. Evaluación de Proceso

1.2 Ejecución o Inversión
- 1.2.1 Obtención de recursos financieros
- 1.2.2 Negociación y Contratación
- 1.2.3 Montaje del Sistema de Información

1.3 Operación
1.4 Administración de la Operación y Ejecución del Proyecto.
1.5 Evaluación ex-post
1.6 Ciclo de los proyectos – Nuevo enfoque del Banco Mundial
1.7 Equipo profesional necesario

II. IDENTIFICACION DE PROYECTOS

2.1 Descripción del problema

2.2 El diagnóstico

2.3 Selección del problema a resolver

2.4 Situación actual y su evolución

2.5 Población directamente afectada por el problema

2.6 Zona de influencia

2.7 cuantificación de la necesidad (estudio de oferta y/o demanda)

2.8 Objetivo general

2.9 Objetivos específicos

2.10 Justificación

2.11 Actividades

2.12 Los insumos

2.13 Los resultados

2.14 Indicadores y fuentes de verificación

2.15 Sostenibilidad del proyecto

2.16 Estudio de alternativas

2.17 Consecuencias de inadecuadas identificaciones

III. EL PROYECTO LA UNIDAD OPERATIVA DEL DESARROLLO

3.1 Un nuevo enfoque de la planeación
3.2 Los proyectos y la planeación
3.3 Planeación y descentralización
3.4 Los bancos de proyectos

IV. EL MERCADO

4.1 Identificación del bien o servicio
4.2 La Demanda

4.2.1 Objetivo
4.2.2 Variables
4.2.3 Area del Mercado
4.2.4 Comportamiento Histórico
- A. Segmentación del mercado
- B. Consumo Aparente
- C. Consumo Per-Capita

4.2.5 Características teóricas de la demanda
- A. la función de demanda
- B. la función de ingreso
- C. elasticidad
- D. elasticidad cruzada

4.2.6 Estimación de la demanda futura

A. extrapolación de la tendencia histórica
B. coeficientes técnicos
C. comparaciones internas e internacionales
D. métodos econométricos
E. métodos cualitativos

4.3 La Oferta

4.3.1 Listado de Proveedores
4.3.2 Régimen de mercado
4.3.3 Régimen de mercado de insumos
4.3.4 Proyección de la oferta
4.3.5 Demanda vs Oferta

4.4 Los Precios

4.4.1 Precios determinados por la estructura de costos de la empresa.
4.4.2 Los precios fijados por el mercado.
4.4.3 Fijación de precios con base a la competencia.
4.4.4 Fijación de precios políticos.
4.4.5 Precios vigentes en el mercado internacional.

4.5 Comercialización

4.5.1 Estructura de los canales
4.5.2 Márgenes de comercialización
4.5.3 Selección de canales de comercialización
4.5.4 Promoción y publicidad.
4.5.5 Motivación del proyecto.
4.5.6 Consideraciones de incertidumbre en la comercialización.
4..5.6 Algunas acotaciones finales en torno al estudio de mercado.

V. ASPECTOS TECNICOS

5.1 Tamaño

5.1.1 Capacidad del proyecto
5.1.2 Factores condicionantes del tamaño

5.2 La Localización

5.2.1 Proximidad y disponibilidad del mercado
5.2.2 Proximidad y disponibilidad de materias primas
5.2.3 Medios de transporte
5.2.4 Disponibilidad de servicios públicos
5.2.5 Influencia del clima
5.2.6 Mano de obra
5.2.7 Otros factores
5.2.8 Microlocalización
5.2.9 Lista de chequeo para la localización del proyecto.

5.3 Ingeniería del proyecto

5.4 La organización

5.5 Cronograma de realización

5.6 Gestión tecnológica

5.7 Competitividad y tecnología

VI. LA ORGANIZACION

6.1 Función de producción
6.1.1 Planificación
6.1.2 Materiales y servicios
6.1.3 Control de calidad
6.1.4 Mantenimiento
6.1.5 Seguridad industrial

6.2 Función Financiera
6.2.1 Contabilidad y Análisis Financiero
6.2.2 Inversiones
6.2.3 Fuentes de Financiamiento
6.2.4 Presupuesto

6.3 Función de recursos humanos
6.3.1 Vinculación
6.3.2 Desarrollo
6.3.3 Definición de cargos
6.3.4 Bienestar social
6.3.5 Relaciones laborales

6.4 Procedimientos administrativos

6.5 Función de mercadeo

6.6 Investigación y desarrollo

6.7 La gestión empresarial y los nuevos paradigmas

6.8 Gerencia del Proyecto

Anexo 1. Sistema de seguimiento y control (SSC)

VII. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL PROYECTO¡Error!Marcador no definido.

7**.1** *Sociedades*

7.2 Contratación

7.3 Contenido de un contrato

VIII. ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO¡Error!Marcador no definido.

8.1 Presupuesto de inversiones
8.1.1 Inversiones fijas
8.1.2 Inversiones diferidas

8.1.3 Capital de trabajo
8.1.4 Resumen de las inversiones

8.2 Costos de producción
8.2.1 Costos de fabricación
8.2.2 Gastos de administración
8.2.3 Gastos de ventas

8.3 Ingresos

8.4 Modelo propuesto
8.4.1 Ingreso de información
8.4.2 Cuadros de resultados

8.5 Casos
8.5.1 Planta procesadora de tomate
8.5.2 Planta de fertilizantes

IX. EVALUACION FINANCIERA O PRIVADA

9.1 Flujo de fondos
9.1.1 Flujos líquidos en dinero
9.1.2 Flujos esperado en el futuro
9.1.3 Costos no incurridos
9.1.4 Flujos diferenciales e incrementales
9.1.5 Pertinentes
9.1.6 Costos de oportunidad
9.1.7

9.2 Condiciones de los flujos de fondo
9.2.1 Horizonte del proyecto
9.2.2 Presupuesto de Inversiones
9.2.3 Presupuesto de costos e ingresos
9.2.4 El riesgo
9.2.5 Alternativas de inversión
9.2.6 Definición de objetivos

9.3 Costo de oportunidad del dinero
9.3.1 Costo explícito y costo de oportunidad
9.3.2 Valor del dinero en el tiempo

9.4 Indicadores de Rentabilidad
9.4.1 Valor Presente Neto
9.4.2 Tasa Interna de Retorno
9.4.3 Relación Beneficio-Costo
9.4.4 Costo Mínimo
9.4.5 Costo Anual Equivalente
9.4.6 Tasa verdadera de rentabilidad
9.4.7 Aplicación de los criterios de evaluación

9.5 Criterio de decisión de Inversiones

Relación entre proyectos

9.5.1 Proyectos complementarios
9.5.2 Proyectos mutuamente excluyentes
9.5.3 Proyectos con horizontes diferentes
9.5.4 Inversión igual con diferentes flujos de ingresos.
9.5.5 Racionamiento de capital.

9.5 Estudio de sensibilidad
9.6 Evaluación en escenarios de riesgo
9.7 Conclusiones

X. EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL

Presentación

10.1 Costo de oportunidad

10.1.1 Imperfecciones del mercado
10.1.2 Impuestos - subsidios – transferencias
.3 Magnitud de los proyectos

10.2 Metodología

10.2.1 Modelo Matemático
10.2.2 Método de las Distorsiones
10.2.3 Método de los Precios Mundiales
10.2.4 Método de los Objetivos Múltiples de Política Económica
10.2.5 Método de los Efectos

10.3 La evaluación económica de proyectos

- El valor de consumo
- Identificación del impacto del proyecto
- Los beneficios del proyecto
- Los costos del proyecto
- Las transferencias
- Los bienes meritorios
- Asignación de valor a cada elemento de la función de bienestar
- El numerario
- Relación precios de cuenta
- Conversión de precios de mercado a precios de cuenta
- Precios de mercado y la utilidad marginal de consumo
- Conversión de valores de consumo a unidades de numerario
- Pasos para convertir los calores de consumo a precios de cuenta

10.4 Metodología para la construcción de los precios económicos

10.5 Relación Beneficios – Costo

10.5.1 Identificación y cuantificación de los costos del proyecto
10.5.2 Los beneficios
10.5.3 Criterios de decisión

10.6 Evaluación social "criterio de equidad"

10.7 Método propuesto : los precios sombra
10.7.1 Precio sombra de la mano de obra no calificada
10.7.2 Precio sombra de la divisa
10.7.3 Precio sombra del capital

10.8 Aplicación del modelo

XI. LA EVALUACION AMBIENTAL DE PROYECTOS

11.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS

11.1.1 Visión global

11.1.2 Consideraciones ambientales en la Evaluación de Proyectos

11.1.3 Externalidades del Proyecto

11.1.4 La dimensión ambiental de los proyectos y la teoría económica

11.1.5 Limitaciones de las metodologías convencionales de evaluación de proyectos

11.1.6 Los agentes económicos y el medio ambiente

***11.1.7 Algunas propuestas de valoración de los costos ambientales*:**

11.2 EVALUACION DE PROYECTOS AMBIENTALES

11.2.1 Diagnostico ambiental integrado

11.2.2 Identificación del problema o necesidad

XII. FUENTES DE FINANCIACION

Presentación

12.1 Fuentes internas
8.1.1 Utilidades por Distribuir
8.1.2 La depreciación
8.1.3 Venta de Activos

12.2 Fuentes externas
12.2.1 Acciones
12.2.2 Bonos
12.2.3 Boceas
12.2.4 Crédito Nacional
12.2.5 Crédito Internacional

12.3 La presencia del gobierno en la financiación de proyectos
12.4 Apalancamiento
12.5 Presupuesto de capital
12.6 Costo de capital

XIII. LA INFLACION Y LA DEVALUACION

Presentación

12.1. Efecto Tributario
12.2. Tratamiento de la Inflación
12.3 La devaluación
12.4 Negociación en moneda extranjera

LISTA DE COMPROBACION

BIBLIOGRAFIA

GLOSARIO

PROLOGO

Con la publicación del presente texto de gestión de proyectos el profesor Juan José Miranda vuelve a sorprender a la comunidad académica y empresarial nacional e internacional, con una nueva entrega de su invaluable contribución conceptual y metodológica sobre el manejo eficiente de la inversión mediante el estudio y planificación estratégica de la preinversión.

Este nuevo libro recoge los conocimientos y la experiencia acumulada durante su disciplinada vida de estudioso del tema de la formulación de proyectos y, en general, de los procesos de creación de riqueza y aceleración del desarrollo nacional. También sintetiza - y este es un mérito adicional a su invaluable contribución - la literatura más conocida y útil que sobre el tema ha sido producida en el ámbito internacional. Como se recordará, fueron las Naciones Unidas - y particularmente la CEPAL, el ILPES y la ONUDI y, más recientemente, el Banco Mundial - la entidad que desde el decenio de 1950 se ha preocupado por llevar al ámbito de los proyectos de inversión los principios y métodos de planificación del desarrollo. Este esfuerzo fue y sigue siendo válido y oportuno en un contexto histórico del desarrollo económico, particularmente en el Tercer Mundo, en el cual la inversión privada es realizada con base a la intuición y sentido de riesgo de los hombres de negocios, mientras que la pública prácticamente es concebido como un mero problema de gasto. Ahora el Profesor Miranda integra con gran maestría todo ese conocimiento y lo amplia y profundiza con su propia contribución creativa y estimulante.

El aporte representado en esta obra resulta aún más oportuno ahora cuando las economías nacionales - incluida la colombiana - están siendo forzosamente comprometidas en las estrategias y políticas de apertura y competitividad internacional. Es evidente que dichas economías no pueden competir con éxito si no intensifican sus inversiones, y si estas no resultan rentables y de efecto económico favorable y acumulativo para el desarrollo nacional. Es decir, si la inversión no se traduce en la generación de nueva riqueza y en efectos redistributivos del ingreso y de equidad. Esto significa invertir en los sectores, los rubros, los lugares, los momentos y los objetivos sociales que aseguren mayor valor agregado, mediante proyectos formulados de tal modo que se garantice la minimización del riesgo y la maximización del beneficio, tanto económico como social. Y esta es, precisamente, la utilidad de esta herramienta conceptual y metodológica de gestión de proyectos que nos entrega en este libro el Profesor Miranda.

Para que una economía nacional pueda utilizar eficazmente dicha herramienta es preciso que el país cuente con una cultura de proyectos. Es decir, que los valores y las actitudes de los inversionistas y administradores públicos y privados incluyan la noción de proyectos de inversión y la disciplina de gestión en la formulación y evaluación ex- ante, así como en la ejecución, el control operativo o seguimiento y la evaluación ex-post. Y la generación de esta cultura es precisamente uno de los objetivos de esta importante obra.

Otra contribución valiosa de este libro es restablecer la importancia de la planificación - hoy tan vilipendiada por los exégetas del neoliberalismo económico - como marco de referencia para la inversión y como instrumento conceptual y metodológico de la gestión de los proyectos. Por eso el autor insiste en la necesaria conexión entre los planes nacionales de desarrollo y los proyectos de inversión para que haya coherencia en los esfuerzos de aceleración del desarrollo y la eficiencia en la asignación de los recursos.

Este libro tiene una doble característica: por una parte constituye un aporte conceptual, coherente, integrado y actualizado sobre el tema de los proyectos de inversión y su problemática; y, por otra, constituye una guía metodológica de gran contenido didáctico, adecuadamente detallada y acertadamente ilustrada con un amplio arsenal de gráficos expresivos y convincentes. Todo ello enriquecido con ejemplos, interesantes, reflexiones intelectuales y técnicas, destaques tipográficos de los conceptos claves de cada capítulo y un glosario de gran utilidad para el lector que se inicia en estas materias.

Su contenido temático incluye el desarrollo de toda una amplia gama de variables que conforman el universo de los proyectos de inversión, manejado con maestría y una literatura disciplinada y amigable. Se extiende desde el clásico tema del "ciclo del proyecto" hasta el marco legal e institucional y las fuentes de financiación, pasando por las relaciones entre el proyecto y la planeación, el mercado, los aspectos técnicos, la organización, los aspectos financieros, la incidencia de la inflación y la devaluación, y la evaluación financiera, económica y social. Es significativa la ampliación propuesta por el autor del tema de evaluación económica de los proyectos, al incluir los objetivos de eficiencia y equidad.

Debe destacarse también el esfuerzo realizado por el autor por llamar la atención de lo que él llama "consideraciones ambientales" en la evaluación de proyectos, pues se trata de un tópico generalmente soslayado, a pesar de que el Banco Mundial viene trabajando desde hace algún tiempo sobre este tema. Sus planteamientos al respecto son del mayor interés y es de esperar que el Profesor Miranda ahonde en el futuro sobre los aspectos metodológicos. Los diseñadores de proyectos estamos obligados a cuantificar y analizar el valor de los recursos naturales en su triple condición de insumos de la producción, de invaluable servicio de bienestar social y de contribución forzosa a la conservación de la vida y del planeta. Y también debemos aplicarnos a la búsqueda de herramientas de identificación y cuantificación de la productividad ecológica y el valor agregado ecológico y de la relación costo-beneficio ambiental. Otro tanto deberá hacerse en el campo de la evaluación de los efectos e impactos sociales y políticos. Todos estos temas están implícitos en el presente aporte del Profesor Miranda y estamos seguros que serán parte privilegiada en sus siguientes contribuciones metodológicas.

Para mi - que tuve el privilegio de compartir buena parte de la experiencia de la Naciones Unidas en este campo y de hacer cátedra y formular y evaluar proyectos de inversión en numerosos países - ha sido un ejercicio altamente gratificante estudiar y evaluar este serio, profundo y oportuno nuevo trabajo del Profesor Miranda. Por ello me complace recomendarlo como instrumento indispensable de trabajo para académicos, empresarios, gerentes, planificadores, estudiantes y, en general, para quienes tienen la responsabilidad profesional e institucional de asignar recursos de inversión y administrar con eficiencia y sin incertidumbre los siempre escasos recursos financieros para la promoción del desarrollo.

RUBEN D. UTRIA[*]

[*] **Profesor y consultor colombiano especialista en planificación del desarrollo y formulación y evaluación de proyectos de desarrollo ; y ex-asesor regional de las Naciones Unidas por más de 20 años y consultor del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.**

LOS PROYECTOS EN EL SIGLO XXI

Cada vez son mas las instituciones y empresas públicas y privadas que involucran el "proyecto" como unidad básica de análisis de la rutina de gestión y herramienta insustituible en la planeación estratégica. Queremos entregar algunas reflexiones útiles en torno a la importancia de los proyectos como herramienta que debe evolucionar en el proceso de toma de decisiones tanto a nivel estatal como en el marco de la empresa privada.

El cambio de milenio genera una serie de expectativas en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana. A pesar de corresponder simplemente a la caída de una hoja más del almanaque, la mayoría de actividades en todo el mundo están rodeadas de un hálito de cambio, de renacer, de nuevas esperanzas y posibilidades, y desde luego, de búsqueda, para que los sueños se conviertan en contundentes realidades. Corresponde tan sólo a un símbolo, pero puede ser útil para proveer algunas nuevas ideas que deben responder al cambio acelerado que estamos observando en la mayoría de las actividades, las costumbres, los hábitos de consumo, la percepción y exigencia de la calidad como parte fundamental de los derechos del consumidor, que sugiere la necesidad de buscar nuevos mecanismos para proyectar el futuro de nuestras empresas públicas y privadas.

La situación grave de desempleo en nuestro país, por ejemplo, obliga a romper paradigmas y rediseñar nuevas formas de abordar la contratación de mano de obra, dejando de lado lo que anteriormente era el santuario intocable de algunas elites sindicales que aún disfrutan de empleo, en efecto, ahora se habla sin remilgos de la búsqueda de flexibilidad en la contratación laboral. A pesar de la disponibilidad y utilización rutinaria de tecnologías de punta, caracterizadas por gran inversión de capital y cada vez menores gastos laborales, se pudiera esperar un agudizamiento de esa tendencia, o sea, menos dependencia de la mano de obra de mediana, baja o ninguna calificación. No obstante, la necesidad de activar la economía trasladando capacidad de demanda de bienes y servicios mediante la generación de nuevos empleos, así sean por fracción de tiempo y aún por debajo del salario mínimo existente, son entre otras, algunas de las propuestas que se vienen escuchando, que se separan de la clásica ortodoxia pero que merecen el debate correspondiente. Queremos significar, en todo caso, la necesidad de renovar los planteamientos en torno a la amplia temática económica, y específicamente de los modelos y procedimientos de asignación y utilización de recursos.

Sin querer participar en la muy reiterada y siempre oportuna controversia en torno al modelo de globalización, que corresponde a una realidad de la cual ninguna nación puede ser ajena, lo que significa que el ímpetu de este movimiento es de tal magnitud que no hay localidad, vereda o zona de la geografía universal que pueda escapar a su influjo. Los productos más autóctonos de la región más apartada del orbe reciben la influencia de la competencia de similares producidos al otro lado del mundo, hasta las artesanías más singulares tienen que competir en mercados que ancestralmente se manifestaban cautivos. Esto es la globalización, la expresión más cruda de la competencia, donde sólo sobrevive aquel que

garantice mejores ofertas en calidad y precio. Por esta razón, los negocios que caracterizarán al nuevo milenio, no tendrán otra arma diferente a la competitividad - basada en la información y el conocimiento - dentro y fuera de las fronteras nacionales, de ahí la importancia de definir un referente mucho más amplio en torno a las decisiones de asignar recursos y construir empresa. El desarrollo asombroso y los avances constantes de la tecnología de la comunicación ha compactado la geografía mundial, aglomerando los mercados de toda gama de bienes y servicios, haciendo fácil y económico acceder a ellos con nuestra oferta. En efecto, la geopolítica mundial tiene una inédita reconfiguración al generalizar los procesos de integración supranacionales originando la integración y homogeneidad de políticas de los conglomerados económicos. Sus resultados son el surgimiento de nuevos y más amplios estadios donde desarrollar estrategias globales que seducen a grupos importantes de la población mundial. Por lo tanto, es preciso impulsar una vocación exportadora vigorosa y sostenida, asignándole un lugar importante en la estrategia de la recuperación económica. No hay actividad económica que genere más réditos a sus actores, como rama esencial del comercio global que moviliza hombres, conocimientos y capitales, permite con su dinámica adelantos tecnológicos y nuevas divisiones y especificaciones del trabajo, es mediante la exportación que el comprador extranjero reembolsa a la empresa gastos, costos de insumos, materias primas, mano de obra, técnicas, fletes, ganancias, etc. y como si fuera poco, pone a buen cubierto la inversión al permitir la indexación de los efectos negativos que producen los ciclos económicos sobre los agentes domésticos de la producción. Los países y las regiones que las impulsan contemplan beneficios cambiarios, tributarios, líneas de crédito con plazos y tasas preferenciales y exenciones, desgravaciones y reembolsos, potenciando la capacidad competitiva del producto en los mercados exteriores. A esta gama de incentivos y soportes se suma la existencia de zonas francas, puertos libres, sistemas de maquila, posibilitando alianzas estratégicas, al conformar polos de desarrollo para la propuesta exportadora.

Por esta razón creemos que la enseñanza y divulgación de la técnica conocida como "Gestión de Proyectos" debe ampliar sus esquemas en el sentido de ofrecer una visión más completa del panorama en donde se insertará el proyecto, y el analista deberá dotarse de mayor información sobre las ocurrencias y usos de tecnologías; sobre modelos administrativos y de organización que privilegian las alianzas entre agentes interesados; sobre estructuración financiera (para los cuales no es importante el origen de los recursos sino las condiciones ofrecidas en los mercados internacionales de capital); la penetración y conocimiento del comportamiento de los mercados nacionales e internacionales para diferentes clases de productos; y en fin, la legislación de cada país, el respeto a sus normas y el buen trato al medio ambiente, por un lado, y por otro, el descarte de los modelos determinísticos e incorporación de la reflexión aleatoria que relacione una cantidad ingente de variables que se mueven en escenarios cambiantes y escurridizos.

Esto induce a relevar la importancia del trabajo en equipo entre diferentes profesionales especializados en distintas áreas que sumen esfuerzos y sinergias, para identificar, formular, evaluar y gerenciar proyectos y negocios que puedan ser garantes de afortunadas decisiones. De ahí la importancia que cada país, cada región, cada departamento, cada localidad, cada empresa, cada ciudadano descubra su vocación y genere fortalezas competitivas en torno a ese conocimiento.

No cabe la menor duda que la competitividad de los sectores productivos y el gobierno es una de las claves para alcanzar tasas de crecimiento económico adecuadas y la mejor opción para mejorar las condiciones de vida de la población.

Las políticas tradicionales de protección que durante tanto tiempo disfrutó la empresa nacional se vienen desmontando dando paso a la modernización y reconversión del aparato productivo, con el fin de aprestarse como única opción a la competencia internacional, no solamente en los mercados externos sino también en los domésticos. Nuestro país ha sido tradicionalmente un importador de bienes de capital y exportador de materias primas y bienes de consumo, que lo caracteriza como un importador neto de tecnología incorporada en maquinaria y equipo, pero que, ha desaprovechado esa condición para recibir en transferencia el correspondiente know how, para asimilar y adaptar la tecnología a su desarrollo interno. Sin embargo, aprovechar las ventajas comparativas de otras épocas, como la mano de obra barata, la abundancia y proximidad a los recursos naturales, las economías de escala orientadas a los mercados nacionales cautivos, no resulta en forma alguna suficiente para el crecimiento y permanencia de nuestras empresas -públicas y privadas -; puesto que, la innovación, la calidad, el dominio del conocimiento y su aplicación tecnológica, son recetas fundamentales y necesarias para garantizar la competitividad; en efecto, incorporar la creación de valor agregado de alta calificación, a través de todos los eslabones de la cadena productiva, desde la planeación, el diseño y la producción, hasta el mismo consumo, es sin duda la única forma de actuar en el nuevo escenario.

Pero los esfuerzos deben ser compartidos por el Estado a través del impulso de políticas de innovación y calidad, que permita a los empresarias contar con algunas ventajas de las que disfrutan sus competidores en sus países de origen, sabemos que los subsidios, por ejemplo, se aplican no solamente al producto final sino a los factores de producción, principalmente la tecnología, como estrategia válida de las naciones industrializadas. En consecuencia, el nuevo pensamiento empresarial debe estar orientado a identificar las ventajas que refuercen con mayor vigor su estrategia competitiva, y desde luego diseñar y financiar planes para su apropiación y desarrollo, a través de una adecuada "gestión empresarial" que permita el acceso a los principios científicos que fundamentan su aplicación, con el ánimo permanente de aportar innovaciones al acervo de conocimientos, encaminado a mejorar la calidad y productividad, bajar los costos, y desde luego satisfacer mejor al cliente. Corrientes del pensamiento como la Social Democracia, el controvertido Neoliberalismo o la novedosa Tercera Vía coinciden en la necesidad de contar con un sector empresarial creativo, innovador, que genere empleo, conquiste mercados, aporte su capacidad técnica, administrativa y financiera en la construcción de infraestructura a través de mecanismos de participación o concesión, y que contribuya al desarrollo por el camino de los impuestos. Las estrategias para promover el desarrollo empresarial, como las incubadoras de empresas, los fondos de capital de riesgo, el crédito y los aportes de capital semilla, y otros mecanismos útiles deben estar acompañados necesariamente de una formación y capacitación de calidad orientada al talento emprendedor y creativo, a su espíritu de trabajo y conducta ética que les permita a través de los estudios de preinversión concretar sus sueños y aspiraciones, y materializarlos en empresas exitosas.

Surge entonces la necesidad de repensar la Universidad y cambiar los esquemas metodológicos y pedagógicos por aquellos que garanticen una adecuada inmersión del estudiante en el mundo del futuro. Los modelos pedagógicos de profesor, tablero y estudiantes pasivos que reciben información y fórmulas mágicas irreales tienen que ser superados por la reflexión, el análisis, la controversia, la dinámica, la participación activa y el

diseño de propuestas que se canalizan a través de la identificación, formulación, evaluación y gerencia de proyectos de inversión y desarrollo, y desde luego, a la creación de nuevas empresas. La concepción moderna de la economía ubica al recursos humano en el centro de la formación de valor, en otra época se creaba valor con bienes, productos, maquinarias e insumos, hoy y en el futuro, el valor proviene principalmente del conocimiento, de la capacidad intelectual, de las ideas creativas, de la innovación y obviamente de la información. Es claro entonces, que lo que determina la diferencia entre riqueza y pobreza es simplemente la "educación". Desde luego que el problema no es de tecnología, dado que está disponible abiertamente y cada día es más barata; el problema es la educación insistimos, y el acceso a la información y al conocimiento. Es que sin buenos empresarios - públicos y privados -, no es viable el crecimiento, no es posible avanzar en la búsqueda de la equidad social. Detrás de cada éxito empresarial - público o privado - está un gerente, un directivo. Detrás de cada fracaso también está un gerente o un directivo. La calidad humana y la formación ética y técnica del empresario público y privado tiene mucho que ver con el éxito de las empresas y por ende con el desarrollo del país y de sus regiones.

Por otro lado, y complementando lo anterior, podemos adicionar que la técnica de proyectos además de auscultar la conveniencia de acceder a un nuevo frente de inversión, también las empresas ya consolidadas pueden a través de esta herramienta observar sus posibilidades y capacidades futuras y por consiguiente dimensionar su "valor", que les permitirá promover puentes, alianzas estratégicas con consumidores, proveedores y aún con competidores. Las reflexiones previas que hacen cada uno de estos agentes van precedidas de rigurosos y prolijos estudios que se suelen elaborar mediante el expediente inteligente de observar y aislar la situación y estudiarla como si fuera un proyecto independiente. Existe una tendencia muy avanzada en la diligencia empresarial pública y privada de todo el mundo a convertir al proyecto en la unidad básica de análisis. Cabe observar, que ante la ola exacerbada de privatizaciones, lo que menos se le podría exigir al funcionario es que la venta del patrimonio público se haga por lo menos por su valor, es decir, no por la suma de los cifras asignados a sus activos - observada en los estados financieros -, si no por la capacidad de generar unos ingresos en el futuro que convertidos a valor presente señale el camino de una favorable y conveniente negociación.

El saber como se están llevando a cabo los cambios políticos en la gran mayoría de los países y como cobra cada vez mayor importancia el proceso de descentralización, se alimenta el deseo de las comunidades locales de forjar su propio futuro. Ante las demandas populares de mayor autodeterminación, los gobiernos nacionales del mundo se sienten presionados a delegar poder al nivel regional y a las ciudades, permitiendo e impulsando el ejercicio de su propia autonomía. Es lamentable, a propósito, observar como en Colombia debido al envilecimiento y perversión de los procedimientos y de la indebida interferencia politiquera, se permitió el marchitamiento de la muy buena idea de irrigar recursos a las regiones más carenciadas a través del Sistema de Cofinanciación.

Varias experiencias exitosas avalan la bondad del proceso, la delegación del poder en los niveles departamentales y locales puede dar como fruto un gobierno más sensible y eficiente. Por ejemplo, en algunos países de América Latina, los servicios públicos como la educación, la atención en salud, la infraestructura vial y el abastecimiento de agua potable y saneamiento han quedado en manos de los gobiernos subnacionales. En Argentina, la educación primaria se ha descentralizado y ha pasado a gobiernos intermedios de gobierno, en tanto que en

Chile se ha transferido a los gobiernos locales. En efecto, surge la necesidad de que los gobernadores y alcaldes lideren el proceso de planificación[1] y gestión y se conviertan en los verdaderos gerentes de su jurisdicción, utilizando adecuadamente las herramientas de planeación estratégica y de " gestión de proyectos" que les permita consolidar las metas de desarrollo y bienestar social. Se espera que las instituciones públicas y privadas, de los diferentes niveles territoriales, las universidades regionales en sus diferentes programas de formación, especialización, educación continuada o actualización; los gremios, las asociaciones de profesionales, adelanten esfuerzos para promover programas de "fortalecimiento institucional" que permita apuntalar la llamada "cultura de los proyectos".

La nueva institucionalidad promueve y señala derroteros y pautas para el desarrollo regional y local y su organización productiva mediante la asignación de mayores recursos, pero señalando nuevas responsabilidades. En efecto, las entidades nacionales, departamentales y municipales, y los organismos comunitarios y de participación ciudadana, se pueden asociar con la diligencia empresarial para contribuir a la promoción productiva de sus regiones, explorando las ventajas comparativas y el potencial de sus recursos, canalizando experiencias, aplicando tecnologías apropiadas y recursos financieros, buscando oportunidades de mercadeo y compartiendo procesos de capacitación. Pero todo ello requiere organización y promoción, y en particular el diseño imaginativo de mecanismos institucionales que le permitan a las entidades territoriales contar con un elenco de propuestas que comprometan los esfuerzos y la acción pública y privada. Las entidades territoriales, deberán identificar oportunidades productivas y dar los primeros pasos hacia la concreción de alianzas que coadyuven a su crecimiento, mediante la cooperación y coordinación de esfuerzos cívicos e institucionales para la promoción de empresas mixtas y de economía solidaria, y la gestión directa de recursos nacionales e internacionales mediante la participación crediticia o la inversión de capital foráneo, o la cooperación técnica. Cada vez toma más importancia el proyecto como herramienta para gestionar recursos y convencer a potenciales inversionistas, públicos o privados, nacionales o internacionales. No es posible conseguir recursos y apoyos para un proyecto si este no se identificado, formula y evalúa adecuadamente.

Se espera entonces, poner en marcha mecanismos institucionales y financieros de promoción empresarial, orientados a identificar oportunidades viables de inversión, aprovechando su vocación económica y cultural (agrícola, agroindustrial, artesanal, turística, etc.). Las ciudades deben promover sus propios agentes estratégicos, capaces de ejercer influencia en el país y acceder al escenario internacional directamente para promover por sí mismas sus negocios, productos y proyectos. En una palabra se espera que las localidades sean cada vez más competitivas para poder avanzar con seguridad en el camino del desarrollo.

Lo más importante es entonces trascender los conceptos tradicionales del crecimiento económico y hacer del hombre, sus oportunidades, salud, bienestar, educación e inclusión el protagonista y partícipe de primera línea de los opciones de desarrollo en el nuevo milenio.

[1] **Desde esta tribuna académica sugiero a los gobernadores y alcaldes conceder unos meses sabáticos a los funcionarios que ocuparán la dirección de planeación, para que recorran su territorio, se enteren de los problemas y las oportunidades de su región, y no repliquen los vicios del modelo centralista de planeación a distancia de tan precarios resultados.**

Son muchos los proyectos productivos, de seguridad alimentaria, de inversión social e infraestructura, de comercialización de productos agrícolas, de servicios públicos, de reasentamientos de las comunidades desplazadas por la intolerancia de las fuerzas oscuras nacidas en la ausencia de Estado, etc. que se necesitan para disminuir los índices de desempleo e inseguridad y para generar capacidad de demanda e impulsar el crecimiento de la economía en términos de eficiencia y equidad. Por esa razón, estamos seguros que el presente documento entregará una herramienta útil e idónea para la formación ya no solamente de analistas y formuladores de proyectos, sino de "gestores de proyectos" en el estricto sentido de la palabra. Nuestra pretensión en esta nueva propuesta es que en concordancia con los nuevos escenarios de acción de la economía nacional e internacional y de las fuerzas sociales, se coadyuve en la formación de los "gestores de proyectos" que necesitan nuestros países de la América Latina para convertir los sueños y las ideas productivas en realidades contundentes al servicio de nuestras comunidades.

JUAN JOSE MIRANDA M.

INTRODUCCION*¡Error!Marcador no definido.*

Un planteamiento de aceptación universal asegura que el crecimiento de la economía depende en gran parte de la producción de más y mejores bienes y servicios; y dado que los recursos suelen ser inferiores a las necesidades, se precisa aplicar procesos racionales de utilización de los factores que garanticen el mejor aprovechamiento de los mismos. Es por esta razón que en el proceso de ***planeación estratégica del desarrollo institucional y empresarial*** resulta de vital importancia canalizar los recursos hacia programas y proyectos, que por un lado, mejoren el nivel de vida de los ciudadanos y, por otro, garanticen su recuperación para emprender nuevas fuentes de inversión.

No cabe duda que los procesos de modernización y competitividad de las empresas modernas (públicas y privadas) tienen un claro ingrediente de capacitación y entrenamiento en el ámbito de la "***gestión de proyectos"*** (identificación, formulación, evaluación y gerencia) de sus directivos y empleados, que procuren una mejor asignación y aprovechamiento de los recursos escasos, garantizando su sostenibilidad y el logro de su objetivo social. Esperamos que el presente documento contribuya en alguna medida en este propósito.

El libro está organizado en la siguiente forma:

Un primer capítulo, en el cual se hace una rigurosa reflexión en torno al papel que juegan los proyectos como "unidad operativa del desarrollo" a través del denominado "ciclo del proyecto".

En esta nueva edición hemos querido dar especial importancia a la identificación de proyectos, atendiendo seguramente el llamado de agencias nacionales e internacionales en el sentido de hacer especial énfasis en esta fase del proyecto, pues son muchas las experiencias de proyectos fallidos debido a insuficientes y superficiales procesos de identificación, por esta razón le dedicamos un capítulo completo. Es claro que el proyecto es y seguirá siendo la unidad operativa y fundamental para la planeación del desarrollo institucional y empresarial, el capítulo siguiente cubrirá este propósito.

Los capítulos siguientes se dedican a presentar en forma descriptiva los principales elementos del estudio de necesidades y aspectos técnicos, organizativos y jurídicos e institucionales que determinan el comportamiento de las variables fundamentales de cualquier "***estudio de preinversión***".

Los "aspectos financieros" constituyen el núcleo del trabajo. Comienza con la presentación detallada y rigurosa de cada uno de los elementos que lo componen: las inversiones, los costos y los ingresos, y la forma como se organizan y agrupan para obtener ***"flujos netos de caja"***, que permitan la aplicación de ciertos criterios encaminados a establecer la bondad o no de la propuesta de inversión. Los flujos de caja se constituyen en el puente estratégico entre la formulación y la evaluación del proyecto, una buena formulación nos conduce a adecuados y confiables flujos de

caja a los cuales se les aplicará criterios de evaluación orientados a plantear las recomendaciones pertinentes; por muy rigurosos que sean estos criterios, si no se aplican sobre flujos de caja confiables las recomendaciones serán en alguna medida cuestionadas.

En otro capítulo se estudian los criterios más utilizados en la "evaluación financiera de proyectos". Más adelante se hace un acercamiento a las fuentes de financiamiento, internas y externas, y se presenta en forma comprensible los conceptos de presupuesto de capital y costo de capital; para luego incursionar en el tema de los proyectos en economías inflacionarias y en medio de procesos devaluacionistas y en escenarios de riesgo.

Otra parte se dedica a una presentación suficiente de los soportes teóricos de la "evaluación económica y social" de proyectos, buscando, en beneficio del lector, explicar las diferencias con la "evaluación financiera o privada". Otro capítulo se dedica a presentar una propuesta de "evaluación ambiental de proyectos" y de "evaluación de proyectos ambientales", buscando concientizar a los analistas en la importancia que tiene el manejo adecuado de los recursos naturales, para lograr un desarrollo sostenible.

Con el fin de coadyuvar a nuestros lectores en la presentación de sus proyectos de inversión ofrecemos a manera de sugerencia una lista organizada de temas y datos que es preciso consignar en el documento de análisis, discusión y presentación, que creemos se puede adaptar fácilmente a los formatos exigidos por las instituciones y corporaciones públicas y privadas de crédito y planeación. La estructura del documento de estudio de preinversión se presenta teniendo en cuenta la naturaleza, complejidad, requisitos solicitados por las entidades, y desde luego, la función que cumple el documento como herramienta para la toma de decisiones y como guía útil para la gerencia del proyecto.

Como complemento, y con el ánimo de precisar algunos conceptos y términos utilizados a través de toda la obra, se presenta un "listado de comprobación" y un Glosario, que será sin duda un auxiliar permanente para nuestros amables lectores.

Vale la pena anotar que la propuesta que se pone a consideración de los estudiosos en el tema, permite su aplicación en diferentes proyectos, ya sea en sector público como en el sector privado; ya sea en la producción de bienes o en la prestación de servicios o en la construcción de infraestructura; en organizaciones convencionales o en empresas de innovación y base tecnológica. En términos generales el presente documento reporta utilidad para el conjunto de profesionales que directa o indirectamente intervienen en alguna fase, ya sea en la identificación, o en la selección, o en la formulación, o en la evaluación, o en la ejecución o en fin, en la gestión del proyecto.

Hacemos referencia especialmente, a los economistas que elaboran estudios de preinversión en su condición de empleados de gobierno o de consultores privados, a los funcionarios de las oficinas de planeación de los entes gubernamentales o empresariales, a los responsables del balanceo presupuestal y de diseño de políticas de desarrollo en los altos niveles de la administración pública, a las entidades ejecutoras de proyectos y a los subcontratistas vinculados a éstos, a los analistas financieros y económicos de los bancos de fomento y las corporaciones financieras, a las firmas interventoras en la ejecución de los proyectos, a los gerentes públicos y privados encargados de la operación de los mismos y en especial para todos aquellos profesionales responsables de la toma de decisiones de inversión a nivel de empresa pública o

privada. Tengo la profunda convicción que los ***"emprendedores de empresa y negocios"*** encontrarán en éstas páginas completa y adecuada orientación para sus nuevos proyectos.

La gestión de proyectos (identificación, formulación, evaluación y gerencia de proyectos) es un ámbito del conocimiento aun en proceso de elaboración, lejos estamos todavía de contar con el modelo de excelencia que nos garantice la óptima asignación de los recursos a partir de principios de ***equidad y eficiencia***, por lo tanto desde esta tribuna académica invito a mis colegas tratadistas, consultores, catedráticos y estudiantes a auscultar nuevas posibilidades y proponer innovadoras metodologías en torno a las diferentes fases que componen el ciclo del proyecto.

En alguna medida la presente versión es una respuesta ponderada de las múltiples sugerencias originadas en colegas, funcionarios, profesores, estudiantes y consultores, quienes han conocido los documentos anteriores y los han acogido generosamente como apoyo a su rutina profesional.

Quiero nuevamente dedicar ésta obra a ANA LUCIA mi encantadora compañera, a JUANITA y MARIA CAMILA mis hijas adoradas.

El Autor

CAPITULO UNO

EL CICLO DEL PROYECTO[2]

Tomando como referencia a la economía en su conjunto es posible demostrar que el desarrollo guarda una relación directa con la inversión, lo que determina que mayores niveles de inversión reportan mayores índices de crecimiento. Al mismo tiempo podemos afirmar que la capacidad de crecimiento de una economía no depende exclusivamente de la dimensión de la inversión, sino que también de la calidad de la misma. Por lo tanto, se precisa contar con instrumentos idóneos que permitan identificar los proyectos y seleccionar aquellos que garanticen mayor crecimiento económico y bienestar para la comunidad. Existe una evidencia empírica tomada en los últimos años en el sentido que los países que mayores porcentajes del producto interno bruto le dedican a la inversión son precisamente aquellos que mayores tasas de crecimiento vienen reportando.[3]

[2] El experto Warren Baun del Banco Mundial fue quien en 1978 acuñó el término.

[3] Para 1991 los índices de crecimiento de Singapur, Malasia, Corea y Tailandia oscilaron entre el 6.7% y el 10%, en tanto que el coeficiente inversión - producto se movió entre el 32.3% al 39.1%. Esto explica en alguna forma, el porqué las bajas tasas de crecimiento en América Latina que no llegaron en promedio al 3.5%, ya que sus índices de inversión - producto alcanzaron un máximo de 17.5%. La crisis 1997-98 que determinó un estancamiento o depresión temporal, corrobora el principio de que la cantidad y calidad de la inversión (nacional y extranjera) apuntala y consolida el ritmo de crecimiento de las economías.

PRESENTACION

Tomando como referencia a la economía en su conjunto es posible demostrar que el desarrollo guarda una relación directa con la inversión, lo que determina que mayores niveles de inversión reportan mayores índices de crecimiento. Al mismo tiempo podemos afirmar que la capacidad de crecimiento de una economía no depende exclusivamente de la dimensión de la inversión, sino que también de la calidad de la misma. Por lo tanto, se precisa contar con instrumentos idóneos que permitan identificar los proyectos de inversión y seleccionar aquellos que garanticen mayor crecimiento económico y bienestar para la comunidad.

Cabría aquí una corta digresión en torno al proceso de inversión como fenómeno económico, con el fin de facilitar la entrada conceptual al término "proyecto" en su acepción más rigurosa y operativa.

El mayor esfuerzo deliberado de las sociedades a través del tiempo ha estado encaminado a cambiar la relación entre los recursos y las necesidades, pues se busca satisfacer mayor número de estas con el incremento de la cantidad de bienes y servicios disponibles, mediante el aumento del capital como consecuencia del proceso de acumulación. Pero la acumulación es posible siempre y cuando se cumpla la etapa previa del ahorro, en efecto, los resultados de la producción pueden tener dos destinos bien diferenciados, o el camino del consumo o el camino del ahorro.
La privación del consumo presente permite a las comunidades destinar parte de los beneficios de la producción a la inversión, incrementando su inventario en bienes de capital; estos nuevos recursos combinados con otros factores aumentan nuevamente la producción, y se generan nuevos incrementos en el recurso capital, aumentando de hecho la capacidad de atender mayor número de necesidades; podríamos afirmar entonces que las sociedades que más ahorran tienen mayor capacidad de atender sus necesidades. Sin embargo, algunas sociedades pobres que tan solo tienen capacidad para atender sus necesidades básicas, tendrán que utilizar mecanismos alternos y complementarios al ahorro, como el financiamiento externo, la apropiación de modernas tecnologías, y obviamente la capacitación y el mejoramiento del recurso humano, además de las políticas de incentivos, entre otras, para mejorar la relación recurso - necesidad.

Dado que la inversión nacional no es más que la suma de las inversiones individuales ubicadas en las distintas regiones y sectores económicos, es preciso acercarnos al contexto microeconómico de la inversión; en efecto, la instalación de factorías, la apertura de vías, la importación de equipo y maquinaria, la puesta en marcha de servicios de educación o salud, etc., que son decisiones independientes de invertir, generan incremento en la tasa de inversión nacional.

Con el fin de garantizar que las inversiones resultan provechosas para sus propietarios (particulares u oficiales) y desde luego para la comunidad, es necesario estudiarlas y analizarlas cuidadosamente antes de movilizar recursos hacia su realización.

A través de un proceso inteligente conocido como "***identificación, formulación, evaluación y gestión de proyectos",*** que se suele enmarcar en un concepto más amplio de ***"planeación***" se aspira orientar la utilización adecuada de los escasos recursos buscando siempre objetivos de crecimiento económico y social. Por lo tanto, para asignar mejor los recursos se requiere mayor información sobre la rentabilidad (financiera, económica y social) de los proyectos e idear mecanismos que permitan programar la inversión en función de dichas rentabilidades.



Formular un proyecto en este contexto significa, verificar los efectos ***económicos, técnicos, financieros, institucionales, jurídicos, ambientales, políticos y organizativos,*** de asignar recursos hacia el logro de unos objetivos.

El estudio económico tiene por objetivo investigar el comportamiento de algunas variables socioeconómicas, tales como: la tasa de crecimiento de la población, los niveles de ingresos de la misma, el precio de los bienes competitivos y complementarios, las tarifas y/o subsidios, las políticas de control o apertura del mercado externo, la situación de empleo, las normas fiscales y tributarias, la distribución del ingreso etc. que en alguna forma están ligadas al proyecto y determinan pronósticos cuantitativos en torno a la situación del mercado; o sea, la relación de la demanda frente a la oferta, teniendo en cuenta, obviamente, los precios y los mecanismos de comercialización. Si se detecta una situación de demanda insatisfecha, el proyecto se deberá someter al análisis de otros aspectos que respalden válidamente esta situación favorable; el estudio preliminar del mercado, en muchos casos, constituye al aspecto más determinante para juzgar la viabilidad del proyecto. El resultado del estudio de mercado permite estimar el tamaño del proyecto y, también identificar las estrategias de ventas y promoción adecuadas para llegar al consumidor final. [4]

[4] **Hacemos referencia a cualquier clase de proyecto, ya sea de producción de bienes o de prestación de servicios o de dotación de infraestructura, bien que se trate de proyectos promovidos por particulares o gestionados por autoridades estatales.**

Con un pronóstico aproximado del mercado se analiza la viabilidad técnica del proyecto, esto significa: seleccionar entre varias alternativas tecnológicas la que más se adecue a las circunstancias, además de establecer las necesidades de recursos humanos, técnicos y logísticos para su operación; por otro lado, y teniendo en cuenta los recursos financieros disponibles, la técnica escogida y los resultados del estudio de mercado, se identifica, entre varias alternativas, el tamaño más apropiado. Otros elementos, tales como: la disponibilidad próxima de recursos, la presencia del usuario o consumidor final, la existencia de una infraestructura mínima necesaria, los costos del transporte, etc. permiten determinar el emplazamiento más conveniente.

Con base a los modelos organizativo y técnico seleccionados, se pueden cuantificar las inversiones necesarias, a la vez que los costos y los ingresos propios de la operación, para analizarlos y ordenarlos en forma adecuada que nos permitan identificar los ***flujos de caja***, los cuales se someten a ciertos criterios o indicadores que permiten juzgar la rentabilidad financiera y/o social de la propuesta.

La formulación de un proyecto, que en ocasiones se suele conocer más comúnmente como "***estudio de preinversión***" cubre varias etapas, que constituyen acciones de aproximación sucesivas, hacia la toma de la decisión de movilizar recursos hacia un objetivo determinado.[5]

De ahí que cualquier proyecto puede ser identificado inequívocamente por varias características:

- Objetivos: las metas a corto, mediano y largo plazo que se esperan alcanzar. Todo proyecto debe tener claramente definidos sus objetivos en términos cuantitativos y cualitativos, en forma tal que los responsables puedan utilizar instrumentos de medición para poder confrontar las metas propuestas con las realmente alcanzadas y, desde luego, aplicar correctivos en caso de desviaciones.

- Las actividades que se realizan para lograr los objetivos. Todo proyecto exige un ordenamiento de las diferentes actividades que lo componen, desde la generación de la idea hasta el momento de la puesta en marcha y operación.

- Una localización espacial y geográfica claramente establecida.

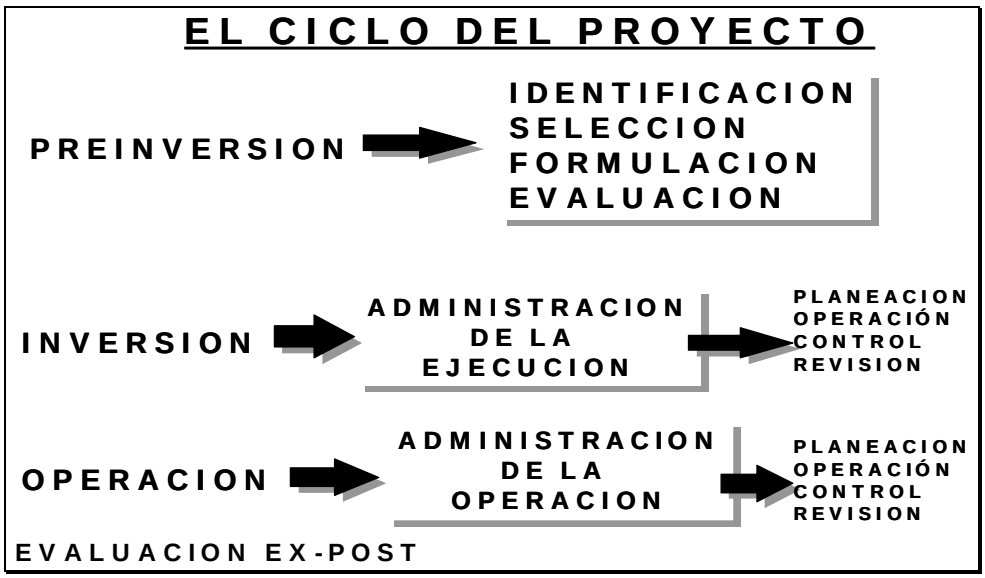
- Su ubicación temporal; deslindando en lo posible los momentos de preinversión, ejecución, puesta en marcha y operación.

- La magnitud de los recursos para ejecutarlo y ponerlo en funcionamiento. Todo proyecto requiere recursos y por lo tanto precisa del montaje de un sistema de monitoreo y control; el seguimiento de los proyectos se impone con el fin de evitar costosas desviaciones en los recursos invertidos o demoras significativas en los tiempos, que afecta necesariamente los costos por vía de la inflación o el lucro cesante y costo de oportunidad al no iniciar a tiempo las operaciones para producción de bienes o prestación de servicios.

3.[5] No existe una secuencia determinada para abordar el estudio de preinversión, se recomienda trabajar primero con la información disponible, que poco a poco se organiza en la medida que avanza el estudio. Como los proyectos se suelen formular por equipos interdisciplinario, la división del trabajo por subgrupos y luego su integración resulta de gran eficacia.

- Los agentes que se verían afectados por el proyecto. Todo proyecto genera beneficios y costos que afectan a grupos sociales en forma diferencial.

Desde hace algún tiempo se ve viene utilizando el término "***CICLO DEL PROYECTO***" para señalar las diferentes etapas que recorre el proyecto desde que se concibe la idea hasta que se materializa en una obra o acción concreta, estas etapas son: la ***"preinversión***", la ***"inversión***" o ***"ejecución***" y la etapa de ***"funcionamiento***" u ***"operación",*** y lo que se suele denominar como la ¨***evaluación ex-post*** a la que le dedicaremos algunas líneas más adelante.



La fase de ***"preinversión***", corresponde a todos los estudios que se precisa adelantar antes de tomar la decisión de canalizar recursos hacia algún objetivo particular; esta fase incluye los procesos de identificación, selección, formulación y evaluación del proyecto.

La ***"inversión o ejecución o implementación***" es básicamente una etapa de movilización de recursos tanto humanos, como financieros y físicos, con el propósito de garantizar los medios idóneos para el cumplimiento posterior del objetivo social de la empresa. Se trata, pues, de un proceso de transformación que utiliza diversos insumos para entregar un producto final, que pueden ser las instalaciones de una fábrica, un embalse para riego, una campaña de vacunación masiva, una nueva oficina de recaudo de impuestos, un taller de mantenimiento de vehículos, los instalamentos de un centro de recreación o de atención de salud, el montaje de una planta termoeléctrica para atender las necesidades de energía para el desarrollo de una región, la construcción, dotación y equipamiento de un hospital regional, etc.

La etapa de ***"operación"*** corresponde a una actividad permanente y rutinaria encaminada a la producción de un bien o a la prestación de un servicio; es la etapa, repetimos, en la cual se cumple el objetivo social de la empresa.

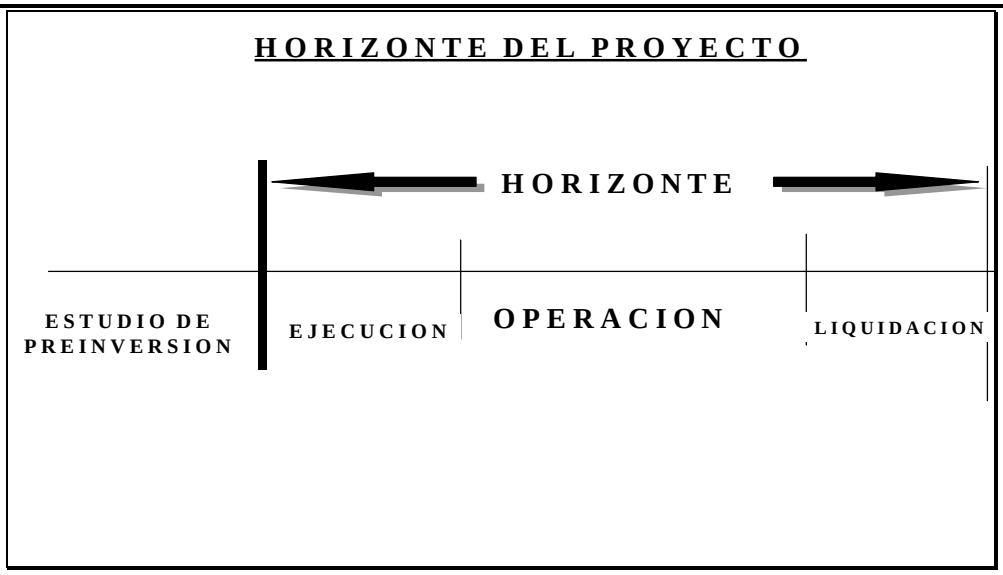
En las etapas de ejecución y operación se desarrolla el ciclo básico de la acción administrativa, vale decir: planeación, operación, seguimiento y control, por eso se suele denominar también "***la administración de la ejecución y operación del proyecto".***

La planeación que determina el curso de acción a seguir, la operación que es la traducción del plan a los hechos concretos, y el seguimiento y control que corresponde a la verificación de que lo ejecutado esté en armonía con lo planeado, de lo cual puede resultar la revisión de los planes y la corrección de las acciones.

Los proyectos en operación son objeto de análisis con el fin de contrastar si los planteamientos y expectativas resultantes del estudio de preinversión se dieron en la ejecución y si se están presentando en la operación; con el fin de verificar la bondad de los instrumentos de captura, procesamiento y análisis de la información y los mecanismos de decisión utilizados, esto corresponde a la llamada ***"evaluación ex-post".***

Es oportuno invocar otro término de uso muy frecuente en el lenguaje de los expertos pues dada la importancia de la cronología y magnitud que la salida y entrada de dinero tiene en el análisis, se constituye en guía y punto de referencia obligatorio y permanente, es el ¨ ***horizonte del proyecto ¨.***

La ejecución que es la etapa en la que se movilizan mayor cantidad de recursos humanos financieros, logísticos y de todo índole se expresa como salidas de dinero (flechas hacia abajo), la operación precisa la atención a costos de producción, administrativos, de ventas y financieros, que también constituyen salida de dinero (flechas hacia abajo), pero al mismo tiempo se generan ingresos derivados de las ventas de los productos o servicios (flechas hacia arriba), cuando el proyecto deje de producir beneficios sociales, económicos o financieros se tendrá que liquidar, lo que da por resultado unos ingresos correspondientes a la venta de los activos que aun tienen algún valor económico. El perfil de todos estas entradas y salidas de dinero en diferentes momentos del horizonte del proyecto, constituye el denominado ***¨flujo de caja¨,*** resultante cuantitativo de la formulación y elemento básico para la evaluación del proyecto.



El proyecto insistimos se constituye en la unidad operativa del desarrollo (nacional, regional, local e institucional), y se expresa como medio para la solución de problemas; para atender necesidades sentidas de la población; como mecanismo para la concertación y gestión de recursos (a través de los presupuestos); para la coordinación de acciones interinstitucionales en actividades de interés común y, desde luego, como instrumento de control de gestión que permita verificar la eficacia social de los planes y programas.

1.1 LA PREINVERSION

Vamos a aproximarnos un poco al concepto de preinversión haciendo una presentación más o menos detallada de cada uno de sus componentes:

1.1.1 Identificación de Proyectos[6]

La identificación del proyecto se fundamenta en la explicación de los aspectos principales del problema o necesidad y el planteamiento de las posibles alternativas de solución, o la forma como se puede aprovechar una oportunidad.

El problema generalmente está relacionado con la oportunidad de aprovechar una situación favorable, o la necesidad de enfrentar la carencia de bienes y servicios, o con el suministro inadecuado de estos bienes, su mala calidad, o la necesidad de garantizar la oferta por un tiempo prolongado. Por tal motivo, la solución consiste en descubrir alternativas para aprovechar dichas oportunidades, o el estudio de variantes para incrementar la producción, o el mejoramiento en la

[6] **Dada la importancia del tema en el siguiente capítulo se dedicará exclusivamente a presentar la identificación del proyecto como punto de partida de la preinversión.**

calidad de los bienes y servicios ya producidos o la reposición de infraestructura que ya ha cumplido su período de vida útil.

En muchas ocasiones los Planes de Desarrollo y los estudios sectoriales son fuente para la identificación de proyectos, no obstante que estos estudios pueden revelar la existencia de barreras que impiden el desarrollo de una región o sector y, en consecuencia, deben tenerse en cuenta desde un principio al estudiar la viabilidad de cualquier proyecto. La identificación de proyectos puede surgir de los diagnósticos sectoriales, regionales o locales; de los estudios de consumo de productos en el país o en alguna región; de encuestas sobre establecimientos industriales y de servicios existentes; de estadísticas de bienes importados; de estudios sobre emplazamientos industriales y comerciales; investigaciones sectoriales; estudios sobre posibilidades de colocación de productos en los mercados externos; trabajos sobre transferencia y posible apropiación de tecnologías disponibles, etc. Los estudios económicos suelen ser una fuente inagotable de posibilidades de proyectos.

No es difícil, en consecuencia, identificar proyectos, pero dado que el nivel de recursos siempre resulta bien inferior a la magnitud de las necesidades, se precisa aplicar procesos de "selección", que garanticen la mejor utilización de los recursos disponibles.

1.1.2 Selección de Proyectos

El proceso de selección de proyectos para el empresario privado suele, en la mayoría de los casos, ser bien simple, o por lo menos no tan complejo como se presenta cuando dicha selección se plantea en el contexto de la economía en su perspectiva de conjunto.

En efecto, el criterio que guía al empresario privado está orientado a seleccionar el o los proyectos que maximicen su beneficio, teniendo en cuenta las restricciones de capital y, desde luego, la magnitud del riesgo. En consecuencia, el empresario privado estudiará las diferentes alternativas que compitan por la asignación de su capital; utilizará indicadores de rentabilidad basados en el principio de costo - beneficio para cada opción viable y, finalmente, seleccionará aquella que maximice su función objetivo, vale decir su beneficio. Queda claro entonces, que la "selección" en el caso del inversionista privado resulta elemental; en primer lugar por que el agente o sujeto está plenamente identificado, el inversionista (llámese aportante, accionista, etc.), y se persigue reiteramos un objetivo bien preciso, maximizar su beneficio; en términos simples se trata de determinar y medir el impacto del proyecto sobre el patrimonio del inversionista.

Por otro lado, la selección de proyectos en el contexto de la economía global resulta algo más complejo, no tanto por la aplicación de instrumentos, sino por el hecho de que los objetivos no suelen estar bien clarificados ni jerarquizados en los planes y programas de desarrollo y que tampoco es fácil identificar los beneficiarios (o víctimas) y, principalmente, por que los recursos suelen ser inferiores a las necesidades, lo que determina que ciertos proyectos escogidos, supongan el sacrificio de otros. (costo de oportunidad).

En efecto, al considerar el proyecto en esta perspectiva global, aparece una gran dificultad en la identificación del agente, pues no es fácil distinguirlo entre diversas categorías abstractas, llámense éstas individuos, familias, etnias, zonas, población carenciada, clases sociales, áreas urbanas o rurales, regiones, etc. sobre las cuales directa o indirectamente incidirá el proyecto; de

ahí la necesidad de que las autoridades encargadas de definir las políticas de desarrollo asuman la tarea de homogenizar dichas categorías, con el fin de que los analistas y las entidades de fomento de las inversiones partan de puntos de referencia idénticos y no se generen equívocos en el manejo de los criterios de evaluación. Otra dificultad que se presenta al analizar proyectos desde la perspectiva económica global, es la identificación de las perturbaciones o efectos, producidos por la instalación o el funcionamiento de un proyecto; perturbaciones positivas como la creación de nuevos puestos de trabajo y, por ende, el mejoramiento de los ingresos familiares y su capacidad de consumo, la capacitación de la mano de obra, la asimilación de nuevas tecnologías, la posibilidad de competición con los productos extranjeros tanto en el mercado doméstico como en el externo, la modificación en los hábitos de consumo, etc. y también perturbaciones negativas como el crecimiento de los índices de inseguridad, los procesos de deterioro del medio ambiente, etc.

En la práctica se trata de establecer las perturbaciones positivas o negativas sobre determinados agentes, que se esperan de la asignación de recursos hacia objetivos sociales; vale decir: el ***"valor agregado"*** atribuible a un proyecto; si por ejemplo el objetivo es el incremento del ingreso nacional, todo lo que signifique un ingreso para los agentes (asalariados, inversionistas, Estado), se considera como beneficio, en tanto que cualquier disminución del ingreso para cualquiera de dichos agentes se considera como un costo. De ahí que la "selección" resulta un problema operativo dentro de un proceso de mucho mayor alcance, se trata en esencia de determinar la forma de insertar un paquete de proyectos en el marco global de la estrategia de desarrollo definida en el Plan (nacional, regional, local, sectorial o empresarial); en consecuencia, el punto de referencia obligatorio serán los objetivos del Plan y su respectivo contexto (nacidos de serios diagnósticos en su correspondiente ámbito), que determinan la categoría de agentes y el tipo de impacto que se deberá tener en cuenta.

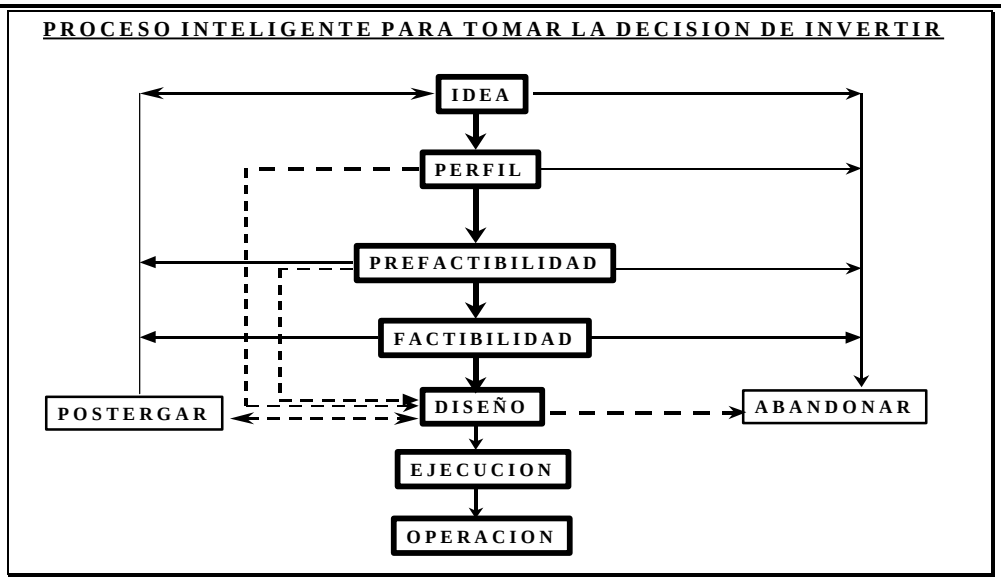
Los funcionarios de los Bancos de Proyectos, o de las unidades de planeación de las entidades territoriales, o de las oficinas de proyectos de los entes estatales, que deben escoger entre un número significativo de propuestas de inversión, deberán acudir a metodologías idóneas que permitan la "jerarquización" de los proyectos para garantizar la mejor asignación de sus precarios recursos. Algunos organismos internacionales como el Ilpes se han venido interesando en el tema en los últimos tiempos, como complemento válido de los procedimientos de registro en los Bancos de Proyectos, y con fines de selección para cofinanciamiento de proyectos con recursos oficiales.



En síntesis, la "selección" de proyectos debe hacerse dentro del marco de referencia del proceso de planeación.

1.1.3 La Formulación del Proyecto

La etapa de formulación o preinversión permite clarificar los objetivos del proyecto y analizar en detalle las partes que lo componen. Dependiendo de los niveles de profundización de los diferentes aspectos, se suelen denominar los estudios como: "***identificación de la idea", "perfil preliminar", "estudio de prefactibilidad ", "estudio de factibilidad"*** *y* ***"diseño definitivo";*** en cada uno de los cuales se examina la viabilidad técnica, económica, financiera, institucional y ambiental y la conveniencia social de la propuesta de inversión.



La etapa en la que se inicia la "Formulación del Proyecto" corresponde a la "identificación de la idea":

A. Identificación de la Idea

Esta primera etapa parte de la obtención de una amplia información sobre el sector económico y geográfico donde se insertará el proyecto, que nos dará una panorámica sobre los recursos naturales, técnicos y humanos disponibles, y sobre las condiciones económico - sociales favorables o desfavorables para el desarrollo del proyecto en la región.

Las monografías y estudios regionales y los diagnósticos sectoriales aparecen como los instrumentos más idóneos en esta primera etapa. Cuando se trata de un proyecto en el sector minero, por ejemplo, se precisa información sobre la geología de la región, las condiciones climatológicas, la infraestructura disponible (vías de acceso, electrificación, telefonía, etc.); la abundancia o escasez de recursos humanos y técnicos en la zona, etc. además de las características socioeconómicas de la población, sin descuidar las políticas y objetivos trazados por el gobierno y los sectores económicos organizados.

Si se hace referencia a un proyecto en el sector agrícola, se precisan conocer en principio las condiciones de clima, las características del suelo y la variedad de producción, además de los niveles de ingresos de los agricultores, sus condiciones de vida, la modalidad de cultivo (minifundio o latifundio), la tecnología empleada, las disponibilidad de vías y medios de transporte, las costumbres, técnicas y canales de mercadeo y distribución utilizados, etc.

Una metodología recomendable en esta primera etapa, es plantearse una serie de interrogantes que deben ser respondidos antes de seguir adelante. Como los siguientes: cuál es la principal actividad económica de la región?, a cuántas personas directa o indirectamente espera beneficiar

el proyecto?, con qué servicios y de qué calidad cuenta la región, la zona o la localidad?, existen suficientes recursos humanos y físicos en la zona?, cuál es el nivel de ingresos de la población?, cuál es la situación de empleo de la región y su clasificación por sectores (industrial, agrícola, ganadero, minero, turístico, servicios, comercio, etc.)?.

En resumen, la "idea" tiene por objeto clarificar una opción que se presenta entre muchas, para atender una necesidad o aprovechar una oportunidad, teniendo en cuenta aspectos económicos, técnicos, institucionales, ambientales, sociales y financieros.

B. Perfil Preliminar

Con base a los elementos de juicio obtenidos a través de los estudios previos, se plantean hipótesis en torno al producto o servicio frente a la población objeto; a la viabilidad técnica de la propuesta y sus posibles variantes derivadas del tamaño, la localización, o de los procesos técnicos disponibles y de modelos de organización en las etapas de instalación y operación; logrando una primera aproximación a la magnitud de las inversiones, los costos y los ingresos que permitan identificar preliminares "flujos de caja", y posibiliten la aplicación de ciertos criterios de rentabilidad y sensibilidad conducentes a calificar, en principio, las bondades o desventajas del proyecto.

Podemos, entonces, resumir los aspectos que serían deseables conocer cuando el proyecto se encuentra en esta fase de "perfil":

a. Situación general, que hace referencia:

- Identificación del agente promotor del proyecto y la motivación del mismo. (una necesidad no atendida, la oportunidad de aprovechar alguna ventaja comparativa, la inversión en algún renglón floreciente de la economía, etc.).
- En lo posible una reseña geográfica y socioeconómica del ámbito donde se ubicará el proyecto. (En algunos casos la localización se constituye en una de las incógnitas por descubrir a través del estudio, por lo tanto dicha reseña se elaborará una vez que se hubiese definido el emplazamiento definitivo).
- Referencia a los objetivos de planes o programas nacionales, sectoriales, regionales, locales o empresariales que sean pertinentes a los objetivos del proyecto.

b. Estudio de los propósitos del proyecto:

- Resultados esperados a corto, mediano y largo plazo.
- Descripción de los diferentes estudios que se adelantarán con la metodología prevista y su cronología aproximada; además de la hipótesis planteadas en torno a cada uno de los aspectos analizados.
- Identificación de los promotores del proyectos, y los responsables si es posible en cada una de las fases.

c. Consideraciones de orden financiero:

- Inversiones necesarias y sus valores aproximados.
- Presupuesto de costos de funcionamiento.
- Presupuesto de ingresos previstos para cada uno de los períodos del horizonte del proyecto.(ventas, tarifas, transferencias, etc.)
- Fuentes posibles de financiación privadas o públicas, tanto para el período de instalación como para el de la operación.

d. Cronología de la etapa de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta principalmente las siguientes actividades:

- Creación del nuevo ente jurídico.
- Negociación y compra de terrenos.
- Solicitud de autorizaciones
- Construcciones y obras civiles complementarias.
- Negociación y compra de equipo, maquinaria, muebles y vehículos.
- Montaje de equipos y maquinaria
- Programas de capacitación.
- Pruebas y puesta en marcha.

Un estudio a nivel de "perfil" debe seguir, en lo posible, las siguientes pautas de presentación:

- Una parte introductoria donde se clarifiquen los objetivos del proyecto, las metas a corto, mediano y largo plazo, los eventuales beneficiarios, la motivación del mismo y, si se cree conveniente la justificación correspondiente.
- Una presentación monográfica característica del sector (o subsector) y la región donde se insertará el proyecto.
- Un resumen de las conclusiones derivadas del cada uno de los aspectos estudiados y las recomendaciones argumentadas de ejecutar, aplazar o pasar a la fase de prefactibilidad.
- La presentación de cada uno de los aspectos:

***Estudio de mercado o estudio de necesidades*:** demanda insatisfecha, oferta actual y proyectada, precios o tarifas, mecanismos de comercialización.

***Estudio técnico*:** diferentes opciones de tamaño y su relación con el mercado; alternativas de localización y criterios para su definición; identificación y selección de procesos técnicos utilizables; aproximación al modelo administrativo tanto para el período de ejecución como para la operación; y definición en lo posible de las actividades que se desarrollarán en la etapa de ejecución y su cronología, para determinar en lo posible el momento de puesta en marcha.

***Estudio financiero*:** presupuesto y cronología de las inversiones, estimadas en forma agregada y basadas en cotizaciones actualizadas.

Presupuesto de costos clasificados en: de producción, administrativos y ventas. (si se tiene información suficiente también se pueden incluir los costos financieros). Presupuestos de ingresos con base a los estimativos de producción y precios.

Evaluación: con los datos de inversiones, costos e ingresos se pueden estimar flujos de fondos, que permitirán la aplicación de indicadores para determinar la bondad financiera del proyecto.

Por otro lado, conociendo los valores de "transferencias" intersectoriales y aplicando los "precios sombra"[7] pertinentes se podrá valorar la calidad económica y social de la propuesta.

Queda claro, que en este momento se tendrán elementos de juicio suficientes para contrastar las hipótesis inicialmente planteadas y establecer, mediante estudios de sensibilidad, rangos de comportamiento para las variables relevantes.

- Con el fin de orientar a los interesados (promotores, inversionistas, agencias de financiación y bancos, autoridades locales o sectoriales, gremios, etc.), resulta necesario presentar una bibliografía de los documentos consultados para la elaboración del perfil y, al principio, una tabla de contenido que guíe la lectura, además de los apéndices y anexos complementarios que garanticen y respalden la cabal comprensión del documento.

Vale la pena anotar que en los estudios de "perfil" se trabaja preferiblemente con información "secundaria". (la información primaria suele ser muy costosa y demorada).

Los promotores del proyecto ya sean inversionistas públicos, privados o mixtos, deben tener elementos de juicio suficientes en relación a **tiempo, costo y grados de dificultad,** que les permita elaborar los **"términos de referencia"** para posibles contrataciones de estudios a diferentes niveles: perfil, prefactibilidad o factibilidad.

Cabe anotar que las autoridades de planeación y de presupuestación de la inversión pública en Colombia han tomado el "perfil" como el nivel adecuado para registrar los estudios de preinversión en los Bancos de Proyectos como condición para optar por recursos del Presupuesto General de la Nación, y de todos los presupuestos institucionales y territoriales que comprometen recursos de inversión pública.

Con estos elementos bien organizados se puede, o abandonar la idea en forma definitiva o aplazar la decisión por un tiempo, o también si las circunstancias lo ameritan tomar mayores elementos de juicio y pasar a la etapa de prefactibilidad; o finalmente si no hay duda sobre sus ventajas (financieras y/o sociales), continuar directamente al diseño definitivo para su ejecución.

Derivado de los diferentes estudios (mercado, técnico, financiero, institucional, etc.) pueden identificarse algunas variantes viables que deberán someterse a un escrutinio más riguroso en el estudio de prefactibilidad.

4.[7] Los precios "sombra" o "precios de cuenta" corresponden a los costos de oportunidad de los recursos comprometidos en el proyecto. En el capítulo sobre la evaluación económica y social de proyectos ¨ tendremos la oportunidad de ampliar el concepto.

C. Estudio de Prefactibilidad:

En esta etapa se depuran, en un mayor grado de detalle, los aspectos de consumo, técnicos, financieros, institucionales, administrativos y ambientales elaborados en la fase anterior (para cada alternativa o variante), y acudiendo si es preciso a información primaria para algunas variables consideradas como relevantes, con el fin de contrastar las hipótesis inicialmente planteadas.

Se debe incluir en el estudio, entre otros, los aspectos generales del entorno socioeconómico, análisis de mercado identificando las principales variables que afectan su comportamiento (producto, demanda, oferta, procesos de comercialización, precios, etc.); definiendo en principio alternativas de tamaño y localización con todas las restricciones que puedan incidir; seleccionando un modelo técnico adecuado; diseñando una organización para las etapas de instalación y operación; determinando las inversiones, costos y utilidades; y finalmente aplicando criterios de rentabilidad financiera, económica, social y ambiental según el caso.

Dado que los estudios de prefactibilidad se utilizan como instrumento de negociación con instituciones financieras o con inversionistas potenciales, a este nivel no se pueden incluir precisiones con respecto a las fuentes de financiación. Es útil, además, adelantar en esta etapa el análisis de sensibilidad que permita observar el comportamiento del proyecto ante alteraciones de las variables relevantes.

Al terminar el estudio de prefactibilidad se espera, entonces, o mejorar el nivel de información para tomar una decisión más ponderada y pasar al estudio de factibilidad, o proceder al diseño definitivo para ejecutarlo, o abandonar el proyecto de manera temporal o definitiva al no presentar ventajas comparativas que ameriten su ejecución.

Cabe anotar que el estudio de prefactibilidad conduce a definir una única alternativa que será estudiada si se considera necesario, con mayor rigor en el nivel de factibilidad.

D. Estudio de Factibilidad[8]:

Cuando persisten dudas en torno a la viabilidad del proyecto en algunos de sus aspectos fundamentales, se procede a depurar la información que permita otorgar mejores y más confiables soportes a los indicadores de evaluación. La decisión de pasar de la etapa anterior al estudio de factibilidad debe ser tomada por las altas jerarquías, pues siempre implica su elaboración altos gastos financieros y consumo de tiempo y puede en muchos casos, acarrear considerables costos políticos (en el caso de proyectos de gran complejidad como vías troncales, hidroeléctricas, sistemas de transporte masivo, etc.).

Es oportuno en este momento aclarar que los llamados "estudios de preinversión" por razones metodológicas y prácticas se suelen dividir en dos grandes partes: por un lado, lo correspondiente a la "formulación" (que no es otra cosa que la organización y análisis de la información disponible),

[8] Es claro que los niveles de elaboración del estudio de preinversión recoge e incorpora los estudios previos. En efecto, lo elaborado en el perfil es mejorado y aprovechado en el estudio de prefactibilidad.

y por otro lado la "evaluación" que es la aplicación de ciertas técnicas y criterios para determinar su conveniencia o no. La mayoría de los estudios de preinversión incluyen los dos componentes, sin embargo, las instituciones de financiamiento suelen asignar grupos diferentes de expertos para efectos de revisión de cada una de las partes, con el fin de garantizar objetividad en el manejo de la información, en la utilización de indicadores y en la aplicación de criterios. Vale la pena puntualizar que tanto el estudio de prefactibilidad como el de factibilidad suelen ser adelantados directamente por los agentes interesados (inversionistas privados, o empresas del Estado), o indirectamente a través de empresas consultoras nacionales o internacionales, según la magnitud e importancia del proyecto.

El estudio de factibilidad debe conducir a:

- Identificación plena del proyecto a través de los estudios de mercado, tamaño, localización, y tecnología apropiada.
- Diseño del modelo administrativo adecuado para cada etapa del proyecto.
- Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología, lo mismo que los costos de operación y el cálculo de los ingresos.
- Identificación plena de fuentes de financiación y la regulación de compromisos de participación en el proyecto.
- Definición de términos de contratación y pliegos de licitación de obras para adquisición de equipos.
- Sometimiento del proyectos si es necesario a las respectivas autoridades de planeación.
- Aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica, social y ambiental, que permita allegar argumentos para la decisión de realización del proyecto.

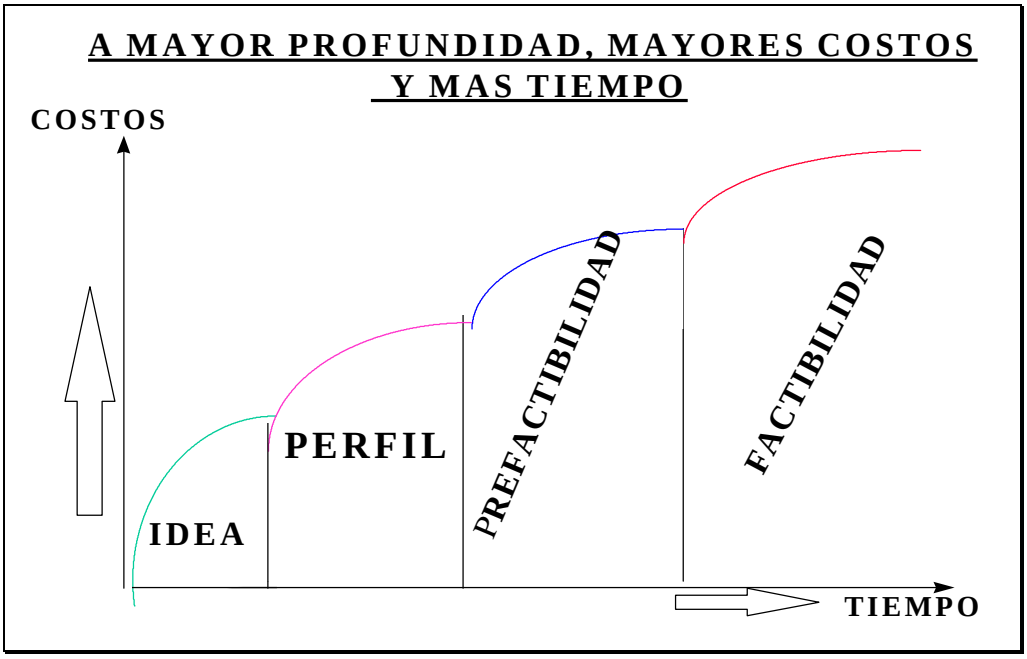
En efecto, del estudio de factibilidad se puede esperar, o abandonar el proyecto por no encontrarlo suficientemente viable o conveniente; o mejorarlo, elaborando un diseño definitivo, teniendo en cuenta las sugerencias y modificaciones que surgirán de los analistas representantes de las alternas fuentes de financiación, o de funcionarios estatales de planeación en los diferentes niveles, nacional, sectorial, regional, local o empresarial.

En consecuencia, los objetivos de cualquier estudio de factibilidad se pueden resumir en los siguientes términos:

a. Verificación de la existencia de un mercado potencial o de una necesidad no satisfecha.
b. Demostración de la viabilidad técnica y la disponibilidad de los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros.
c. Corroboración de las ventajas desde el punto de vista financiero, económico y social de asignar recursos hacia la producción de un bien o la prestación de un servicio.

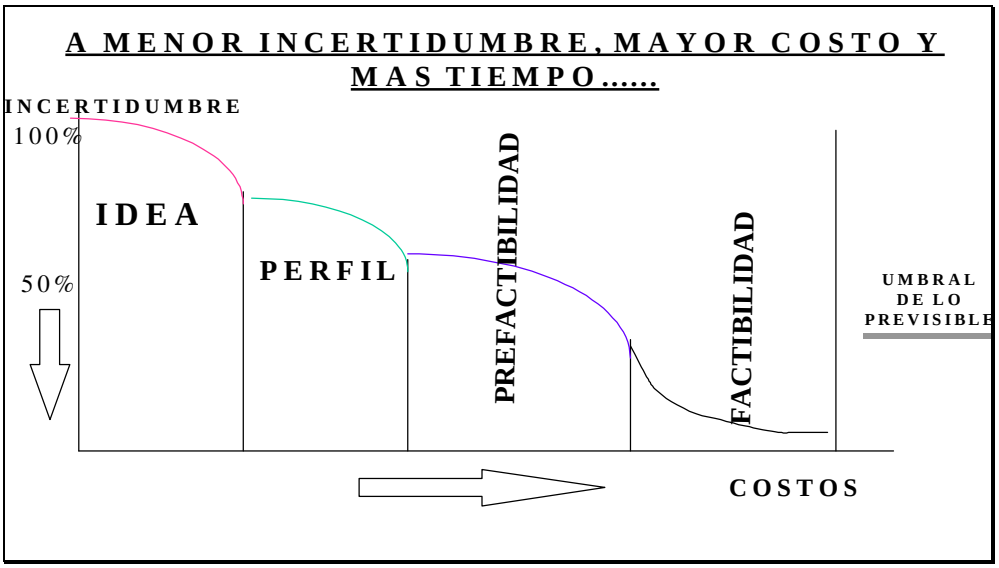
El estudio de factibilidad es un trabajo inteligente en el que concurren talentos diferentes especializados en las más diversas áreas según su magnitud y complejidad, lo que supone altos costos y tiempo suficiente para su realización, por lo tanto solamente la alternativa seleccionada en el nivel anterior se somete a estudio de factibilidad.

Claramente se puede observar una relación directa entre el tiempo y costos incurridos y la profundidad del estudio de preinversión.



También se puede observar una relación indirecta entre la incertidumbre y los niveles de profundidad, el perfil registra una alta incertidumbre que disminuye en la medida que se acerque a la pre o factibilidad.

Fig.7



E. Diseño Definitivo

Especialmente cuando se trata de proyectos complejos que suponen grandes inversiones, el estudio de factibilidad se convierte en el instrumento orientador más idóneo para la fase de ejecución, puesta en marcha y operación. Sin embargo, en la mayoría de los casos los expertos y las firmas de consultores que formulan y evalúan los proyectos, no suelen ser las mismas que implementan su ejecución, por esa razón y desde su propia perspectiva éstos deben programar y planear mediante la elaboración del **"*diseño definitivo*"** las acciones y actividades que garanticen la operación oportuna del proyecto. El estudio de preinversión[9] resulta útil y necesario pero no es suficiente para la planeación de la ejecución, puesta en marcha y operación, por lo tanto se precisa abordar el "diseño definitivo" que tiene como tareas fundamentales: la identificación y diseño del ente administrativo y gerencial responsable; la definición, organización y contratación de los servicios de ingeniería; la selección y contratación de servicios auxiliares (interventoría, información, auditoría contable, asesoría jurídica, licitaciones, compras, etc.).

Las tareas básicas que conducen la diseño definitivo serán objeto de un tratamiento mucho más elaborado en la parte de ***ejecución o inversión*** y en el capítulo de aspectos administrativos específicamente en lo que hace referencia a la **g*erencia del proyecto***.

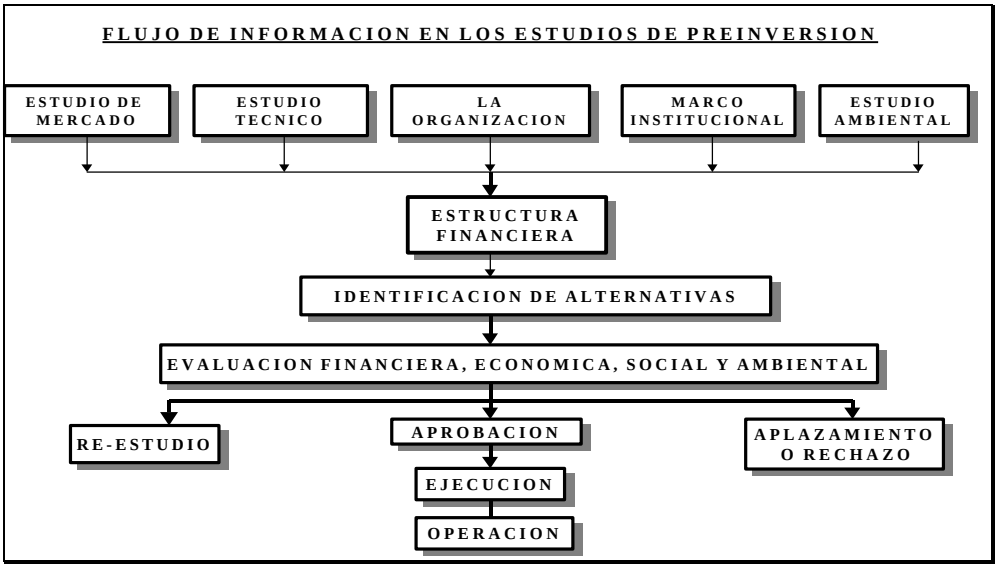
F. Flujo de información en los estudios de preinversión:

Los planteamientos anteriores señalan al lector la existencia de una metodología universal para abordar diferentes estudios de preinversión; sin embargo, dado el interés de sus promotores, o el sector económico en que se inserte (privado, público, agrícola, minero, industrial, comercial,

[9] En los estudios de factibilidad se suele abordar la *ingeniería conceptual* y llegar hasta la *ingeniería básica*, la *de detalle* y *de terreno* se desarrollan a nivel de "diseño definitivo".

turístico, etc.); o de las exigencias de las fuentes de financiamiento o de las autoridades de planeación pertinentes, los diferentes proyectos tendrán énfasis en distintos aspectos atendiendo, obviamente, sus intereses específicos.

La figura adjunta presenta un esquema panorámico del flujo de información previsto para los estudios de Preinversión.



Los estudios de mercado, las consideraciones tecnológicas, la forma de organización tanto para la fase de ejecución como para la operación, el marco institucional y las connotaciones ambientales, proveen la información básica que permite estructurar financieramente el proyecto al identificar los flujos de caja (valores en dinero efectivo ubicados en momentos determinados del horizonte), lo que permite contar con un elenco de posibles alternativas viables. Este es el punto final de la llamada "formulación del proyecto" y antesala necesaria para el proceso de "evaluación". La evaluación permite determinar la conveniencia, pertinencia y oportunidad del proyecto como respuesta a una necesidad sentida, o un problema identificado o a una oportunidad aprovechable. De ahí la necesidad de observar el problema u oportunidad desde diferentes ámbitos: desde el punto de vista financiero, desde el punto de vista económico, desde la órbita social y teniendo en cuenta la forma en que el proyecto afecte al medio ambiente. Del análisis anterior se puede desprender la decisión de ejecutar el proyecto, o la necesidad de aplazarlo o adelantar un nuevo estudio o finalmente rechazarlo en forma definitiva.

G. Un proceso inteligente de aproximaciones sucesivas:

En el gráfico adjunto se puede observar la forma dinámica y reiterativa en que son abordados los diferentes aspectos que comprometen la formulación. Dependiendo de cada proyecto en particular, el punto de partida puede ser el estudio del aspecto sobre el cual se disponga de mejor información, pues no hay ninguno que adquiera mayor relevancia que los otros. Todos son absolutamente pertinentes y necesarios; y dado, que el grupo de trabajo, en el mejor de los casos, corresponde a un equipo interdisciplinario sería recomendable abordar en forma simultánea diferentes aspectos a través de una adecuada división y asignación de tareas, a cargo de cada subgrupo e integrarlos en reuniones plenarias, de forma tal que cada participante se entere de los detalles de cada tema, sin descuidar el suyo particular, y por el contrario tener la capacidad de integrarlo en involucrarlo en su respectiva reflexión. Dado que los diferentes aspectos se afectan mutuamente, es preciso ir refinándoles en la medida que se reciba información de los otros, lo que determina un proceso de reciclaje de la información en aproximaciones sucesivas hasta concretar los elementos básicos del proyecto.

Tipos de proyectos de inversión

Cabe ilustrar en forma muy tangencial el contenido de los estudios de factibilidad elaborados en atención a diferentes condiciones, lo que nos obliga a apelar a una clasificación que como todas resulta un tanto arbitraria, pero cumple con el propósito de clarificar la forma de abordar cualquier proyecto para la captura, análisis y presentación de la información

Dadas las características de los productos que elaboran o los servicios que prestan, o de los beneficios que aportan, los proyectos de inversión se puede clasificar de la siguiente forma:

A. ***Proyectos sociales*****:** Aquellos destinados principalmente a satisfacer necesidades sociales de una comunidad mediante el aprovechamiento de los servicios ofrecidos. Ejemplo, proyectos de salud, educación, saneamiento básico, recreación.

B. ***Proyectos productivos***: Estos proyectos tienen como fin instalar y operar una capacidad transformadora de insumos con el fin de producir bienes con destino a atender necesidades de consumo. Ejemplo, proyectos de transformación industrial, de producción agrícola o agroindustrial, de explotación minera, etc.

C. ***Proyectos de infraestructura***: Tienen como propósito fundamental crear condiciones facilitadoras, inductoras, impulsoras o coadyuvantes para el desarrollo económico. El producto que entrega el proyecto sirve de instrumento para que las comunidades y los agentes económicos desencadenen actividades productivas que mejoren sus ingresos y

condiciones de vida, y propicien efectos económicos positivos hacia otros grupos sociales. Ejemplo, carreteras, centrales eléctricas, distritos de riego, sistemas de comunicación, servicios públicos, etc.

D. ***Proyectos - programas***: Aquellos orientados a producir o fortalecer una capacidad generadora de beneficios directos a través de otros proyectos. Ejemplo, proyectos de capacitación, campañas de vacunación, procesos de alfabetización, reformas internas de instituciones de prestación de servicios, etc.

E. ***Estudios básicos***: No suelen generar productos directamente aprovechables pero si permiten identificar nuevas opciones de inversión o de aplicación tecnológica en beneficio de las comunidades. Ejemplo, investigaciones básicas que permiten el desarrollo de productos de beneficio social, como en el caso de detergentes, alimentos, vacunas, medicinas, etc.

Cabe aquí hacer una nueva distinción entre dos ámbitos de proyectos según sus promotores o impulsores:

a. Proyectos promovidos por agentes privados.

Como soporte inicial se debe adelantar un estudio exhaustivo sobre el subsector en que se insertará (cemento, hierro, textil, papel, agroindustria, servicios, turismo, etc.), en el que se encontrarán cifras relativas a la producción, a los niveles de importación o exportación, a la mano de obra ocupada, al aporte al PIB, los principales emplazamientos, normas sobre su operación, etc.

Por otro lado, si la ubicación está determinada, una monografía sobre el ámbito geográfico y socioeconómico, sería un complemento adecuado.

El estudio de mercado estará orientado a determinar la demanda interna insatisfecha, y según el ámbito que se quiera cubrir, la estimación de la demanda internacional, y teniendo en cuenta la estructura de costos, verificar sus posibilidades de competitividad.

Dados los estudios anteriores se podrá determinar la magnitud del proyecto, su mejor ubicación y por lo tanto una tecnología adecuada (garantizada por cotizaciones en firme de equipos y suministros), en armonía con el diseño de un modelo administrativo eficiente.

El estudio financiero buscará soportar la bondad del proyecto (evaluación financiera), en su condición de generador de utilidades, mediante los presupuestos de inversiones, costos e ingresos a través de los flujos de caja, con el objeto de motivar el interés de las fuentes alternas de financiación disponibles.

A pesar de que el empresario privado no está muy estimulado a emprender por su propia iniciativa la "evaluación económica y social", esta sí se debe adelantar, ya sea por las autoridades de planeación respectiva o por los analistas de las corporaciones financieras, ya que de todos modos

el proyecto determinará efectos positivos, tales como: generación de empleo, pago de impuestos, incremento del PIB, eventualmente favoreciendo la balanza comercial, etc.; o negativas que como la polución, el ruido o la inseguridad, impactan el entorno socioeconómico de la comunidad a la que pretenden favorecer.

Es bien interesante además, establecer en qué medida un determinado proyecto contribuye al logro de objetivos de desarrollo plasmados en los correspondientes planes y programas, empresariales, locales, sectoriales, regionales o nacionales.

b. Estudios de preinversión impulsado por empresas estatales.

En esencia contiene los mismos elementos que en el caso anterior, sin embargo es necesario relevar algunos diferencias características. Es así como el estudio de mercado debe orientarse a establecer la magnitud de una necesidad, con el fin de satisfacerla a través del proyecto, haciendo de todos modos, derivar los estudios técnicos pertinentes y la determinación de tarifas, en la consulta de la capacidad de pago de la comunidad afectada.

En consecuencia, el cálculo de la rentabilidad financiera, no tiene como en el caso anterior, el objetivo de detectar la capacidad del proyecto para generar utilidades, sino que pretende principalmente, dotar a los gerentes públicos de las herramientas básicas para garantizar el adecuado funcionamiento del proyecto y su sostenibilidad. Se trata, en alguna forma, que la misma empresa en la medida de su capacidad costee su operación; sin embargo, dado el bajo nivel de ingresos de algunas comunidades se precisa de subsidios para la sostenibilidad de determinados proyectos, en estos casos la "evaluación financiera" también sigue siendo importante, puesto que permite establecer cuál es la medida del soporte que a manera de subsidio, ayuda o transferencia tendrán que conseguir los promotores estatales o las organizaciones cívicas. Queda claro entonces, que la "evaluación financiera" no busca en estos casos descubrir niveles de utilidad como consecuencia del proyecto, si no que se constituye en una herramienta idónea para el mejoramiento de la gestión de la empresa pública.

Por otro lado, el hecho de que los recursos sean escasos implica, por parte de las autoridades, una mejor asignación de los mismos, por lo tanto la "evaluación económica" otorga a los analistas instrumentos de decisión objetivos, que permiten analizar opciones entre las diferentes alternativas de utilización de dichos recursos. Desde luego, que el criterio de equidad deber estar siempre presente en de asignación de los recursos de inversión pública.

Sin embargo, cada día son más tenues las diferencias que se pueden establecer entre proyectos que se suelen madurar y ejecutar en el sector privado y aquellos que suelen ser del resorte e interés de las entidades estatales. Los procesos de privatización que se dan en todo el mundo, el desarrollo de nuevas tecnologías administrativas y financieras, la reducción de los entes estatales en búsqueda de eficiencia, determinan que en mayor o menor medida aparezca una sana colaboración y alianza entre los sectores público y privado (mesoeconomía) para lograr a través de las acciones que le son propias sus objetivos sociales, encontrando cada día mayor participación y cooperación en el logro de metas de bienestar para las comunidades afectadas. Es el caso de la figura técnica de la "concesión" como instrumento que permite la financiación de obras de infraestructura necesarias para el desarrollo, con capital privado.

Los proyectos Vs. la improvisación

Creemos que los argumentos de empresarios de otras épocas en torno a los mecanismos de decisión que valoraban abiertamente la audacia, la intuición y hasta la malicia, han pasado de moda afortunadamente, y han sido reemplazados por el rigor y la racionalidad de los estudios de preinversión (especialmente en proyectos complejos que suponen rigurosas elaboraciones a nivel de factibilidad) en la toma adecuada de las decisiones de asignación de recursos. Debido a los nuevos paradigmas de la economía surgidos de los modelos de apertura, internacionalización y globalización[10], los inversionistas tienden a ser más cautos en el destino que le darán a sus recursos, estimulados principalmente por la necesidad de competir en forma eficiente tanto en los mercados internacionales como en los domésticos, otorgando la ponderación y el peso adecuado y equilibrado a todos y cada uno de los aspectos que se manifiestan como variables relevantes para la toma de decisiones.

Vale la pena traer a colación algunos ejemplos que pueden ilustrar las anotaciones anteriores: el Concorde nave insignia de la aviación franco-británica, fue el resultado de estudios de notable nivel técnico que seguramente distrajeron la atención a las muy pobres elaboraciones y proyecciones financieras que estimaron su valor en 150 a 170 millones de libras esterlinas, pero su costo final resultó en aproximadamente 2.000 millones de libras, no hay ninguna duda que estas dos naciones pagaron un precio alto por figurar a la vanguardia de la aviación comercial en el mundo, el momento político, la competencia emprendida por otros países, de pronto, lo justificaba. Por otro lado, el edificio del Sidney Opera House se concibió con un bosquejo arquitectónico precario, precipitado y poco riguroso, pero respaldado por un fuerte apoyo político. No se comprobó su factibilidad técnica y obviamente se descuidó la estimación de los costos. El resultado, la valoración inicial acotada en 7 millones de dólares, arrojó un valor final de 102 millones, además la necesidad de muchas mejoras en su diseño para hacerlo útil a los propósitos inicialmente definidos. El éxito rutilante por todos reconocido en los parques recreacionales y centros vacacionales de Disney en California, luego en la Florida y posteriormente en Tokio indujeron a los altos ejecutivos a diseñar y ofrecer en Europa algo similar a sus exitosos antecesores, para atender a toda la clientela radicada en el Viejo Continente y además la avalancha de turistas que en diferentes épocas del año llegan allí. Después de un prolijo estudio de 200 alternativas en España y Francia se decidió ubicarlo en cercanías de París. Se trató de evitar dos errores del pasado: dejar que otros construyeran los lucrativos hoteles y restaurantes cerca del parque como ocurrió en Disneyland en el sur de California; y no permitir que otra compañía fuera dueña del parque como sucedió en Tokio (allí Disney solo recibe regalías). Es claro que la propiedad de todo el paquete y sus utilidades (parque, hoteles, restaurantes y demás servicios auxiliares) seduce a cualquier inversionista, pero también lo inhibe el grado de riesgo que debe asumir. Los cálculos finales determinaron que era conveniente para Disney renunciar al 6.8% de sus utilidades al disminuir su participación y por ende minimizar su exposición al riesgo al pasar del ciento por ciento al 49%. El incremento de los costos de inversión y operación previstos en los estudios de preinversión (compra de terrenos, construcciones, vías de acceso, edificaciones auxiliares, costos de operación, etc.), las hipótesis equívocas planteadas en torno a la actitud de los potenciales clientes y con respecto al incremento del valor de las inversiones en hoteles y edificios comerciales

[10] Vale la pena hacer una sutil diferenciación entre los tres términos: la apertura corresponde al primer estadio en que la política arancelaria permite la entrada y salida de productos; la internacionalización corresponde a la capacidad de las empresas nacionales a disputar competitivamente en los mercados externos y domésticos; y la globalización indica la capacidad de una empresa (transnacional) de ubicarse en el país donde las condiciones le sean más favorables.

e industriales, y desde luego, las suposiciones relacionadas con su imagen exitosa que en principio le aportaron suficiente respaldo financiero, determinaron en alguna medida el momento crítico que lo puso al borde de bancarrota hacia 1994. Sin embargo, el replanteo de algunos aspectos estratégicos diferentes a sus experiencias anteriores, Disney comienza a capitalizar otro éxito en el sector de la recreación a nivel mundial. Esto nos indica que no hay proyectos iguales. Por otro lado, aquel sueño de la ingeniería europea de la conexión del Reino Unido a Francia a través del Canal de la Mancha que data de 1753, se consolida como el Eurotúnel en 1992, que corresponde a una obra de la más depurada y audaz ingeniería, a un monumental esfuerzo de conciliación de intereses nacionales y de gestión de ingentes recursos internacionales y del más refinado arte de la ingeniería financiera. A pesar de lo anterior, las previsiones de los rigurosos estudios que estimaron un costo de 4.800 millones de libras, se quedaron cortas, pues finalmente el costo se elevó a 10.500 millones. Las anteriores situaciones y algunos casos colombianos como la hidroeléctrica del Guavio o el Metro de Medellín nos inducen a pensar aún más en la pertinencia de los estudios rigurosos de preinversión, que no garantizan el éxito pero si disminuyen los riesgos de fracaso.

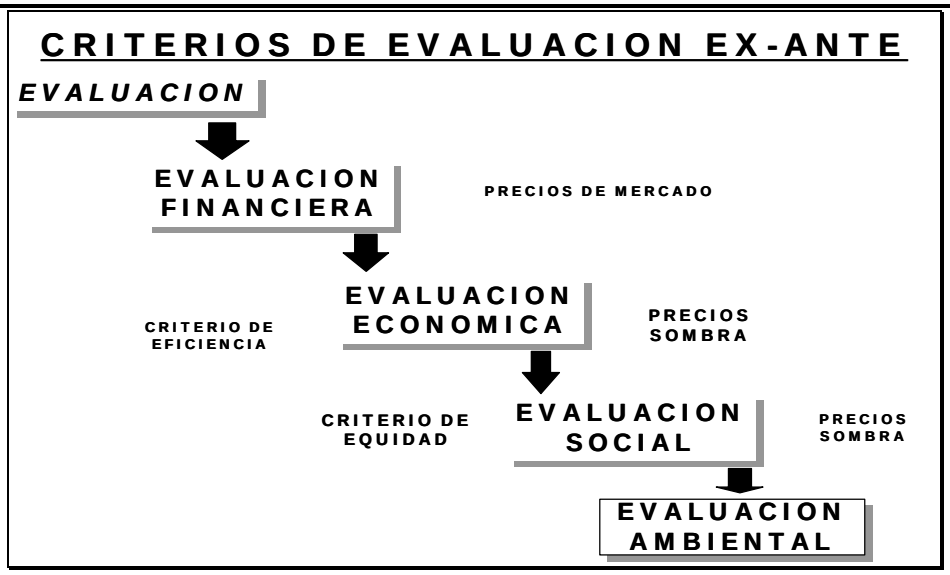
1.1.4 La Evaluación Ex-ante[11]:

La etapa de evaluación consiste en determinar mediante la aplicación de técnicas cuantitativas y/o cualitativas la conveniencia o no, de asignar unos recursos hacia un uso determinado. Se trata, en general de un proceso encaminado sistemática y objetivamente, a determinar la pertinencia, eficiencia, eficacia e impacto de un cúmulo de actividades en búsqueda de ciertos objetivos. En el ámbito de los proyectos "conveniencia" debe significar racionalizar, por lo tanto la evaluación se hace para garantizar una asignación óptima de los recursos disponibles, y para el logro de los objetivos propuestos; teniendo en cuenta el costo de los recursos y la magnitud del impacto que producen. La tesis de la racionalidad se basa en el hecho empírico incontrastable de que los recursos son limitados, por lo tanto se precisa elegir entre los usos alternos que compiten por ellos; la evaluación de proyectos se presenta como un método adecuado para analizar las opciones en forma conveniente y objetiva; en efecto, se trata de valorar los costos y beneficios de un proyecto y reducirlos a un patrón de medida común. Se plantea, entonces, de la comparación simple entre unos y otros; si los beneficios son mayores que los costos, el proyecto resulta conveniente, si la relación es contraria la decisión también lo es; desde luego, que los costos y beneficios deben valorarse y ponderarse en la medida en que contribuyan o no al logro de los objetivos sociales.

Queda claro entonces que la tarea de evaluación de proyectos, en últimas, es decidir como deben utilizarse los recursos con el fin de satisfacer el mayor número de necesidades.

Según el objetivo que se persigue y la información que se emplee se pueden identificar cuatro formas diferentes pero complementarias para realizar la evaluación ex-ante. La evaluación financiera emplea los precios de mercado, en tanto que la evaluación económica utiliza los precios sombra ¨, no incluye las transferencias y tienen en cuenta criterios de eficiencia, por su lado, la evaluación social recorre el mismo camino de la económica pero aplica criterios de equidad.

[11] Es obvio que la evaluación ex-ante hace parte de cualquier estudio de preinversión aquí lo hemos separado con propósitos exclusivos de presentación.



Existen distintos criterios o indicadores de evaluación que permiten medir la bondad de un proyectos, presentamos algunos de los más conocidos y utilizados:

Es oportuno anotar que los distintos criterios de evaluación toman como referente obligatorio para sus cálculos los flujos de caja, que son la resultante cuantificable de los estudios previos de mercado, técnicos, organizativos, institucionales, jurídicos, económicos, financieros y ambientales (formulación), por lo tanto de la calidad y rigor con que fueron elaborados dichos estudios depende de la confiabilidad de los flujos y por ende de las recomendaciones derivadas de los mismos.

A. Criterio del Costo-Beneficio

Este criterio permite determinar y comparar la rentabilidad de los proyectos, contrastando el flujo de costos y beneficios actualizados, que se desprenden de su implementación. Los costos corresponden al valor de los recursos utilizados, en tanto que los beneficios son el valor de los bienes o servicios producidos por el proyecto.

La evaluación se califica de "privada" cuando se considera el interés de una unidad económica concreta, también se denomina "evaluación financiera". Los costos y beneficios en este caso se miden a través de "precios de mercado".

Por otro lado cuando lo que interesa es el efecto que produce el proyecto en el colectivo económico-social, se suele denominar "evaluación económica", y los costos y beneficios se estiman con los llamados "precios económicos" o "precios de cuenta" o "precios sombra"; si además se trata de ponderar el impacto que puede generar el proyecto sobre la "redistribución del ingreso" de la comunidad afectada, se suele denominar "evaluación social".

Un capítulo será dedicado exclusivamente al tratamiento y análisis de este tema, sin embargo creemos oportuno, en beneficio de la adecuada compresión del concepto, adelantar unas líneas al respecto.

Sabemos, en principio, que los costos financieros no se pueden equiparar con los costos económicos del proyecto; en efecto, los costos financieros son las cantidades medidas en dinero que el agente económico paga por los bienes y servicios requeridos para la ejecución y la operación del proyecto, en tanto que los costos económicos señalan el valor que representan para la sociedad esos mismos bienes cuando se aplican a su uso alternativo más valioso. Tomemos por ejemplo el caso de un municipio que posee un terreno desocupado en el extremo de su casco urbano y lo concede para la instalación del matadero, el valor que queda registrado contablemente por concepto de terreno para los promotores del matadero, es cero; sin embargo este mismo terreno puede ser utilizado para la producción de hortalizas de cuya comercialización mensual se espera una utilidad de $1 millón de pesos. Se puede afirmar, entonces, que el valor económico de ese terreno es de $1 millón de pesos mensuales.

En algunos países como Colombia para protección de las clases más carenciadas se ha establecido justamente con rango de ley, el llamado salario mínimo para la remuneración de los obreros menos calificados, esto significa que el costo financiero que se aplica al pago de un obrero es el valor que aparece en la nómina; sin embargo, en época de creciente desempleo la demanda por estos obreros suele ser bien baja, y si los salarios se pudieran establecer libremente estos operarios ganarían mucho menos, pues solo se les pagaría el valor de su producción, que sería, en últimas, el valor de mercado de su trabajo.

Supongamos por otro lado, que el precio de comercialización interna de la gasolina asciende a un valor X por galón, sin embargo, el precio en el mercado internacional del mismo es el 20% más elevado, esto quiere decir que el valor financiero para el propietario de un vehículo es el precio que paga en la estación de servicio, pero el valor económico que debe asumir el país por el consumo de ese mismo galón de gasolina es un 20% más elevado, que corresponde a la pérdida de oportunidad de exportarlo a mejor precio.

Son varias las razones por las cuales los "precios de mercado" suelen ser diferentes a los "precios económicos"; en primer lugar el control ejercido por las autoridades distorsiona el libre juego de las fuerzas del mercado, al proteger algunos sectores de la economía a través de subsidios, o al desestimular otros con la aplicación de cargas impositivas; y también se añade el hecho de que muchos productos y servicios tengan uno o pocos oferentes que denuncian la presencia de monopolios públicos o privados; por otro lado las divisas son escasas y, por lo general, su precio está sometido al control de las autoridades de cambio, lo que determina que el precio económico de las mercancías importadas sea diferente a su precio financiero o de mercado.

Cabe anotar aquí, que en la medida de lo posible, el flujo de costos y beneficios debe expresarse en valores monetarios, sin embargo para ciertos proyectos de salud, educación o nutrición por ejemplo, habrá que emplear otros indicadores complementarios, que faciliten la comparación y jerarquización de las diferentes opciones de inversión.

Tal como lo expresamos anteriormente, los términos "evaluación económica" y "evaluación social", algunos autores lo suelen manejar como sinónimos, sin embargo existe una tendencia moderna

bien justificada en el sentido de discriminar los efectos puramente económicos y los efectos sociales que se desprenden de la ejecución y funcionamiento de un proyecto. En efecto, la **"evaluación económica**" es una medida de ***"eficiencia***" que busca optimizar una función de utilidad o bienestar económico nacional y que incorpora básicamente las siguientes variables: consumo agregado o producción, generación de empleo y divisas, ahorro nacional y consumo de bienes meritorios (bienes que generan utilidad sin ser vendidos ni comprados como la defensa nacional, la seguridad, la justicia, la pureza ambiental, etc.). En tanto que la ***"evaluación social***" tiene en cuenta criterios de ***equidad y de redistribución de la riqueza***[12].

La evaluación socioeconómica no es de exclusiva aplicación en proyectos gestados o patrocinados por el sector público; muchos proyectos privados con significativos efectos sobre su entorno económico y social (generación de empleo, apropiación de tecnología, incremento de divisas, sustitución de importaciones, deterioro del medio ambiente, etc.) deben ser sometidos, además de los criterios financieros, a los criterios de evaluación económica y social, y desde luego, a la evaluación ambiental.

Para los proyectos orientados por las instituciones del Estado, es recomendable para efectos de control y eficiencia le sean aplicados criterios de "evaluación financiera", no para discutir su conveniencia sino para garantizar su adecuada gestión.

B. Análisis Costo-Efectividad

El criterio de Costo-Efectividad compara los costos monetarios, con la posibilidad de alcanzar eficientemente ciertos objetivos que no pueden expresarse en términos monetarios. Este criterio supone que la determinación de objetivos es un problema de política definido por las autoridades de planeación y se orienta exclusivamente a asegurar que estos sean alcanzados con el empleo mínimo de recursos disponibles, con el fin de lograr el mayor número de unidades de resultado. Con este fin se compara el grado de eficiencia relativa, ya sea de proyectos diferentes que persiguen similares objetivos, o de diversas variantes de un mismo proyecto, de todos modos se espera que tales alternativas sean comparables entre sí, esto significa que haga referencia a la misma población objeto, y que los resultados sean equiparables en términos de calidad y cantidad. Para dar mayor claridad a los criterios de evaluación creemos oportuno y necesario indicar la distinción metodológica entre los términos "eficiencia" y "eficacia", que algunas autores utilizan indistintamente, generando equívocos en la compresión de dichos criterios.

En el contexto de los proyectos la "eficiencia" debe entenderse como la relación entre los costos de los insumos aplicados y los productos obtenidos por el proyecto. La "eficacia" está definida en términos del grado en que el proyecto logra sus objetivos en un período determinado, sin reparar en la magnitud de los recursos aplicados.

[12] **En Colombia el DNP viene utilizando equívocamente los términos al definir tan sólo dos categorías: lo que denomina evaluación económica corresponde a la evaluación financiera explicada en este contexto, y lo que nombra como evaluación social equivale a la evaluación económica. En sentido estricto, las metodologías del DNP no conduce a una evaluación social.**

C. Evaluación de Impacto[13]

Debemos insistir desde el primer momento que uno de los focos principales de la acción del Estado se debe orientar a las políticas sociales, poniendo en funcionamiento proyectos dirigidos a mejorar las condiciones de vida de la gran mayoría de los ciudadanos que viven en condiciones por debajo de la pobreza crítica; de ahí la necesidad de articular las redes de las diferentes instituciones encargadas de la implantación de políticas y aquellas montadas para su ejecución; y desde luego, el diseño de procedimientos de monitoreo y seguimiento que permitan evaluar su verdadero impacto, en el corto y mediano plazo.

Debemos aceptar que la planificación social no es otra cosa que la propuesta de intervención deliberada por parte del Estado o de otros agentes sobre una situación inicial no aceptable, con el fin de transformarla en una situación objetivo deseable.

Para el logro de esta meta se precisa:

a. Formular un modelo explicativo conducente a la identificación de "problemas" que afectan esa realidad, y poderlos comparar con algún parámetro ideal considerado como válido.
b. Los problemas identificados se ordenan y jerarquizan según su grado de importancia, y la prioridad que se asigne para su resolución.
c. No es suficiente con la identificación de los problemas, es preciso indagar sobre las causas (centros críticos del problema) que explican su presencia, y las relaciones que aparecen entre las mismas, lo que nos permite formar una "matriz causal explicativa" de problemas.
d. Identificado el problema y sus causas, se plantea la situación objetivo deseable, y se estructuran las estrategias y medios de intervención conducentes a lograr esa situación ideal, esto es, se seleccionan, diseñan y ejecutan los proyectos sociales, que se constituyen en el medio de intervención (unidad operativa), para el logro de objetivos de planificación social.
e. El sistema de identificación de la situación crítica y sus causas, y los mecanismos de diseño de estrategias encaminadas a lograr situaciones deseables, debe ser un proceso permanente y repetitivo, que se retroalimenta continuamente con las nuevas realidades resultantes del mismo proceso.

En este contexto la "evaluación de impacto" se orienta a determinar en que medida el proyecto ha alcanzado sus objetivos, qué cambios se han generado en la población beneficiaria, o sea, la medida en que el proyecto coadyuva con otros programas o proyectos hacia una transformación en el ámbito en que se inserta, independiente de la magnitud de los recursos aplicados para tal efecto.

En otros términos, la evaluación del impacto es el proceso de identificación, análisis y explicación de los cambios que como respuesta a un problema social, se hayan verificado sobre una población objeto y su contexto, como consecuencia de la ejecución y operación de algunos proyectos. Esta evaluación busca determinar en que medida el proyecto contribuirá a modificar una situación inicial enmarcada en una realidad social; se trata pues de observar y contrastar la situación inicial antes

[13] La evaluación de impacto se suele utilizar más como criterio de evaluación ex-post que ex-ante, sin embargo cuando se tiene la capacidad de simular una situación prevista derivada de un proyecto es posible comparar una situación inicial y otra que se presentaría en caso de realizarse el proyecto.

del proyecto, y la nueva situación esperada como consecuencia de la ejecución y operación del mismo en coadyuvancia con otros.

La **evaluación de impacto** se suele utilizar comparando una situación dada con una deseada, sin embargo, el impacto de un proyecto solamente se puede medir comparando dos situaciones, antes del proyecto y después del proyecto, esto es, corroborando los efectos reales producidos por el proyecto.

Queda claro entonces, que el "impacto" es una medida de eficacia que no solamente compromete al proyecto sino a todas las acciones emprendidas por las autoridades y orientadas a generar cambios en las condiciones de las comunidades, en consecuencia el "impacto" solamente se puede observar en el mediano y largo plazo.

D. Evaluación de Proceso

Tal como lo anotamos anteriormente la evaluación debe ser un proceso dinámico que encierra los términos: estudio, acción y análisis después de la acción; pues se trata de aprovechar las lecciones derivadas de la aplicación de los medios en búsqueda de situaciones objetivas deseables de desarrollo social.

Al aceptar la planificación como un instrumento de organización y racionalización de la acción para el logro de ciertos objetivos o metas, entendemos la evaluación como una forma permanente de verificar los cambios producidos sobre la realidad inicial en la cual se ha querido actuar. La evaluación de proceso se orienta a verificar y corregir, cuando se crea conveniente, la forma en que se asignan los recursos.

Al contrario de la evaluación de impacto, que observa si se cumplieron o no los objetivos y en qué medida, a mediano y largo plazo, la "evaluación de proceso" mira hacia adelante para sugerir adecuaciones y correcciones, en las propuestas de inversión social.

E. Negociación:

El estudio de preinversión elaborado principalmente a nivel de prefactibilidad, se constituye en el instrumento idóneo para ofrecer el proyecto a potenciales inversionistas o financiadores, lo que determina un proceso ponderado de negociación donde el mejor argumento estará dado por la calidad de los estudios allí contenidos; en efecto, este documento deberá soportar todos los interrogantes, acotaciones y precisiones que soliciten las personas naturales o jurídicas que se interesen en el proyecto. No se trata exclusivamente de elaborar con rigor los diferentes estudios, también es preciso poner especial atención a la presentación del documento y las ayudas que puedan mejorar la percepción de potenciales clientes.

1.2 Ejecución o Inversión

Una vez que el proyecto ha sido suficientemente estudiado y se ha determinado su conveniencia, y aprobada su inversión, y se dispone además de todas las circunstancias de orden económico, financiero y político, se procede a su ejecución, que no es otra cosa que la disposición de los recursos humanos, técnicos, financieros y administrativos para llevar a cabo la obra necesaria para la producción de un bien o de prestación de un servicio.

Vale la pena comentar aquí que el estudio de preinversión es una herramienta adecuada para soportar los argumentos de decisión de transferir recursos hacia objetivos determinados; también debe servir de instrumento para estimular la aplicación de medidas complementarias (decisión política), que permitan efectivamente la realización y funcionamiento del proyecto, especialmente en lo relativo a la identificación, concertación y compromiso de los agentes interesados y de las posibles fuentes de financiamiento (aportes, transferencias, créditos, etc.), tanto en la etapa de ejecución como en la de operación.

Reiteramos que la "ejecución" o "implementación" es la etapa en que se movilizan recursos humanos, físicos y financieros para las instalaciones de producción o de prestación de servicios; involucrando un gran número de profesionales y operarios de diferente perfil, vinculados a la empresa promotora y a las firmas contratistas y subcontratistas, por lo tanto, esta etapa se torna mucho más variada y compleja desde el punto de vista de su organización y administración. No hay una rutina definida para la realización de las muchas actividades asociadas a este proceso, y desde luego depende de cada proyecto y de los contratos diferentes en términos de participación y cronología, que se convengan con los empresas comprometidos en las diferentes actividades. De ahí que el proceso de gerencia global sea bien complicado, ya que se precisa coordinar la interrelación entre actividades bien diferenciadas, llevadas a cabo por grupos relativamente grandes de distintas empresas contratistas, presionados habitualmente por el cumplimientos de fechas previamente establecidas. La ejecución se puede asimilar con una función de producción, pues existe un proceso de combinación y transformación de recursos para lograr un producto final, que puede ser un conjunto habitacional, un embalse con propósitos de energía, una campaña de seguridad estimulada por las autoridades, la construcción, instalación y dotación de un centro de salud, etc.

Una característica de esta etapa de ejecución es la movilización de gran cantidad de insumos, lo cual conlleva una amplia división del trabajo, pues supone la actuación simultánea en un sinnúmero de frentes diferentes, y esto se refleja desde luego en la estructura organizativa de la ejecución, con la correspondiente delegación de tareas en los distintos grupos. En el capítulo pertinente a los aspectos administrativos haremos una presentación somera pero suficiente de algunos de los modelos frecuentemente utilizados por las empresas en la etapa de ejecución. El programa de ejecución debe considerar actividades como: consecución de créditos, solicitud de permisos a las autoridades, contratación de obras, negociación de tecnología y condiciones de transferencia, compra de equipos, procesos de instalación y montaje, que garanticen la puesta en marcha y el adecuado funcionamiento del proyecto. El agregado de las actividades reseñadas anteriormente nos permite ubicarnos en tres categorías principales: por un lado la actividad conducente a la obtención de recursos financieros, por otro lado la correspondiente a la negociación y contratación de insumos y servicios materiales, y por último la relativa al montaje y funcionamiento de los sistemas de información con objetivo de control y seguimiento, de todas y cada una de las tareas que se realizan en esta fase.

1.2.1 Obtención de recursos financieros

Una de las primeras actividades que se realizan durante la ejecución, es la consolidación y estructuración de los recursos necesarios originados en las diferentes fuentes para financiar el proyecto, se trata de la evaluación y ponderación de cada una de las alternativas de financiación identificadas en la etapa de formulación (prefactibilidad o factibilidad), teniendo en cuenta, tasas de colocación, garantías exigidas, avales adicionales, plazos, mecanismos y condiciones de desembolso, etc. que permitan formalizar los compromisos del caso. Es bien importante discriminar entre los diferentes usos que se dará a los recursos financieros, si se trata de su aplicación para la compra de activos fijos, o la contratación de servicios profesionales o si su destino será el capital de trabajo. Las corporaciones financieras suelen tener líneas de crédito específicas para cada uso, concediendo condiciones diferenciales en plazos, tasas de interés, garantías, etc. La identificación y obtención de fondos de las agencias internacionales de crédito para proyectos públicos, suelen estar condicionados más a su eficiencia que a la solvencia del prestatario, pues estas empresas suelen contar con el aval del gobierno central, de ahí que los compromisos financieros se determinan durante la etapa de Formulación, pero los desembolsos quedan condicionados al cumplimiento de ciertas requisitos de organización y procedimientos; en algunos casos los prestamistas internacionales exigen la presencia de ciertos funcionarios suyos o de confianza en cargos estratégicos de la empresa. No son pocos los casos en que las condiciones de compromiso suelen proyectarse hacia la etapa de operación del proyecto, es frecuente que algunas empresas de servicios públicos, por ejemplo, acepten condiciones de establecer tarifas mínimas, desconociendo la capacidad de pago de la comunidad servida.

La mayoría de los proyectos públicos financiados con recursos fiscales del Estado, solo requieren gestiones en el frente de la Administración Pública, sin embargo la apropiación de recursos no suele darse con la celeridad que requiere la marcha del proyecto, y por lo tanto se precisa del concurso, talento y capacidad de gestión de los implementadores.

1.2.2 Negociación y Contratación

La condición de temporalidad de la etapa de ejecución, determina la necesidad de contratar por períodos relativamente cortos la prestación de determinados servicios o el uso de ciertos equipos. En efecto, mantener equipos humanos o físicos permanentes resulta muy oneroso para la organización. La contratación es un procedimiento que se da en la etapa de preinversión, habitualmente a través de consultores; pero es mucho más frecuente en la etapa de ejecución, pues las obras de construcción de instalaciones y el suministro de una gran variedad de servicios, equipos y materiales, dan origen a un buen número de distintos contratos.

En la contratación suelen darse una serie de actividades, que podemos discriminar en tres principalmente: la obtención de ofertas, la selección de proveedores y el establecimiento de compromisos (contratos).

La obtención de ofertas requiere un conocimiento adecuado del mercado de equipos, materiales y servicios. Para el sector público en la mayoría de los países este proceso está claramente reglamentado,[14] en donde a través de especificaciones y términos de referencia se identifican los

[14]. **En Colombia El Estatuto de Contratación de la Administración Pública (ley 80 de 1993).**

bienes y servicios solicitados y se establecen los requisitos que deben cumplir los potenciales proveedores. Los tipos de contratos más frecuentes en la etapa de implementación o ejecución de proyectos son: la modalidad de precio fijo y el de precios comprobables. Ambas formas determinan derechos y obligaciones de las partes pero difieren en el compromiso que asume el proveedor. La modalidad a precio fijo o suma alzada el contratista debe prestar los servicios acordados o entregar las mercancías al precio establecido en el contrato. En cambio en la forma de costos comprobables o por administración delegada, el contratista se compromete a poner lo mejor de su capacidad para ejecutar el trabajo contratado, y los costos en que incurra le serán reembolsados por el contratante, en este caso el contratista agrega a este valor un margen de utilidad previamente acordado a manera de honorarios. Cuando hay especificaciones claras en cuanto al trabajo a realizar y su costo puede ser estimado con cierta seguridad, el criterio de costo fijo es recomendable, pero si las circunstancia de coste y tiempo no están bien definidas la modalidad de administración delegada puede ser más llamativa.[15]

1.2.3 Montaje del sistemas de información

Con el fin de establecer una acción de seguimiento que garantice la cabal realización de los compromisos adquiridos por los contratistas y su relación con la firma organizadora (implementadora), se deberá diseñar un sistema de información integral que auspicie la coordinación entre las diferentes unidades participantes y permita el control y revisión de las acciones y la toma oportuna de decisiones.

1.3 Operación

La ejecución de un proyecto es la etapa en la que se hacen la mayor parte de las inversiones necesarias, es seguida por la etapa de operación o funcionamiento; en esta fase los recursos humanos, técnicos y administrativos son orientados hacia la producción de un bien o hacia la prestación de un servicio, que constituye el objeto social permanente de la empresa. En la etapa de operación se presenta el ciclo típico de la acción administrativa: planeación, acción y control. La actividad principal y el eje central del proceso obviamente es la acción, que es precedida por el planeamiento que determina el mejor curso a seguir, y antecede a la fase de control, que verifica que la acción se ejecute de acuerdo al plan; y dado que el control identifica nueva información nos conduce a la revisión e implantación de nuevos planes, determina el inicio de un nuevo ciclo.

Por otro lado, las actividades rutinarias de operación de un proyecto se pueden agrupar en áreas funcionales: producción, finanzas, ventas, personal, investigación y desarrollo, y otras, dependiendo del tipo de empresa, que funcionan armónicamente en el cumplimiento de su función social.

1.4 Administración de la ejecución y operación del Proyecto

[15]. **En el capítulo correspondiente al tratamiento de los aspectos administrativos, hacemos una presentación suficiente de las diferentes modalidades de contratos.**

Tanto en la etapa de ejecución del proyecto como en la de su operación se deben diseñar modelos administrativos apropiados que garanticen el cabal cumplimiento de los objetivos sociales de la empresa.[16]

1.5 Evaluación Ex-post:

Los organismos internacionales especializados, las entidades financieras, los entes de decisión del Estado, los centros académicos y aún las unidades de planeación empresarial, suelen adelantar estudios retrospectivos sobre los proyectos en los que han participado a manera de ejecutores, asesores, consultores o intermediarios financieros, con el fin de comparar los resultados obtenidos con los objetivos propuestos inicialmente al elaborar los estudios de preinversión. Toda la experiencia recogida en estas investigaciones permite a las entidades interesadas robustecer sus conocimientos sobre los sectores económicos afectados y valorar la calidad de las metodologías, las técnicas de formulación y evaluación utilizadas. En efecto, la evaluación ex-post tiene como objetivo principal verificar los impactos y resultados de la operación frente a lo programado inicialmente, con el fin de guiar la formulación y elaboración de nuevos proyectos. El ILPES (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social) está impulsando el "Informe de Término del Proyecto" (ITP), que es un documento en el cual se registran los objetivos, las metas a corto, mediano y largo plazo, la información técnica, la formulación presupuestal, la programación inicial y los desfases en la ejecución y operación del proyecto, y desde luego, los resultados alcanzados en cada fase, que se constituye en el punto de partida para su respectiva evaluación ex-post.[17]

Una vez que la ejecución se ha terminado, durante el proceso de operación se hace la evaluación ex-post, que consiste repetimos, en el análisis detallado de cada fase, desde la identificación y determinación del perfil inicial, la formulación, la evaluación hasta los resultados que se están obteniendo derivados de la operación, con el fin de plantear las primeras recomendaciones que comprometen principalmente: la metodología y las técnicas de programación, en comparación con los objetivos y los resultados alcanzados y la verificación del impacto logrado.

La evaluación ex-post se orienta al análisis de resultados que permitirá mejorar la formulación de proyectos futuros; y se puede plantear a dos niveles:

- microeconómico, que se orientará al estudio de indicadores específicos de proyectos individuales;
- a nivel macroeconómico, que busca auscultar el impacto y los efectos de los proyectos sobre los planes sectoriales y regionales.

A. Algunos indicadores utilizados en la evaluación ex-post:

16. El mismo capítulo de aspectos administrativos ofrece modelos alternos, tanto para la ejecución como para la operación del proyecto.

17. "Propuesta Metodológica para la evaluación ex-post y el informa de término de los proyectos de inversión", ILPES/Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones", septiembre 1993"

Con el fin de racionalizar el uso de los escasos recursos, medir el verdadero impacto de los proyectos y desde luego verificar la bondad de los métodos empleados en la identificación, preparación, evaluación y ejecución, muchos organismos internacionales de financiamiento y desarrollo, se han venido interesando y han puesto a prueba y perfeccionado algunos indicadores para la evaluación ex-post de sus proyectos; que comienza con el registro de los datos iniciales pertinentes al diseño, a la ejecución y a la operación que se registran en las fichas ITP y los formatos periódicos de seguimiento, que permitan la comparación entre la situación anterior y posterior derivada de la operación rutinaria del proyecto.

Se trata de incorporar criterios conducentes a calificar el fracaso o éxito del proyecto, en términos de costos, cumplimiento de programas o funcionamiento, cobertura, eficiencia y déficit; todo esto calculado a la fecha inicial, esto es, teniendo en cuenta el principio del Valor Presente Neto (VPN).

a. Indicador de Costos (IC)

Es la comparación de costos entre la situación anterior y la posterior, esto es, la diferencia porcentual entre los presupuestos previstos inicialmente y los desembolsos realmente contabilizados para la ejecución del proyecto.

La expresión matemática:

$$IC = \frac{\text{Gastos Reales}}{\text{Gastos Previstos}} - 1$$

Tanto el flujo de los Gastos Reales como el de los Gastos Previstos se calculan a valores presentes, aplicando una tasa adecuada de actualización.

En consecuencia:

Si $IC = 0$, significa que el programa de desembolsos para la ejecución estuvo bien concebido.

Si $IC > 0$, indica sobrecosto

Si $IC < 0$, indica subcosto.

b. Indicador de Cumplimiento Temporal (ICT)

Se trata de establecer la diferencia porcentual entre el plazo programado inicialmente para la ejecución del proyecto y el tiempo que finalmente se empleó.

$$ICT = \frac{\text{Plazo Real}}{\text{Plazo Programado}} - 1$$

Si $ICT = 0$, el proyecto fue bien programado.

Si $ICT > 0$, hubo demoras en la programación.

Si $ICT < 0$, se adelantó la programación.

c. Indicador de Eficiencia (IE)

El Indicador de Eficiencia que es un criterio de Impacto, que resulta de la comparación porcentual entre el Valor Presente Neto antes (teniendo en cuentas los flujos que aparecen en el estudio de factibilidad), y el Valor Presente Neto después (con base a los flujos realmente contabilizados).

$$IE = \frac{VPN\ ex\text{-}post}{VPN\ ex\text{-}ante} - 1$$

Si $IE = 0$, indica que el proyecto es eficiente, puesto que el valor previsto es igual al realizado.

Si $IE > 0$, significa que la eficiencia fue mayor que la prevista.

Si $IE < 0$, señala que el proyecto no fue eficiente.

d. Indicador de Cobertura (ICob)

Este indicador trata de establecer la relación entre el número de personas que se pretendía beneficiar (ex-ante), y el número de personas que efectivamente se beneficiaron con el proyecto (ex-post).

$$ICob = \frac{\text{Beneficiarios ex-post}}{\text{Beneficiarios ex-ante}}$$

Si ***ICob = 1***, indica que el proyecto atendió al número de personas que estaba previsto.

Si ***ICob > 1***, se atendió a más personas de las previstas (gran cobertura).

Si ***ICob < 1***, se atendieron menos personas de las previstas inicialmente (precaria cobertura).

e. Indicador de Déficit (ID)

Este indicador compara el porcentaje de personas que carecen del servicio con el número de beneficiarios realmente amparados por el este; es en otros términos, la medida en que contribuyó el proyecto a la reducción del déficit.

$$ID = \frac{\textit{Número de personas sin atender}}{\textit{Número de personas atendidas}}$$

Si ***ID > 1***, significa que las personas sin atender constituyen un número mayor que las atendidas.

B. La evaluación ex-post actualmente

Tal como en el pasado y en torno a las técnicas de identificación, formulación, evaluación y gerencia de proyectos, los organismos internacionales de financiación, fomento y planificación, han venido haciendo esfuerzos pioneros en torno a perfeccionar métodos y procedimientos encaminados a mejorar las técnicas de asignación de recursos, utilizando las experiencias derivadas de los proyectos realizados en el pasado. Queremos resaltar la importancia, que para las políticas de asignación de recursos, han venido adquiriendo en los últimos años los métodos y procedimientos de evaluación ex-post de proyectos, y creemos que resulta de especial interés recoger algo de los logros que en este sentido han alcanzado algunos organismos internacionales, y que han incorporado como parte fundamental de su rutina:

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) cuenta con una estructura institucional independiente para este propósito, a través de su Oficina de Evaluación de Operaciones, mediante el análisis sectorial y de proyectos, y teniendo en cuenta desde luego, los aspectos económicos, financieros, técnicos, institucionales y sociales, elabora los estudios ex-post de sus proyectos.

El Banco Mundial (BM) a través del Informe de Término de los Proyectos, que se hace durante la última misión de supervisión y se envía al Departamento de Evaluación de Operaciones (DEO), nueve meses después del término del proyecto. Este informe consta de tres partes: la primera es una somera descripción del proyecto, incluyendo su ejecución y operación; la segunda parte incluye la opinión del prestatario y la tercera corresponde a un resumen de los datos estadísticos se sirvieron de soporte para los diferentes estudios. En un informe anual resumen el BM registra tendencias de los proyectos y hace comparaciones entre sectores y países, y se plantea hipótesis y explicaciones sobre los éxitos y fracasos; y se elaboran planteamientos sobre su ***"sostenibilidad"***, es decir, el análisis que conduce a estimar la posibilidad que tiene el proyecto de alcanzar un nivel adecuado de beneficios netos al culminar la fase de inversión.

Por su lado la Comunidad Europea (CE), elabora su evaluación en colaboración con las ONG (Organizaciones No Gubernamentales); y trata de establecer en primer lugar la participación y satisfacción de los beneficiarios, o sea la integración del proyecto en el ambiente sociocultural; y verificar la utilización de una tecnología apropiada que permita calificar su eficacia y la calidad de la estructura de organización, la eficiencia y el impacto con relación a aspectos de orden económico y financiero, la integración afortunada al medio ambiente y su viabilidad en el marco de las políticas centrales y locales.

Cabe destacar los avances logrados por el Gobierno de los Estados Unidos, en donde a través de equipos multidisciplinarios de investigación social aplicada han consolidado una metodología adecuada a la evaluación ex-post de proyectos, utilizando los siguientes métodos principalmente: el "análisis preliminar" para formular políticas y programas; la "efectividad de la evaluación", para determinar la factibilidad y responsabilidad; la "evaluación de proceso", para formular y controlar las actividades realizadas; la "evaluación de efectividad o de impacto", para calificar su funcionamiento; y el "monitoreo de programas y problemas".

El ZOPP (Planificación de Proyectos Orientados a Objetivos) de los alemanes, es un método de gestión de proyectos, orientado principalmente a capacitar a los funcionarios de entes estatales y beneficiarios, para administrar y ejecutar sus propios proyectos; a partir del "marco lógico": descripción de la situación, estudio de problemas, análisis de objetivos, identificación, selección y concretización de proyectos, y estudio de posibilidades de realización y la planificación organizativa.

1.6 Ciclo de los proyectos - Nuevo enfoque del Banco Mundial.[18]

No cabe duda que el escenario mundial viene cambiando en forma acelerada, en efecto, las economías planificadas se sustituyen por economías de mercado, los modelos cerrados y

[18] **. Picciotto, Robert y Weaving, Rachel. "Un nuevo ciclo de los proyectos en el Banco Mundial", de Finanzas & Desarrollo, diciembre de 1994.**

protegidos son reemplazados por políticas aperturistas, la nueva concepción del desarrollo tiene como estrategia principal el fortalecimiento del recurso humano, la disminución de la pobreza y la atención a los recursos ambientales, principalmente. Derivada de su ya larga trayectoria en la financiación de proyectos de inversión, el Banco Mundial en busca de mayor eficacia en su misión y mejor estudio de los riesgos, presenta una visión más flexible sobre el concepto del "ciclo de proyectos", para atender en forma más eficiente la demanda de proyectos de variado y complejo espectro, y garantizar una mejor gestión de la cartera.

Consciente de su importancia en el desarrollo de las naciones el Banco no ha ahorrado esfuerzos conducentes a mejorar sus operaciones, en efecto, "*en un plan de acción en marcha se prevé la introducción de prácticas más eficientes y orientadas hacia los clientes; una mayor concentración en el diálogo con los países prestatarios sobre la forma en que se administran los proyectos; y la adopción de varias medidas, como una mejor evaluación de los riesgos y un uso más sistemático de las lecciones obtenidas de la experiencia, con el fin de mejorar la calidad de las operaciones",* al mismo tiempo, *"se están modificando los procedimientos operacionales a fin de eliminar los trámites burocráticos innecesarios y asegurar un contacto menos formal y más constante con los prestatarios y los beneficiarios"* además de adoptar el esquema de *"desarrollo con participación*.

El nuevo enfoque se basa en los siguientes principios:

- se centra la atención en los prestatarios y beneficiarios y no en los organismos asistenciales;
- se incorporan elementos de participación comunitaria y fortalecimiento de su capacidad de negociación;
- se prevé una gestión deliberada de los riesgos;
- se busca reducir tiempos y recursos hasta el inicio de actividades en el terreno;
- se acepta que el desarrollo actual tiene lugar en medios complejos e inciertos, que no admiten una planificación precisa a largo plazo, ni tampoco una gestión centralizada.

En consecuencia el ciclo tiene cuatro etapas:

a. ***Obtención de información*:** el elemento principal de esta etapa es un sondeo abierto pero sistemático de las opiniones y preocupaciones de todos los interesados. Este procedimiento permite que se tengan en cuenta los aspectos basados en la demanda, al clarificar las preferencias y la valoración que le otorguen las personas que resultarán afectadas por los proyectos (beneficiarios o víctimas). Se garantiza entonces que las iniciativas basadas en la oferta no prosperen a menos que cuenten con la acogida mayoritaria de los beneficiarios, y que se pueda derivar un compromiso de los organismos prestatarios.

b. ***Experimentación:*** esta etapa está diseñada para cotejar las opciones identificadas en la fase anterior y evaluar objetivamente los riesgos. Cabe anotar que los proyectos experimentales suelen ser pequeños, y se financian basados en procedimientos expeditos y de notable simplicidad. Esta etapa permite experimentar con diferentes organismos y estilos de gestión, tecnologías diferentes, sin incurrir en riesgos importantes o grandes inversiones. La capacitación de los dirigentes y la incorporación de metodologías de

participación, junto con el análisis de los aspectos sociales, físicos, culturales, institucionales y ambientales son parte fundamental de esta etapa.

c. ***Demostración:*** Basados en los resultados de la experimentación, en la etapa de demostración se ofrece la oportunidad de refinar y adaptar los distintos aspectos del proyecto. En efecto, se podrán confirmar las hipótesis planteadas inicialmente en torno a los beneficios alcanzables y confirmar la magnitud de los riesgos, a través de ensayos a escalas modestas, que serán el punto de partida de proyectos de mayor envergadura.

d. ***Incorporación de los resultados*:** El principal objetivo de la asistencia para el desarrollo es el aprendizaje a nivel institucional y desde luego el logro de un impacto permanente en las prácticas, las tecnologías y los conocimientos existentes en los países; en consecuencia el nuevo enfoque logra su objetivo con la adopción en gran escala de los métodos y técnicas conocidos en las etapas previas de experimentación y demostración, y desde luego de los aprendizajes derivados de la fase de información.

El hecho de que muchos de los proyectos auspiciados por los organismos internacionales de financiación no hayan logrado la plenitud de sus objetivos en el tiempo y con los recursos previstos, planteaban ciertas inquietudes por parte de los analistas, en torno: a las metodologías de identificación, formulación y evaluación, a los trámites burocráticos al interior de dichos organismos, a las relaciones de estos con los países beneficiarios, a la forma de comunicación entre las autoridades locales y los potenciales usuarios, a las agendas aceleradas de los funcionarios de los organismos de crédito que no les permitía tener una visión objetiva de las demandas de las comunidades antes de realizar el proyecto, y ninguna percepción confiable sobre sus beneficios después de su ejecución, etc.; la aplicación práctica del nuevo enfoque en nuestro concepto no significa necesariamente la proscripción del "ciclo convencional de proyectos" (identificación, formulación, evaluación, ejecución, administración de la ejecución y operación y evaluación ex-post), sino el mejoramiento del mismo al explicitar y considerar en forma deliberada como fundamental las opiniones de prestatarios y beneficiarios al incorporar criterios de participación, y la medida de los riesgos mediante el sistema de experimentación en pequeña escala.

1.7 Equipo profesional necesario

Es oportuno anotar que en las tres etapas principales del ciclo del proyecto concurren recursos humanos y talentos profesionales bien diferenciados. Para la preinversión se requiere un equipo de profesionales interdisciplinarios con el objeto de abordar los diferentes estudios, y con participación activa dependiendo de la secuencia y programación de las diferentes actividades propias de cada proyecto; en efecto, dicho equipo estará integrado por economistas, administradores, ingenieros, sociólogos, médicos, entre otros, y la intensidad de su participación estará condicionada a la especificidad de cada etapa del estudio. La labor desarrollada por dichos profesionales se orientará principalmente a la consecución, organización, procesamiento y análisis de la información y obviamente a la elaboración de informes parciales que integrados con los otros estudios, permitan su reciclaje, y posibiliten la presentación de un estudio armónico y coherente que suministre los elementos de juicio suficientes para la toma de decisiones.

Por otro lado, la ejecución del proyecto precisa de fuerza de trabajo extensa y diversificada, y el concurso de especialistas en el manejo de tecnologías apropiadas, además de gestores calificados en alta gerencia.

Para la operación del proyecto los modelos administrativos ofrecen un elenco bien variado de posibilidades de organización de la empresa, en su tarea permanente y rutinaria de producir un bien o prestar un servicio, por lo tanto se requiere de profesionales y auxiliares de tipo convencional, tales como administradores, contadores, o expertos en finanzas.

Queda claro entonces que para realizar una inversión con el objeto de promover alguna empresa de producción o de servicios, ya sea en el sector privado o en el público, no se puede basar exclusivamente en el "pálpito" o "instinto" de los promotores, sino que es preciso recurrir a los procesos analíticos que están orientados a disminuir el riesgo de dichas inversiones.

Estos procesos analíticos no constituyen otra cosa diferente a los llamados "estudios de preinversión", que comprometen estudios de clientes o de necesidades comunitarias, análisis de tendencia de la demanda, del estudio del medio competitivo, estrategias de publicidad y promoción, mecanismos de venta, evaluación y selección de equipos, manuales de operación técnica, evaluación y selección de personal, manuales de funciones y procedimientos, marco legal para la instalación, organización y funcionamiento, estudio y análisis de las cifras financieras tanto para las inversiones como para las estimaciones de costos e ingresos, y en general de todos aquellos estudios que determinen la factibilidad de una empresa y garanticen la óptima utilización de los recursos, respetando desde luego, el medio ambiente físico y social.

CAPITULO DOS

IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS

El propósito de todo proyecto de inversión es el de resolver un problema o necesidad, o aprovechar una oportunidad cuyos efectos beneficiarán a un grupo de ciudadanos o a la comunidad.

El reconocimiento del problema o necesidad u oportunidad es el punto de partida para la identificación del proyecto. Es preciso conocer las características específicas del mismo, sus causas y los aspectos que lo rodean y que pueden ser importantes en el momento de buscar una solución a través de un proyecto. Es importante buscar la mayor concreción posible en la identificación del problema o necesidad, determinando los aspectos específicos y las características más importantes, las posibles causas y repercusiones del problema o necesidad y las condiciones en que se está presentando dicha situación.

La identificación del problema constituye, tal vez, el ejercicio más complejo en la preparación de un estudio de preinversión, dada la cantidad de variables interrelacionadas que afectan el contexto del mismo. Su definición clara y precisa es un requisito esencial para alcanzar el impacto deseado

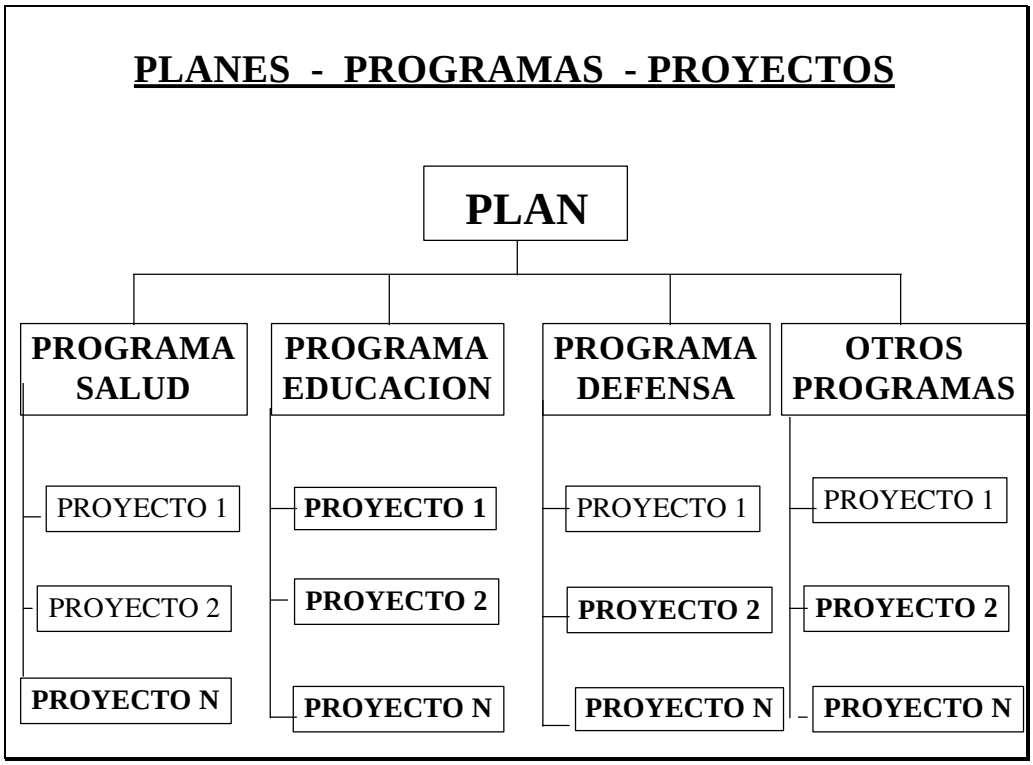
La identificación del proyecto corresponde a la primera fase y por lo tanto es el soporte del estudio de preinversión, debemos aplicarnos con todo el rigor necesario, dado que por muy refinados que sean los estudios posteriores de selección, formulación o evaluación no van a compensar las debilidades de la identificación. Algunas de las consecuencias derivadas de una equívoca identificación, determinan efectos negativas no solamente en el estudio de preinversión, sino también durante la ejecución y operación del proyecto:

IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS

Los estudios sectoriales, los planes de desarrollo a cualquier nivel nacional, regional, local, o empresarial pero especialmente las demandas de las comunidades y desde luego los desarrollos tecnológicos constituyen fuentes inagotables para la identificación de proyectos.

Desde un principio es útil definir cierta jerarquía que ha sido aceptada universalmente en la utilización de los términos ***"PLAN", "PROGRAMA" y "PROYECTO".***

Una presentación esquemática inicial bien simple y sin pretensiones conceptuales, nos indica que los planes están compuestos por programas, y que los programas contienen proyectos; por esta razón afirmamos que " los proyectos son la unidad operativa de los planes", y en un lenguaje más directo que "los planes se materializan a través de los proyectos".[19]



Resulta un tanto estéril la discusión que trata de esclarecer, qué surge primero, si el plan o el proyecto, pero lo que si es verdad, es en el núcleo mismo de cualquier plan de desarrollo donde se establecen los objetivos, las políticas y las estrategias y se pueden identificar proyectos de variado espectro sectorial; por otro lado las necesidades manifiestas de las comunidades, en torno a agua potable, comunicación, salud, vivienda, vías, etc. determinan claramente proyectos viables que, armonizados en objetivos comunes, pueden dar origen a planes de desarrollo.

[19] **Más adelanta entregaremos un análisis elaborado del modelo.**

Tal como lo observamos en el gráfico anterior, la estructura del sistema de planeación tiene tres niveles de acción claramente definidos: en la cúspide una visión amplia y panorámica expresada a través de los planes de desarrollo; en la base, una concepción clara, concreta, puntual, dimensionada en el tiempo y el espacio y, además específica en términos de recursos y propósitos, a través del proyecto, que se califica como la unidad operativa menor. En medio de los dos niveles, se ubican los programas sectoriales (dimensión económica) o regionales (dimensión espacial), que permiten una lógica conexión e intermediación entre los niveles extremos, tratando de conciliar lo abstracto y etéreo de los planes, con lo concreto y específico de los proyecto. El organismo estatal de planeación y los ministerios sectoriales, lo mismo que las autoridades del nivel territorial (regiones, departamentos, provincias, distritos, municipios), tienen la responsabilidad de definir políticas y diseñar estrategias conducentes al mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, a través de la estructuración de planes y programas, a partir de diagnósticos nacionales, territoriales o sectoriales, que develan los problemas, las carencias, las necesidades, las limitantes, como también las oportunidades. Por lo tanto, la tarea del analista de proyectos, es proponer alternativas viables de solución de problemas o atención de necesidades, basados en la información y los diagnósticos elaborados en los niveles superiores, buscando armonizar las orientaciones y políticas de mayor espectro con los anhelos y deseos de las comunidades. [20]

La identificación del proyecto se fundamenta en la explicación de los aspectos principales del problema o necesidad y el planteamiento de las posibles alternativas de solución, o la forma como se puede aprovechar una oportunidad. El problema generalmente está relacionado con la oportunidad de aprovechar una situación favorable, o la necesidad de enfrentar la carencia de bienes y servicios, o con el suministro inadecuado de estos bienes, su mala calidad, o la necesidad de garantizar la oferta por un tiempo prolongado. Por tal motivo, la solución consiste en descubrir alternativas para aprovechar dichas oportunidades, o el estudio de variantes para incrementar la producción, o el mejoramiento en la calidad de los bienes y servicios ya producidos o la reposición de infraestructura que ya ha cumplido su período de vida útil.

2.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

El primer paso para la identificación del proyecto es el reconocimiento del problema o necesidad que se quiere solucionar. El propósito de todo proyecto de inversión es el de resolver un problema o necesidad, o aprovechar una oportunidad cuyos efectos beneficiarán a un grupo de ciudadanos o a la comunidad.

El análisis del problema o necesidad es el punto de partida para la identificación del proyecto. Es preciso conocer las características específicas del mismo, sus causas y los aspectos que lo rodean y que pueden ser importantes en el momento de buscar una solución a través de un proyecto. Es importante buscar la mayor concreción posible en la identificación del problema o necesidad, determinando los aspectos específicos y las características más importantes, las posibles causas y repercusiones del problema o necesidad y las condiciones en que se está presentando dicha situación.

Para describir el problema se deben incluir en lo posible algunos de los siguientes aspectos:

- Existe el problema? .
- Cuál es el problema?.
- Cuáles son los elementos esenciales del problema?.
- Descripción del problema.
- Aspectos sociales, económicos y políticos directamente relacionados con el problema o necesidad. Condiciones socioeconómicas y ambientales, aspectos administrativos y de gestión, consideraciones tecnológicas específicas como parte del entorno de la situación encontrada
- Localización de la población afectada y el área geográfica sobre la cual tiene influencia el problema identificado.
- Algunos antecedentes sobre cómo ha evolucionado el problema, y qué intentos de solución se han presentado anteriormente.

[20] Este tema se desarrolla más ampliamente en capítulo posterior.

- Causas del problema[21]
- Consecuencias que está generando actualmente el problema.
- Algunas consecuencias que se pueden esperar de no resolverlo.
- Cuál es la magnitud actual del problema?.
- Se cuenta con toda la información relevante suficiente acerca del problema para hacer un estudio completo ?.
- Cuáles son las principales dificultades para enfrentar el problema?.

La identificación del problema constituye, tal vez, el ejercicio más complejo en la preparación de un estudio de preinversión, dada la cantidad de variables interrelacionadas que afectan el contexto del mismo. Su definición clara y precisa es un requisito esencial para alcanzar el impacto deseado.

Para identificar el problema es preciso recolectar y analizar toda la información disponible. Deben combinarse los datos que permitan identificar la situación en que se encuentra la población objetivo en las áreas establecidas como prioritarias o de interés de la política social y contrastarla con la percepción que tiene esa población con respecto a sus necesidades y la importancia relativa que le asigna a cada una de ellas. Corresponde efectuar una detallada observación de la realidad y recopilar la mayor cantidad posible de antecedentes.[22] **De ahí la importancia de dar activa participación a la comunidad tanto en la identificación del problema, en la elaboración del diagnóstico como en el planteamiento de soluciones. El contacto directo con los grupos afectados resulta fundamental para interpretar y priorizar correctamente los problemas o las carencias que los aquejan.**

2.2 EL DIAGNÓSTICO:[23]

El diagnóstico se suele realizar una vez identificado el problema y establecido en principio el objetivo general. El diagnóstico tiene dos propósitos claramente delimitados:

a. ***La descripción***: caracterización del problema, su incidencia y afectación sobre la población objetivo.

b. ***La explicación*****:** o sea la estructura casual de las variables o situaciones que determinan el problema. Esto permite establecer cual es su magnitud y la dimensión de su solución, para alcanzar una situación deseable.

Un proyecto en respuesta a un problema o una necesidad entrega productos o servicios que deben generar un impacto deliberadamente buscado. Si no está claro cuáles son los productos o servicios y la cantidad de los mismos, que permitan modificar la situación problema, resulta imposible formular adecuadamente el proyecto.

Los propósitos anteriormente expuestos se complementan con la identificación de los "grupos relevantes" o "de interés" para el proyecto, y el rol que ellos desempeñan en el mismo. Corresponde identificar a todos aquellos agentes de interés, personas o entidades, que puedan influir positiva o negativamente en el problema y desde luego, en las posibles soluciones, que apoyen las acciones de cambio o que se manifiesten en contra de las mismas. Así por ejemplo, si el proyecto es "adelantar una campaña de vacunación para

[21] El "marco lógico" es una técnica desarrollada por el BID que permite en una forma fácil y sistemática identificar causas y consecuencias del problema y diseñar medidas de solución.

[22] Las observaciones a distancia que suelen adelantar algunos funcionarios y consultores resultan claramente inconvenientes para el planteamiento de soluciones, pues al no tener una percepción directa del problema se suelen plantear procedimientos ajenos sin consultar el interés y la realidad de la población objetivo.

[23] Los diagnósticos se suelen adelantar en dos fases: la primera amplia y general que tiene por objeto auscultar la situación económica y social de los sectores o las regiones; y la otra fase más desagregada que busca relacionar el entorno con las causas que dan origen al problema que se quiere solucionar.

combatir la malaria en una zona del municipio de Yopal en Casanare", encontramos grupos relevantes o de interés en: el Ministerio de Salud, en el Departamento de Casanare, en el municipio de Yopal, en la Secretaría de Salud Departamental y Secretaría de Salud Municipal, las facultades de Salud Pública y Medicina de la región, las juntas de acción comunal, la seccional de la Cruz Roja, etc.

2.3 SELECCIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER:

Del estudio y análisis de la situación presentada en el numeral anterior, se puede elaborar un catálogo amplio de las necesidades y carencias de la población de referencia, el cual puede ser sometido a un trabajo de organización y priorización, que permite identificar los problemas que requieren un tratamiento más urgente. Corresponde a los gobernantes y principalmente a los planificadores, más que a los analistas de proyectos, determinar las prioridades y las estrategias para atenderlas a nivel de programas sectoriales (salud, educación, vías, agua potable y saneamiento básico, vivienda, seguridad, etc.).

2.4 LA SITUACIÓN ACTUAL Y SU EVOLUCIÓN

La descripción de la situación actual debe conducir, posteriormente, a un análisis en el cual se establezcan las principales acciones que se deben realizar para solucionar el problema o necesidad (alternativas). Para facilitar el estudio se sugiere ubicar la causa del problema o necesidad en algunas de las siguientes categorías:

- Carencia absoluta de bienes o servicios, ejemplo, una comunidad indígena que no tiene un servicio de agua potable.
- Baja disponibilidad de bienes o servicios, algunas comunidades reciben servicio de agua potable durante 4 horas al día.
- Baja calidad del los bienes o servicios producidos, se precisa de un tratamiento adicional en el hogar (hervido) para mejorar la calidad del agua.
- Ineficiencia prestación del servicio actualmente suministrado, tal como interrupciones permanentes en el fluido eléctrico.
- Necesidad de reposición de infraestructura básica (vías, maquinaria, equipo, etc.) para continuar con la producción de los bienes o servicios actualmente producidos, como en el caso de mantenimiento de puentes en la ciudad.
- Necesidad de aprovechar una oportunidad so pena de disminuir la participación en el mercado por carencia de competitividad., es el caso de la Incorporación de valor agregado a ciertos productos para colocarlos en los mercados externos.

Una vez clarificado el problema y/o la necesidad, se debe describir la situación existente. En esta descripción se deben establecer qué consecuencias se derivan del problema o la necesidad y si el problema tiende a empeorar en el futuro y en qué medida.

Mediante al análisis de la situación inicial, o *"sin el proyecto"*[24], se pueden observar una serie de factores positivos y otros que conspiran contra el planteamiento de una solución adecuada. Resulta muy útil, no solamente para efectos de seleccionar la alternativa más conveniente, sino como guía permanente durante el

[24] La situación inicial "sin el proyecto" se debe entender como la situación "base optimizada" en el sentido que algunas mejoras formales pueden ser suficientes para resolver el problema.

proceso de ejecución y operación del proyecto, develar las condiciones favorables (posibilidades reales, ventajas y fortalezas) y las desfavorables (conflictos, limitantes, carencias, soluciones inconclusas, debilidades, amenazas, ingobernabilidad, carencia de imagen y legitimidad, etc.), que se expresan y se perciben en el medio donde se insertará. Dado que el proyecto busca modificar situaciones o transformar realidades hacia estadios deseables, debe en algunos casos eliminar barreras y adversidades propias de la región o localidad, pero también aprovechar, deliberadamente, las ventajas y situaciones favorables.

2.5 POBLACIÓN DIRECTAMENTE AFECTADA POR EL PROBLEMA.

Una vez identificado el problema o la necesidad se debe determinar la población de referencia y el área o zona directamente afectada por el problema o necesidad.

Cabría aquí hacer una distinción entre:

***Población de referencia*:** corresponde a una medida de la población global, que se toma como punto de comparación para cálculo y análisis de la magnitud de la carencia o necesidad.

***Población afectada*:** corresponde a la parte de la población de referencia que requiere de los servicios del proyecto para solucionar el problema identificado. Se puede llamar también población carenciada.

Se debe establecer el número de habitantes afectados directamente por el problema o necesidad. En algunos casos la población es fácilmente identificable puesto que está perfectamente ligada a su ubicación geográfica; esto ocurre cuando el problema se concentra en una comunidad, municipio, vereda, etc. Por ejemplo, la carencia del servicio de agua potable en un municipio, la necesidad de un servicio de recolección y disposición final de las basuras de una localidad.

Por otro lado, se presentan casos en que la población afectada no se identifica tan claramente. Esto se presenta cuando el problema está relacionado con una gran volumen de población o con una población dispersa. Es el caso de la contaminación producida por el vertimiento de los desechos químicos de las industrias que afecta en mayor o menor grado a los habitantes dispersos en las riberas del río.

En el proceso de identificación es fundamental estimar, así sea en una primera aproximación[25] el número de habitantes directamente afectados por el problema, estableciendo en lo posible los siguientes puntos:

- Las principales características de la población afectada, considerando las que se presenten como relevantes en relación con la situación analizada, como: edad, sexo, situación socioeconómica (ocupación, empleo, niveles de ingreso, grado de escolaridad, etc.), características culturales, etc.

- Por otro lado, tratar de establecer su dimensión geográfica, lo que permite identificar la zona afectada por el problema y las áreas de influencia correspondientes.

- La dimensión temporal, que se relaciona con población actual, su tasa de crecimiento o decremento, y el nivel esperado para los siguientes años. El proyecto se espera sea una solución que permanecerá durante muchos años, por lo tanto resulta en todos los casos absolutamente relevante plantear soluciones a futura, lo que significa hacer proyecciones confiables de las variables relevantes.

[25] **. En la medida que se profundiza en los diferentes estudios (mercado, técnico, institucional, etc.), se encontrarán nuevos elementos que permitirán una mejor identificación del problema o necesidad, y por lo tanto una más adecuada respuesta para su solución.**

***Población Objetivo*:** es la parte de la población que se espera, una vez examinadas las restricciones de todo orden, reciba los beneficios del proyecto. La población objetivo corresponde a la parte de la población afectada para la cual se plantea la solución del problema. Es necesario indicar qué parte de la población afectada es la población objetivo para la cual es preciso señalar sus características particulares, tal como se estableció para la población afectada.

Las autoridades o los responsables del proyecto deben procurar que la solución que se plantee a través del proyecto llegue a la población afectada, y esta se convierta en población objetivo. Pero dado las múltiples restricciones de índole financiera, técnica o de conflicto social inhibe que dicha solución llegue en el momento a todos los afectados, se debe procurar un plan de atención modular o por etapas en la medida que las restricciones anotadas sean superadas.

2.6 ZONA DE INFLUENCIA

Igualmente se debe describir la zona geográfica afectada por el problema. La zona afectada es el área en la cual se ubica la población afectada. Por tal motivo, determinar la población directamente afectada, permite conocer simultáneamente la zona afectada por el problema. En algunos casos las necesidades o los problemas no están asociados con una zona específica, como en el caso de la seguridad o la justicia, sino con el desempeño de una entidad o institución. A propósito, vale la pena establecer una distinción, pues existen dos tipos de proyectos: los "concentrados" que se ubican espacialmente en una región o zona geográfica (servicio de agua potable para un municipio); y los "lineales" que requieren corredores que atraviesan varias regiones o zonas (vías troncales, ferrocarriles), en consecuencia la delimitación de su zona de influencia depende en alguna medida de su condición y tipo anotados.

2.7 CUANTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD (ESTUDIO DE OFERTA Y/O DEMANDA).

Es preciso describir y/o cuantificar la necesidad de bienes y/o servicios que se está presentando.

. El problema o la necesidad se refiere a:

* Calidad de los bienes o servicios ya producidos.
* La eficiencia en la producción de bienes o servicios, y/o
* La necesidad de reponer los insumos, maquinaria o equipo para la continuación de la producción actual de bienes.

Es necesario describir las condiciones en las que actualmente se está prestando el servicio o produciendo los bienes, y cuantificar la cantidad producida actualmente de dichos bienes y servicios.

Si el problema se refiere a la insuficiente producción de bienes y servicios.

- Se sugiere indicar el período para el cual se desea solucionar el problema o necesidad. Es necesario determinar para cuántos años se espera solucionar el problema o necesidad (dimensión temporal).
- También se sugiere estimar la cantidad de bienes y/o servicios necesarios para solucionar el problema de la población objetivo previamente identificada (demanda). Queda claro que la demanda es independiente de la producción actual.
- Resulta útil calcular la capacidad instalada y elaborar una proyección de los bienes o servicios que será posible producir con esa capacidad.

Cabe anotar que en algunos casos la demanda de bienes y servicios está asociada a la población. Por ejemplo, es necesario dar servicio de agua potable a una población urbana de 5000 habitantes; cada habitante consume en promedio 0.50 m3 al día, por lo tanto se precisa un suministro diario mínimo de 2.500 m3. En otros casos, derivado no solamente de la tasa de crecimiento de la población, sino de cambios de hábitos en su consumo o en el crecimiento de algún sector estratégico (comercio, agroindustria, turismo, etc.), se deben considerar mayores demandas y por lo tanto redimensionar la oferta.

Por último se presentan situaciones en las cuales solo es posible calcular en forma aproximada la cantidad de bienes y servicios que es necesario producir para solucionar el problema, para lo cual se sugiere:

- Elaborar proyecciones de los bienes o servicios necesarios para solucionar el problema en cada uno de los años de operación del proyecto.
- Indicar el déficit actual y proyectado de los bienes y servicios, que se obtiene restando la demanda de la oferta actual y proyectada.

2.8 OBJETIVO GENERAL:

Corresponde al objetivo más amplio de desarrollo nacional, regional, sectorial, multisectorial o local al cual contribuye el proyectos en conjunto con otros proyectos. Este objetivo debe estar relacionado con las estrategias de desarrollo previstas en los planes y programas gubernamentales o sectoriales, de orden nacional, departamental o municipal.

A partir de la identificación del problema es posible determinar el objetivo general, que corresponde a poner el problema en términos de una acción positiva con el fin de contar con un punto de referencia cierto para la definición de propósitos más específicos y la búsqueda de posibles alternativas de solución. Por ejemplo, si el problema es: "bajo rendimiento escolar en las escuelas del Departamento de Cundinamarca", el objetivo general puede ser entonces "incrementar el rendimiento escolar en las escuelas de Cundinamarca", para lo cual pueden surgir algunas alternativas, tales como: mejorar la capacitación de los docentes o la dotación más adecuada de dichas escuelas, entre otras muchas. Es claro, que pueden ser varias las alternativas para atender el objetivo general, sin embargo, se trata de precisar mucho más el o los objetivos, esto es definir "objetivos específicos", con el fin de concretar mejores soluciones.

2.9 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Son la soluciones concretas que el proyecto debe alcanzar en un tiempo determinado. El objetivo específico es el logro de una situación deseable.

El fin del proyecto es una descripción de la solución al problema que se ha diagnosticado. Si, por ejemplo, el problema es una alta tasa de mortalidad materno-infantil en la población de menores ingresos, un objetivo específico sería reducir la tasa de mortalidad en esa población.

Debe hacerse claridad acerca de los objetivos específicos:

- No implica que el proyecto en sí mismo, será suficiente para lograr el objetivo. Es suficiente que el proyecto contribuya al logro de ese fin u objetivo específico.

- La definición de un objetivo específico no implica que se logrará poco después de que el proyecto esté en funcionamiento. Puede ser un objetivo que se logrará solamente a largo plazo.

2.10 JUSTIFICACIÓN:

A pesar de que la mayoría de los proyectos en los sectores sociales se justifican ya que están orientados a satisfacer necesidades básicas de las poblaciones carenciadas, también es verdad que los recursos disponibles no son suficientes, por lo tanto es preciso presentar argumentos que justifiquen en forma categórica la decisión tomada, teniendo en cuenta:

- La medida en que el proyecto contribuya a solucionar el problema planteado.
- Quienes son los beneficiarios del proyecto y como recibirán sus resultados.

2.11 ACTIVIDADES:

Son las tareas o acciones que se deben realizar utilizando determinados insumos para producir resultados, encaminados a los objetivos específicos del proyecto.

2.12 LOS INSUMOS:

Son los recurso humanos, tecnológicos, logísticos, de infraestructura o de dotación que se necesitan para realizar las actividades, producir los resultados y alcanzar los objetivos específicos.

2.13 RESULTADOS:

Los resultados o productos son secuela de las tareas que se realizan mediante la movilización de insumos en busca de objetivos específicos. Los resultados expresan los logros del proyecto, y deben ser medibles cualitativa y cuantitativamente, mediante indicadores verificables, tales como: "suelos renovados", "adultos capacitados", "vías reconstruidas", etc.

2.14 INDICADORES Y FUENTES DE VERIFICACIÓN:

- ***Indicadores de resultados***: permiten concretar los resultados en cantidad, calidad y tiempo. Deben medir los cambios atribuibles al proyecto.
- ***Fuentes de verificación***: Indican donde se puede obtener la información sobre los indicadores para verificar los resultados logrados.

2.15 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO:

Tal como lo hemos afirmado en varios ocasiones el proyecto se debe presentar como una solución permanente al problema o necesidad identificada, y en tal sentido se debe garantizar todos los mecanismos políticos, financieros, técnicos y ambientales para su ejecución y, desde luego, para su operación, para lo cual es preciso:

- Identificar los factores internos o externos que pueden ocasionar algún retraso en su ejecución.
- Que las fuentes de financiación tanto para la inversión como para la operación tengan certeza razonable de conseguirse.

- Que la capacidad técnica, operativa y de gestión garantice el logro de las metas a mediano y largo plazo.

2.16 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Con alguna frecuencia los analistas o funcionarios que no conocen suficientemente el entorno del problema, se precipitan a tomar decisiones que comprometen ingente cantidad de recursos de toda índole, sin reparar que una adecuada solución al problema planteada resulta de mejoras marginales a mínimo costo en la gestión de la empresa responsable con medidas de tipo administrativo, o una adecuación locativa de las instalaciones; lo que se conoce con el nombre de "***situación base optimizada".*** Esta debe ser la primera alternativa por estudiar.

El análisis anterior debe conducir a la identificación de variantes de solución al problema definido. Se deben determinar inicialmente todas las alternativas que en primera instancia son viables para solucionar el problema propuesto; cada una de ellas debe reportar los mismos beneficios para que sean comparables.

Las alternativas deben estudiarse en función de su tamaño, la localización, la tecnología utilizada, y los recursos disponibles. Se deben descartar las que considere no viables por razones técnicas, sociales e institucionales, o de otra índole, explicando tales razones.

Se debe hacer el esfuerzo de describir cada una de las alternativas preseleccionadas; presentando sus características específicas más relevantes y aquellos aspectos que las diferencian entre sí.

Para la descripción de cada alternativa se debe tener en cuenta:

- Los beneficios que se esperan generar a través del proyecto
- Los beneficiarios del mismo.
- Su localización.
- La tecnología seleccionada e insumos empleados para su procesamiento.
- Los aspectos de organización.
- El nivel de producción o de prestación del servicio.
- La vida útil esperada.
- El valor de las inversiones necesarias y las fuentes de financiación
- Los costos de operación
- Las condiciones que hacen sostenible el proyecto
- Demás especificaciones de la solución planteada.

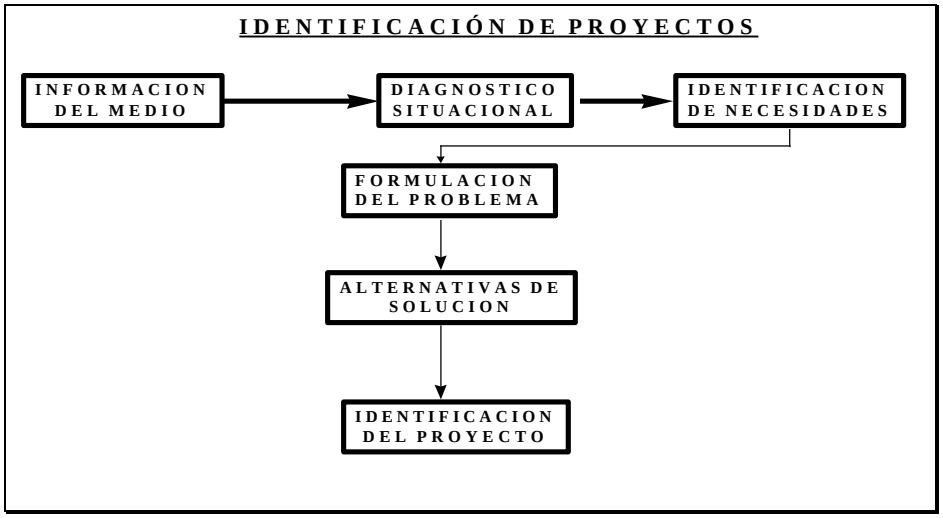
Para cada alternativa plenamente identificada se debe adelantar el proceso de formulación y evaluación respectivo, de cuyo resultado se deriva la selección de la mejor.

En muchas ocasiones los Planes de Desarrollo y los estudios sectoriales son fuente para la identificación de proyectos, no obstante que estos estudios pueden revelar la existencia de barreras que impiden el desarrollo de una región o sector y, en consecuencia, deben tenerse en cuenta desde un principio al estudiar la viabilidad de cualquier proyecto.

La identificación de proyectos puede surgir del conocimiento y observación de los sectores sociales más carenciados, de estudios de consumo de productos en el país o en alguna región, de encuestas sobre establecimientos industriales y de servicios existentes, de estadísticas de bienes importados, de estudios sobre emplazamientos industriales y comerciales, investigaciones sectoriales, estudios sobre posibilidades de colocación de productos en los mercados externos, trabajos sobre transferencia y posible apropiación de tecnologías, etc. Los estudios económicos suelen ser una fuente inagotable de posibilidades de proyectos.

No es difícil, en consecuencia, identificar proyectos, pero dado que el nivel de recursos siempre resulta bien inferior a la magnitud de las necesidades, se precisa aplicar procesos de "selección", que garanticen la mejor utilización de los recursos disponibles.

El esquema siguiente nos presenta una panorámica completa del proceso de identificación de proyectos :



2.17 CONSECUENCIA DE INADECUADAS IDENTIFICACIONES:

La identificación del proyecto corresponde a la primera fase y por lo tanto es el soporte del estudio de preinversión, debemos aplicarnos con todo el rigor necesario, dado que por muy refinados que sean los estudios posteriores de selección, formulación o evaluación no van a compensar las debilidades de la identificación. Algunas de las consecuencias derivadas de una equívoca identificación, determinan efectos negativas no solamente en el estudio de preinversión, sino también durante la ejecución y operación del proyecto:

- No se logran los objetivos.
- Carencia de precisión en la estructuración de los objetivos específicos.
- Falta de precisión en los indicadores de desempeño.
- Suposiciones demasiadas optimistas.
- Carencia de fuentes de verificación.
- Imprecisión en la definición del impacto a corto o mediano plazo en lo social, ambiental, técnico, económico, etc.
- Cálculos inadecuados de costos. Aparición de sobrecostos.
- Solicitud y aceptación permanente de prórrogas durante la ejecución del proyecto.
- Inadecuada asignación de funciones y responsabilidades.

CAPITULO TRES

EL PROYECTO LA UNIDAD OPERATIVA DEL DESARROLLO

Dado que el plan nacional establece objetivos y prioridades sociales, y determina estrategias que buscan una mejor asignación de recursos, es obvio que la calificación de los proyectos dependerá en alguna forma de su mayor o menor contribución al logro de dichos objetivos. Por esta razón, es que el éxito en la ejecución de los planes de desarrollo depende en gran parte de la calificada selección de proyectos y de los correspondientes programas sectoriales. Se espera entonces una adecuada coordinación vertical, que se inicia en el plan, que compromete los programas sectoriales y regionales y se materializa con los proyectos específicos. Afirmamos entonces, que difícilmente se pueden realizar planes de desarrollo realistas, si no se han identificado, formulado y evaluado sus correspondientes proyectos; por otro lado, la mejor manera de formular y evaluar proyectos es considerándolos dentro del marco de referencia de un plan.

PRESENTACION

Al examinar los índices de crecimiento aparece un nebuloso interrogante en torno a los éxitos relativos de la planeación convencional de ¨ arriba hacia abajo ¨, empleada en los últimos 30 años en la mayoría de los Estados latinoamericanos, la cual tiene como base un principio globalizante encaminada a atender las distintas necesidades en sectores y regiones de los países. Este carácter global excesiva aparece en todas los planes formulados por los organismos centrales correspondientes, con la limitante demostrada y reconocida que dichos entes centrales nunca pueden disponer de información y percepción suficiente para determinar y atender los problemas prioritarios en las diferentes regiones, y desde luego carecen de criterios mínimos que les permitan valorarlos y arbitrar los recursos necesarios para atenderlos.

Cuando el proceso de planeación empieza exclusivamente por establecer objetivos generales orientados indirectamente hacia problemas sociales y económicos específicos, permanece la duda de si su efectividad garantiza en alguna forma la solución regional o local de necesidades.

Así sea en forma parcial no parece sensato tratar de solucionar problemas críticos de las regiones a través de mecanismos indirectos, la realidad así lo confirma ; o será entonces que la injusta e inhumana distribución de los ingresos de nuestros países ha disminuido por efecto de los planes de desarrollo implantados en los últimos años.

3.1 Una nueva visión de la planeación

Cabría invertir los procedimientos, partiendo de un enfoque directo orientado a la solución de los problemas económicos y sociales específicos, de las localidades y regiones.
Si la planeación se inicia con el análisis y evaluación rigurosa de toda la información pertinente a todo el entorno económico y social, y como resultado de ese diagnóstico se identifican los problemas específicos que han de atenderse, cabe entonces adecuar los medios para la solución de dichos problemas. La selección de recursos humanos, físicos y financieros obliga a los planificadores a identificar restricciones de carácter económico, social, institucional, político, administrativo, ambiental, técnico, informático, etc. que determinen la vialidad de la obras a emprender.

Dada la forma de abordar el problema de la planificación, podemos señalar esquemáticamente el proceso que sigue este enfoque:

- En primer lugar, basados en la observación directa mediante los diagnósticos sectoriales, regionales y locales elaborados por la misma comunidad a través de sus mecanismos de

participación y cívicos, se identifican los problemas sociales y económicos y se clasifican en orden de prioridad.

- Se plantean hipótesis sobre alternativas técnicas de solución a través de la ¨ *formulación de los proyectos ¨.*
- Se hace la distribución de los recursos disponibles (incluido el crédito), teniendo en cuenta la formulación de los proyectos correspondientes y las asignaciones presupuestales.
- Los diversos proyectos formulados se agrupan para formar programas sectoriales y establecer objetivos a ese nivel.
- La agrupación de programas con sus estrategias propias formarán el plan, en el cual se clarifican sus objetivos económicos y sociales y la cronología de su realización, a corto, mediano y largo plazo.
- Los planes elaborados en las distintas regiones, con este enfoque directo de atención a sus necesidades, se podrán integrar con el fin de dar piso a planes sectoriales y regionales, que darán origen al "*plan nacional"*¨.

Vale la pana anotar la importancia que adquiere la formulación de proyectos como la unidad operativa y real del desarrollo, a partir obviamente de los diagnósticos sectoriales, regionales y locales. En nuestro medio, ha hecho carrera el expediente un tanto irresponsable en el sentido de que "*el país está suficientemente diagnosticado"*¨, y por lo tanto lo que se precisa es la ejecución de proyectos. El diagnóstico no es un instrumento de información histórica aislado e independiente, si no que se trata de un elemento primordial dentro del proceso dinámico y permanente de la planificación del desarrollo. De ahí la necesidad de que las oficinas de planeación a todos los niveles se les asigne la tarea rutinaria de adelantar y actualizar diagnósticos sectoriales, regionales y locales, que permitan con elementos de juicio suficientes abordar la formulación de los proyectos en un marco aglutinante de ¨ programa sectorial ¨ o ¨ plan global ¨ de desarrollo, en su correspondiente nivel (nacional, regional, departamental o local). Mas aun, es poco probable que una política social resulte efectiva y que además garantice la asignación racional de los escasos recursos, si no se dispone de un conocimiento objetivo de la situación socioeconómica que se intenta mejorar. No son suficientes las ponderaciones cuantitativas de las carencias de la población objeto, si no que resulta necesario poseer información adecuada y suficiente para su interpretación. Por lo tanto el diagnóstico debe dimensionar la magnitud de las necesidades y detectar los problemas que el país, la región o la localidad esté en capacidad de abordar, esto conduce a la necesidad de establecer prioridades en atención a la problemática social.

En nuestros países coexisten tal insatisfacción de necesidades fundamentales primarias, llamadas "meritorias", especialmente en el sector rural, tales como: salud, alimentación, agua potable, vivienda, seguridad, educación, justicia, etc. que no queda difícil para ningún gobierno identificar el destino que dará a la mayor parte de sus recursos disponibles. Podemos afirmar que atender estas necesidades básicas es la mejor forma de distribuir los ingresos.

Es oportuno observar el origen de los recursos para atender la política social. Por un lado, la tributación, por otro lado la deuda pública interna y externa, y finalmente la participación de los usuarios a través de las tarifas. Si bien es cierto los impuestos han sido la fuente tradicional de financiación de la política pública, no queda claro acudir a ella en forma indiscriminada,

especialmente cuando nuevos tributos directos e indirectos afecta el presupuesto familiar de los estratos más pobres, agravando la situación de injusticia social.

Cuando los gastos estatales superan los recursos originados en la tributación, las autoridades buscan cubrirlos temporalmente acudiendo a la deuda pública interna o externa, creando entonces obligaciones financieras sobre las que tendrán que responder las generaciones futuras. Cabe entonces, a los formuladores de proyectos en el sector público una gran responsabilidad en las selección de las fuentes de financiamiento, especialmente cuando se acude al crédito externo, ya que la capacidad de pago se debe estimar muy juiciosamente teniendo en cuenta entre otras las políticas de devaluación de las autoridades monetarias. Cuando se trata de la financiación de empresas de servicios públicos, por ejemplo, los mayores costos que implica el servicio de la deuda lo deberán asumir los usuarios a través del incremento de tarifas, afectando de nuevo sus ingresos reales, especialmente a la población de bajos recursos, disminuyendo entonces el impacto de la política social, ya que la posibilidad de acceder a los servicios queda supeditado a la capacidad de pago de quienes los demandan, a no ser que se establezcan tarifas subsidiadas para los usuarios de menores ingresos por parte de los estratos más altos.

El problema para las autoridades y los planificadores no consiste entonces en detectar las necesidades básicas de la población, si no establecer una tabla de prioridades en torno a su satisfacción. El punto central de las decisiones públicas estriba en que los recursos siempre son insuficientes para satisfacer las necesidades; en consecuencia su asignación a determinados proyectos implica necesariamente el sacrificio de otros (costo de oportunidad).

De ahí se desprende la necesidad de lograr mayor bienestar del que la comunidad obtendría si los recursos se gastaran en proyectos alternos (valor agregado); surgen entonces los criterios de "*evaluación social de proyectos",* que permiten asignar los recursos hacia propuestas de inversión que mejor contribuyen al logro de índices adecuados de calidad de vida y a la redistribución más justa de los ingresos y las oportunidades
.

3.2 Los proyectos y la planeación

En este contexto podemos afirmar que el proyecto es "la unidad operativa del desarrollo", ya que a través de éstos se alcanzan los objetivos establecidos en los planes de desarrollo, y se materializan los mejores índices de bienestar y desarrollo de las comunidades. En consecuencia, se puede afirmar que los planes requieren proyectos y que estos se hacen más sólidos e importantes cuando están enmarcados dentro de planes, sean nacionales, regionales, locales o institucionales.

Dado que el plan nacional establece objetivos y prioridades sociales, y determina estrategias que señalan pautas para una mejor asignación de recursos, es obvio que la calificación de los proyectos dependerá en alguna forma de su contribución al logro de dichos objetivos. Por esta razón, es que el éxito en la ejecución de los planes de desarrollo depende en gran parte de la adecuada selección de proyectos y de los correspondientes programas sectoriales. Se espera entonces una deliberada coordinación vertical, que se inicia en el plan, que compromete los programas sectoriales y regionales y se materializa con los proyectos específicos.

En efecto, los planes de desarrollo y los programas sectoriales bien concebidos, descansan sobre un catálogo amplio de posibles proyectos, que al ser formulados y sistematizados adecuadamente, pueden integrarse en los llamados "*bancos de proyectos*"¨[26]. Los bancos de proyectos se constituyen en una nueva herramienta para la planeación, la presupuestación y gestión de la inversión pública. Los bancos de proyectos según el ILPES, tienen por objetivo central "facilitar, estandarizar y coordinar las labores de seguimiento y control de los proyectos de inversión, así como apoyar la ejecución y planificación de la preinversión, la programación de inversiones y la realización de evaluaciones ex-post de los proyectos".

El diseño operativo de estos bancos permite registrar información relevante en cada etapa del proyecto, desde los estudios de preinversión, hasta la ejecución y la operación, con el fin de proporcionar elementos básicos para la toma de decisiones relativas a la elaboración y programación presupuestal, en los diferentes niveles, nacional, regional, departamental, local y sectorial.[27]

Afirmamos entonces, que difícilmente se pueden realizar planes de desarrollo realistas, si no se han identificado, formulado y evaluado sus correspondientes proyectos; por otro lado, la mejor manera de formular y evaluar proyectos es considerándolos dentro del marco de referencia de un plan. Vale la pena anotar que la Carta Constitucional de Colombia de 1991 consagra el principio de la planeación, y determina un Plan de Desarrollo para cada gobierno, para cuya elaboración, estudio, aprobación y seguimiento definió criterios y procedimientos precisos, que deben ser tenidos en cuenta en los desarrollos legales correspondientes. Se prevé entonces que la Nación y todas las entidades territoriales orienten su acción a través de los planes de desarrollo, elaborados con el concurso activo de diferentes actores sociales, económicos y políticos. El Sistema Nacional de Planeación deberá articular los diferentes niveles sectoriales y territoriales de la planeación, dentro de los criterios de autonomía, participación, concurrencia y subsidialidad, con el fin de garantizar la integración e interdependencia de los niveles territoriales dentro de un marco de distinción de competencias y, una racional división del trabajo entre los diferentes niveles y sectores del Estado.[28] A pesar de la racionalidad del instrumento "planeación", los ciclos políticos determinados por las normas generan anacronismos e inconvenientes (elección presidencial a 4 años, gobernadores y alcaldes a 3), situación que conspira contra la coordinación de metas convenidas en los diferentes niveles, quedan aun grandes vacíos normativos que cuestionan la calidad y la efectividad del modelo. Como complemento válido a los anterior la misma Constitución estableció la necesidad de montar sistemas paralelos y complementarios de seguimiento y evaluación de los Planes y Programas de desarrollo.[29]

Entendemos lo anterior como una respuesta categórica al natural escepticismo con respecto al desempeño de los planes, programas y proyectos que se han dado en el pasado, en los

[26] En Colombia la ley 38 de 1989, Normativa del Presupuesto General de la Nación, regula su funcionamiento y lo reglamenta a través del decreto 841 del 20 de abril de 1990.

[27] Dada la importancia de los bancos de proyectos en el proceso de planificación del desarrollo ampliaremos su presentación más adelante.

[28] "Un nuevo sistema de planeación", ponencia del autor en la mesa de trabajo ESAP, preparatoria de la Asamblea Constituyente de 1991.

[29] Artículo 343 ¨ La entidad nacional de planeación que señale la ley, tendrá a su cargo el diseño y la organización de los sistemas de evaluación de gestión y resultados de la Administración Pública, tanto en lo relacionado en políticas como en proyectos de inversión, en las condiciones que ella determine. ¨

cuales se ha plasmado las orientaciones de política social, pero no se ha evaluado el verdadero impacto producido sobre las comunidades. En efecto, en torno a ellos se plantean aun interrogantes que no han sido respondidos, han servido o no ?, quienes y cuantos se han beneficiado y en qué medida ?, se justifica su continuidad ?.

Se debe entender que estos mandatos constitucionales, tienen el propósito deliberado de enfocar la atención prioritaria hacia los grupos más carenciados, con el fin de remover los factores de reproducción de la pobreza, proscribir la inequidades sociales y mejorar la calidad de vida de las comunidades, lo que supone una asignación eficiente y equitativa del gasto social, mediante una adecuada identificación, formulación, evaluación y gestión de los proyectos de inversión.

3.3 Planeación y descentralización

No cabe duda que una de las reformas de mayor trascendencia en la mayoría de los países de la región ha sido la que ha conducido al proceso de descentralización, que no se debe observar exclusivamente desde el punto de vista administrativo, sino también desde las órbitas política, económica y social. Es por esta razón que creemos que para que la planeación sea realmente un mecanismos de solución de problemas a cualquier nivel, es necesario descentralizar su proceso. Aunque las políticas y estrategias generales se determinen desde el centro, se deberán asignar amplias facultades a las comunidades y organismos regionales y locales para adelantar su propio proceso de planificación. Así se convierte el municipio como unidad territorial menor, en el protagonista y responsable de su propio desarrollo. Es obvio que la delegación de funciones de planificación debe estar acompañada de recursos suficientes, a más de asistencia técnica, para poner en marcha programas específicos de capacitación a los ciudadanos locales con el fin de solucionar sus propios problemas, y no como suele suceder que los tecnólogos de la capital ignorantes de su realidad, determinen las tareas que las autoridades territoriales deben llevar a cabo.[30] Vale la pena anotar que el constituyente del 91 otorgó todos los mecanismos necesarios para ampliar las competencias de los departamentos y los municipios y, se definieron los mecanismos de control suficientes para garantizar la transparencia de las operaciones, sin embargo, la mayoría de las regiones no estaban preparadas para asumir su responsabilidad y tomar decisiones adecuadas por sí mismas y, antes bien, siguieron dependiendo del estado paternalista y generoso que provee todos los recursos sin controlar su destino.[31]

Cabe anotar que por las características de tipo institucional y político que conlleva el proceso de descentralización determina que gran parte que los recursos que se transfieren van dirigidos a financiar gastos sociales, de ahí que la responsabilidad por el buen manejo de estos recursos recae en las instituciones sociales del sector público del país. Como, por otra parte, el proceso de descentralización significa la distribución de grandes sumas a través de decisiones más políticas

[30] Creemos que el modelo centralista de planificación se ha venido agotando, por lo tanto se precisa un desmonte paulatino de éste, cediendo lugar al fortalecimiento de las unidades de planeación departamentales que permita el ejercicio de su propia autonomía - replicando el modelo hacia los entes locales -, que con más conocimiento y proximidad de los problemas pueden prodigar mejores y más confiables soluciones.

[31] Cabe anotar que en Colombia a partir de la Constitución de 1991 y hasta 1999 las trasferencias se multiplicaron por 10, sin que esto hubiese determinado un desarrollo significativo de las regiones. En el mismo período, los gastos del Gobierno central, incluyendo justicia, defensa y servicio de la deuda se incrementaron solamente en 6 veces, en tanto que los ingresos tributarios crecieron 5 veces. Para 1991 las trasferencias representaron el 4.9% y en 1999 alcanzan un 9.6% del PIB.

que técnicas, entonces la principal responsabilidad por la transparencia y eficiencia de este proceso recae en las instituciones políticas. De lo anterior se desprenden dos situaciones: por una parte las instituciones sociales son las más débiles del sector público; por otro lado, las instituciones políticas tanto a nivel nacional como territorial no son en particular el mejor ejemplo eficiencia, fortaleza gerencial y transparencia operativa**.** En consecuencia, podemos afirmar que la descentralización es un problema más de carácter institucional y político que estrictamente técnico o de recursos. La profundización de las descentralización, en consecuencia, exige de las entidades territoriales una mejor administración, mayor estructuración técnica y adecuado sistema de planeación y ejecución para que la inversión pública llegue efectivamente a los sectores marginados y carenciados, y tenga como mira permanente el mejoramiento del entorno social, la infraestructura y el mobiliario urbano, tal como lo señala el espíritu y la letra de la Constitución de 1991, con la insustituible y rigurosa observación de los organismos de control.

Es claro, que para adelantar el proceso de descentralización el país no cuenta con la tecnología adecuada, que debería estar encaminada a fortalecer las instituciones políticas y sociales. Esta tecnología no se puede improvisar. Su desarrollo exige un cambio cultural que solamente se puede dar en medio de políticas propicias para su desarrollo. El reto es entonces buscar mecanismo de asignación y control de los recursos que permita guiar el proceso de descentralización, sin desestabilizar el equilibrio fiscal macroeconómico y sin afectar adversamente su gobernabilidad. Desde luego, que la decisión estratégica de buscar desarrollo a largo plazo por la ruta de la descentralización en nuestro concepto sigue siendo plausible; sin embargo, los resultados obtenidos hasta ahora, nos permite afirmar que sin un sector público departamental y local más eficiente, no será posible mejorar la calidad de vida de los colombianos ni alcanzar las metas sociales y económicas que desea la sociedad. Pero la eficiencia local va a depender, en una gran medida del marco de la política de descentralización y en particular de la forma como se asuman y utilicen las transferencias nacionales, observándose claramente un vínculo y mutua dependencia entre las políticas sociales y distributivas y la política de descentralización. En efecto, un buen marco de política de descentralización fortalece la eficiencia del gasto social. Por otro lado, ganancias en eficiencia y equidad en el gasto social contribuyen a justificar un mayor esfuerzo fiscal y una mayor descentralización general. De esta manera la suerte de los programas redistributivos está atada a los progresos que se logren para mejorar la ***gerencia pública territorial que garantice mayor transparencia al proceso político y fiscal a nivel nacional y regional.*** Por lo tanto, si la masiva transferencia de recursos que envuelve la descentralización no logra realmente redistribuir el ingreso y las oportunidades de las regiones y grupos más carenciados, la política de la descentralización llegará a ser cuestionada.[32] Surge entonces, que lo más importante no es la transferencia de una ingente cantidad de recursos y competencias, sino reformar el Sistema Nacional de Planeación que le otorgue mayor protagonismo y responsabilidad a las unidades de planeación regional (CORPES), departamental y local, convirtiéndolos en las entidades estratégicas para la planeación del desarrollo en su correspondiente nivel. Por lo tanto se podría pensar en la búsqueda de la eficiencia a través de la competencia dentro del sector público y en los diferentes niveles de gobierno. La pregunta obligada de un desprevenido ciudadano: que pasó con la inmensa cantidad de dinero que recibieron los departamentos y los municipios? , porqué si hoy están recibiendo 10 veces más recursos, la mayoría de los servicios de salud están en

[32] Lamentamos el marchitamiento del sistema de Cofinanciación que permitió a muchas regiones y localidades allegar recursos frescos que acompañados de sus correspondientes contrapartidas, permitió el acceso a servicios básicos a las comunidades más carenciadas. Sin embargo, la corrupción, el tráfico de influencias y la baja capacidad de gestión de algunos funcionarios de las entidades territoriales y del nivel central, desestimuló el funcionamiento de este mecanismo que prodigaba equidad hacia las regiones menos favorecidas.

quiebra, y porqué la educación señala índices tan precarios en calidad y cubrimiento?. Porqué los servicios públicos y la infraestructura, y la calidad de vida de los ciudadanos no ha mejorado y en muchos casos se ha deteriorado?. Si queremos que la descentralización sea una realidad cierta en términos de bienestar de las comunidades, se requiere que en cada región se realice una revisión a fondo de la forma como se están gastando esta ingente cantidad de recursos. Queda claro entonces, una vez más, la pertinencia de los procesos de identificación, formulación, evaluación y gerencia de proyectos como mecanismo no sustituible en la asignación de los recursos.

De ahí la necesidad de que los gobernadores y alcaldes lideren el proceso y se conviertan en los verdaderos gerentes de su jurisdicción, utilizando adecuadamente las herramientas de planeación estratégica y de "proyectos" que le permitan consolidar las metas de desarrollo y bienestar social. Se espera que las instituciones públicas y privadas, de los diferentes niveles territoriales, las universidades y los centros de capacitación en sus diferentes programas de formación, especialización, educación continuada; los gremios, las asociaciones de profesionales, adelanten esfuerzos para promover programas de "fortalecimiento institucional" que permita apuntalar la llamada "cultura de los proyectos".[33]

Está haciendo carrera entre nosotros el término "mesoeconomía" que permite definir la distancia que separa la micro de la macroeconomía. La "mesoeconomía" examina el contexto institucional, de infraestructura y de servicios dentro del cual se mueve la empresa, pero que no está bajo su control. Dentro de los campos que hace referencia el nuevo vocablo se incluye la infraestructura física y la tecnológica, la disponibilidad de medios de comunicación eficientes, la posibilidad de acceso a los mercados internacionales con niveles adecuados de competitividad y, la interacción de los sectores académicos y de desarrollo con los sectores productivos. La mesoeconomía combina los estudios del ambiente de operación de las empresas con el análisis de las relaciones entre el Estado y éstas, para detectar las políticas que se deban establecer para mejorar la competitividad. Para lograr la mesoeconomía se deben deslindar las responsabilidades del Estado con las de la empresa, en efecto, el primero se debe modernizar y asumir sus verdaderas tareas, mediante el desregule de lo que no puede controlar, entregando en concesión lo que no puede construir y privatizar lo que no puede administrar; en tanto que debe garantizar la soberanía, la justicia, la equidad social y el sano manejo de la economía y la pureza del medio ambiente.

Es oportuno anotar que la planificación del desarrollo nacional, regional, local (urbano y rural), y aun empresarial, constituyen matices diferentes de un mismo esquema, que deben ser ligados y coordinados armónicamente. La coordinación resulta una de las tareas principales de ese proceso de planificación que debe estimular la máxima participación de todos los afectados, de ahí la necesidad de diseñar procesos explícitos que garanticen la participación ciudadana y la presencia cualificada del sector privado. Tal como lo habíamos señalado se precisa institucionalizar un proceso de planificación de "***abajo hacia arriba"***, a través del cual se identifiquen claramente las aspiraciones de las comunidades para responder con soluciones reales y tangibles. Queda claro que los mecanismos de identificación y jerarquización de necesidades constituyen la base fundamental del proceso de planificación. Mediante proyectos específicos se aportan soluciones válidas a esas necesidades, que

[33] **Desde esta tribuna académica sugiero a los gobernadores conceder unos meses sabáticos a los funcionarios que ocuparán la dirección de planeación, para que recorran su territorio, se enteren de los problemas y las oportunidades de su región, y no repliquen hacia sus municipios los vicios del modelo centralista de planeación a distancia de tan precarios resultados.**

aglutinadas en programas sectoriales y regionales permitan la formulación de planes de mayor espectro. Surge entonces en este contexto la necesidad de contar con técnicas y procedimientos expeditos, que permitan a corto plazo formular, evaluar, y si las circunstancias de orden político, económico y financiero lo recomiendan, ejecutar y garantizar la operación de los proyectos.

La nueva institucionalidad promueve y señala derroteros y pautas para el desarrollo regional y local y su organización productiva mediante la asignación de mayores recursos, pero señalando nuevas responsabilidades. En efecto, las entidades nacionales, departamentales y municipales, y los organismos comunitarios y de participación ciudadana, se pueden asociar con la diligencia empresarial para contribuir a la promoción productiva de sus regiones, explorando las ventajas comparativas y el potencial de sus recursos, canalizando experiencias, aplicando tecnologías apropiables y recursos financieros, buscando oportunidades de mercadeo y compartiendo procesos de capacitación. Pero todo ello requiere organización y promoción, y en particular el diseño imaginativo de mecanismos institucionales que le permitan a la región y localidad contar con un elenco de propuestas que comprometan los esfuerzos y la acción pública y privada. Las entidades de orden regional, departamental y municipal con el apoyo de otras de nivel nacional vinculadas a la región, deberán identificar oportunidades productivas y dar los primeros pasos hacia la concreción de alianzas que coadyuven a su crecimiento, mediante la cooperación y coordinación de esfuerzos cívicos e institucionales para la promoción de empresas mixtas y de economía solidaria, para el mejor aprovechamiento de los recursos. Se espera entonces, poner en marcha mecanismos institucionales y financieros de promoción empresarial, orientados a identificar oportunidades viables de inversión, aprovechando su vocación económica y cultural (agrícola, agroindustrial, artesanal, turística, etc.). Desde luego, impulsando la localización, capacitación y formación de recursos humanos y de empresarios que asuman responsabilidades, tomen riesgos y lideren el proceso. El empleo ofrecido por entes estatales, las empresas de servicios públicos y las obras de infraestructura temporal deviene en agotamiento crónico, no queda otro remedio que educar a la población en un nuevo esquema de mentalidad empresarial.

3.4 LOS BANCOS DE PROYECTOS

Presentación:[34]

Uno de los objetivos generales de la política de desarrollo es lograr un crecimiento sostenible en el tiempo lo que supone destinar una ingente cantidad de recursos hacia la inversión. Ante la existencia de recursos limitados, la inversión pública debe orientarse hacia la maximización del bienestar social, el cual depende directamente de la cantidad y calidad de bienes y servicios que la población tiene a su disposición. Por lo tanto la eficiencia y la eficacia se convierten en dos objetivos de la asignación de recursos.

[34] **Los bancos de proyectos son herramientas útiles que han tomado notable importancia en la planeación y presupuestación de la inversión pública, sin embargo muchas empresas privadas han comprobado su eficacia como instrumento de planeación estratégica.**

La política de inversiones establecida tiene como objetivo mejorar la calidad de la gestión de la inversión en el sector público.[35] Establece, por otro lado, que previamente a su ejecución las asignaciones de inversión pública deben ser formuladas y evaluadas de acuerdo a criterios de rentabilidad económica, social y ambiental. Dado que muchos propuestas compiten por los escasos recursos disponibles, la selección de las más rentables desde esta óptica contribuye sustancialmente al crecimiento del país, la región, el sector o la localidad. Empíricamente se ha demostrando que se puede aumentar la tasa de crecimiento de un país, mediante la asignación de los escasos recursos de inversión disponibles hacia los proyectos económica y socialmente más rentables.

Es por esta razón que surgen los bancos programas y proyectos como parte del sistema de planeación que responde a la tarea de definir las condiciones en que se deben abordar las necesidades o problemas, los términos en que se identifican y formulan los programas y proyectos en respuesta a dichas necesidades, los criterios que se emplean para su organización y evaluación (metodologías), el proceso de registro y viabilización, los sistemas de control y seguimiento, que claramente coadyuvan al mejor desempeño de la inversión pública. En efecto, la actividad de los bancos:

- Hace más expedita y transparente la identificación de iniciativas de inversión pública;
- Contribuye al estudio, análisis y evaluación de dichas iniciativas.
- Facilita la comparación de los diferentes proyectos de un sector permitiendo una adecuada jerarquización de problemas y asignación de los recursos.
- Ofrece a los gestores de recursos herramientas básicas para adelantar sus correspondientes pesquisas.

El sistema presupuestal es el marco legal, institucional y técnico que determina los mecanismos y procedimientos de la inversión pública. Está conformado por el mandato constitucional, legal o reglamentario; la política de inversión pública; los planes de desarrollo; las instituciones responsables; los canales administrativos internos e institucionales; las herramientas metodológicas pertinentes para identificar, formular, evaluar, viabilizar, priorizar, ejecutar, administrar y controlar la ejecución de los proyectos y, monitorear su operación; el personal técnico que lo sustenta y el proceso de toma de decisiones.

Se puede asimilar el sistema de inversión pública a una matriz de producción que transforma las ideas de inversión desde su identificación hasta convertirlas en respuestas tangibles a las necesidades sentidas de la comunidad. En este proceso de transformación se utilizan recursos que van agregando valor a las ideas, revelando su potencialidad y facilitando y racionalizando la toma de decisiones. Para ello es preciso contar con una serie de insumos que alimentan dicha función de producción tales como: programación, financiamiento, organización, capacitación y asistencia técnica, metodologías, procedimientos, reglamentaciones, recursos logísticos e información.

[35] La calidad de las inversiones tienen dos componentes esenciales: equidad y eficiencia.

El objetivo reiteramos es orientar la asignación de los recursos escasos a las propuestas de inversión económica y socialmente más rentables, en armonía con los planes de desarrollo y consultando los recursos disponibles

Origen:[36]

La ley 38 de 1989 -Ley orgánica del presupuesto general de la Nación- establece la creación del banco de proyectos de inversión nacional y encarga al DNP la reglamentación de su operación, lo que determinó la expedición del decreto 841 de 1990, que hace referencia al montaje y operación de una red nacional de bancos de programas y proyectos, conformada por los bancos de proyectos de las entidades territoriales (departamentos, distritos y municipios) y el BPIN (Banco de Proyectos de Inversión Nacional).

Más adelante la ley 152 de 1994, orgánica del plan de desarrollo, en armonía con lo dispuesto por la Constitución de 1991, establece los procedimientos y mecanismos para la formulación, discusión, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, y regula los demás aspectos pertinentes al proceso de planificación, entre otros, los bancos de programas y proyectos de inversión pública, concebidos en esta disposición como herramienta válida, que registra programas y proyectos viables, financiables con recursos de inversión pública de origen nacional o territorial. El artículo 49 de la misma ley 152 determina la obligación de las entidades territoriales de organizar y poner en funcionamiento los bancos de programas y proyectos de inversión pública, que se conectarán en una red a nivel nacional.

En esta forma la planeación se estructura como un proceso continuo que comienza con la identificación, formulación, evaluación, aprobación, ejecución, control, seguimiento y evaluación de programas y proyectos, articulados al correspondiente presupuesto. En efecto, los programas y proyectos se convierten en instrumento válido que permite identificar alternativas para atender las necesidades de las comunidades a través del plan de desarrollo y el presupuesto que lo soporta. Es una herramienta que facilita que las necesidades de la población y los requerimientos del desarrollo sean tenidos en cuenta en la programación de la inversión pública, lo que permite un sólido eslabonamiento entre la planeación y la presupuestación de las inversiones. Es claro que el proyecto se encuentra presente en todo el proceso de planeación: en la preparación de diagnósticos se identifican los problemas que permiten visualizar las soluciones; en la formulación de estrategias que permiten orientar el gasto hacia las soluciones óptimas a los problemas identificados; en la planeación y programación de las inversiones; y en las inversiones mismas para su seguimiento y evaluación de resultados. Los proyectos, reiteramos, permite racionalizar los recursos escasos y evaluar entre distintas opciones aquellas que generan un mayor impacto en la sociedad y permiten alcanzar los objetivos de los planes y programas.

Se observa entonces un particular enfoque a la función de la planeación del desarrollo económico y social sobre el territorio, ya que los nuevos conceptos y criterios conciben a la planeación como un proceso dinámico, sistemático, continuo, permanente y flexible compuesto por diversos

[36] Desarrollos exitosos similares se han dado en la mayoría de los países de la región tales como: Chile desde 1984; Belice 1988; República Dominicana 1988; Guatemala, Bolivia, Colombia, Venezuela, Jamaica, Costa Rica hacia 1990.

momentos donde interactúan políticas, instituciones de diverso orden, y especialmente, la sociedad en su conjunto. En efecto, la formulación del plan de desarrollo nacional o territorial es sólo un momento del proceso de planeación. La Carta Constitucional y los desarrollos legislativos crean el marco jurídico para el fortalecimiento de los sistemas de planeación sobre los territorios, por lo tanto se precisa contar con una estructura organizacional, con ambientes y recursos humanos y tecnológicos apropiados.

Se constituyen así los bancos de proyectos como una herramienta de gestión de la inversión pública necesaria para la preparación de los planes y el presupuesto en las entidades territoriales[37], permitiendo el seguimiento y evaluación de los mismos en coherencia y armonía con las políticas y estrategias trazadas en los planes de desarrollo. Un banco de programas y proyectos está claramente involucrado en varios de los procesos que tienen que ver con la optimización y el empleo de los recursos escasos de inversión de su correspondiente ente territorial. Resulta, como ya lo anotamos un instrumento válido de gestión para el proceso de planificación, el cual tiene como objetivo que los programas y estrategias de desarrollo se hagan realidad a través de los beneficios percibidos por las comunidades.

Se puede afirmar, entonces, que el banco de proyectos es un sistema de información que permite contar con un flujo continuo de proyectos en distintos grados de evolución a nivel de preinversión, ejecución u operación. Este sistema permite complementar el análisis al nivel de proyecto específico con un tratamiento sistematizado e integral del proceso de inversión pública.

Alcances:

- En el banco de proyectos se deben registrar todos los proyectos de inversión pública independiente de sus fuentes de financiación, que sean viables y que correspondan a la competencia de la respectiva entidad territorial. Es obvio, que al mantener información acerca de la totalidad de los recursos necesarios para llevar a cabo las inversiones que supone el desarrollo nacional o territorial, el banco facilita la búsqueda y gestión de recursos complementarios para alcanzar las metas deseadas.

- Como instrumento de gestión el banco está diseñado para registrar la información de los proyectos a todo lo largo de su ciclo, vale decir, la preinversión,[38] el seguimiento a la ejecución de la inversión, el monitoreo y control de la operación, que facilite la evaluación de impacto y resultados, y obviamente, la realización de procesos de evaluación ex-post.

- La información de cada proyecto registrada en el banco permite la elaboración de estadísticas e indicadores útiles para la realización de análisis y diagnósticos y principalmente para la presupuestación de la entidad territorial correspondiente. Derivado de la información disponible se pueden estimar indicadores sobre costos unitarios de ejecución y operación de proyectos en determinados sectores (salud, educación, vías,

[37] **Según la ley 152 de 1994, los bancos de programas y proyectos de inversión pública territorial deben ser organizados y puestos en funcionamiento por la oficina de Planeación correspondiente , como una dependencia de esta.**
[38] **Los proyectos se deben registrar en el banco a nivel de perfil.**

etc.), permitiendo su comparación con homólogos en otras regiones o territorios. También es posible contrastar indicadores de programación de la inversión con los de ejecución, descubriendo factores relevantes en la buena ejecución de los proyectos, y dando pautas para una adecuada gerencia.

- En su contribución al proceso presupuestal y como espacio de articulación de este con la planeación el banco puede brindar información sobre la composición de la inversión pública, por organismos, por sector, por tipo de proyecto, por fuentes de financiación; esta es una información básica para la programación de la inversión, que alimenta el proceso de presupuestación.

- En la medida en que haya mecanismos claros para decidir el gasto de inversión, como el que representa el banco, se amplia la posibilidad de que las comunidades puedan incidir en este tipo de decisiones y obtener recursos para la solución de sus problemas y necesidades, incluidas dentro de las prioridades señaladas en los planes de desarrollo. Es claro que los parlamentarios, diputados, concejales y ediles en su función básica de gestionar recursos hacia su región o localidad encontrarán en los bancos de proyectos la mejor herramienta para el cumplimiento de su labor.

- Facilita a las entidades territoriales la comprensión y el ejercicio de su propia autonomía en el marco de las responsabilidades atribuidas a cada una de ellas como parte del proceso de descentralización, en su capacidad de asignar sus recursos y destinarlos a mejorar la calidad de vida de su comunidad. Organizar y operar el banco es una actividad central que va a posibilitar la más eficiente y eficaz asunción de sus competencias y el fortalecimiento del proceso de descentralización que signifique realmente ganancias en la gestión del desarrollo

- Por lo tanto, la adopción de los instrumentos de planeación y gestión típico del banco de proyectos, facilitan la organización de los procesos administrativos y gerenciales que cualifican la toma de decisiones en las entidades territoriales.

- El banco es un instrumento que fortalece el intercambio entre el gobierno y la sociedad civil, lo cual redunda a favor de la democracia y la cualificación de la autonomía territorial. Los jefes o responsables de los bancos de proyectos deben establecer canales de comunicación permanentes y convocar a las fuerzas vivas de la comunidad (agentes políticos, cívicos, comunales, empresa privada, gremios, etc.) para buscar apoyo a los proyectos que han sido calificados como prioritarios.

- Es una fuente única de datos de proyectos de inversión pública en los niveles nacional, sectorial, regional y municipal.

- Agiliza la inversión pública mediante la normalización y organización de ésta.

- Permite un análisis en el nivel de proyecto específico y en el nivel de agregado con lo que mejoran los mecanismos de decisión con respecto a la inversión pública.

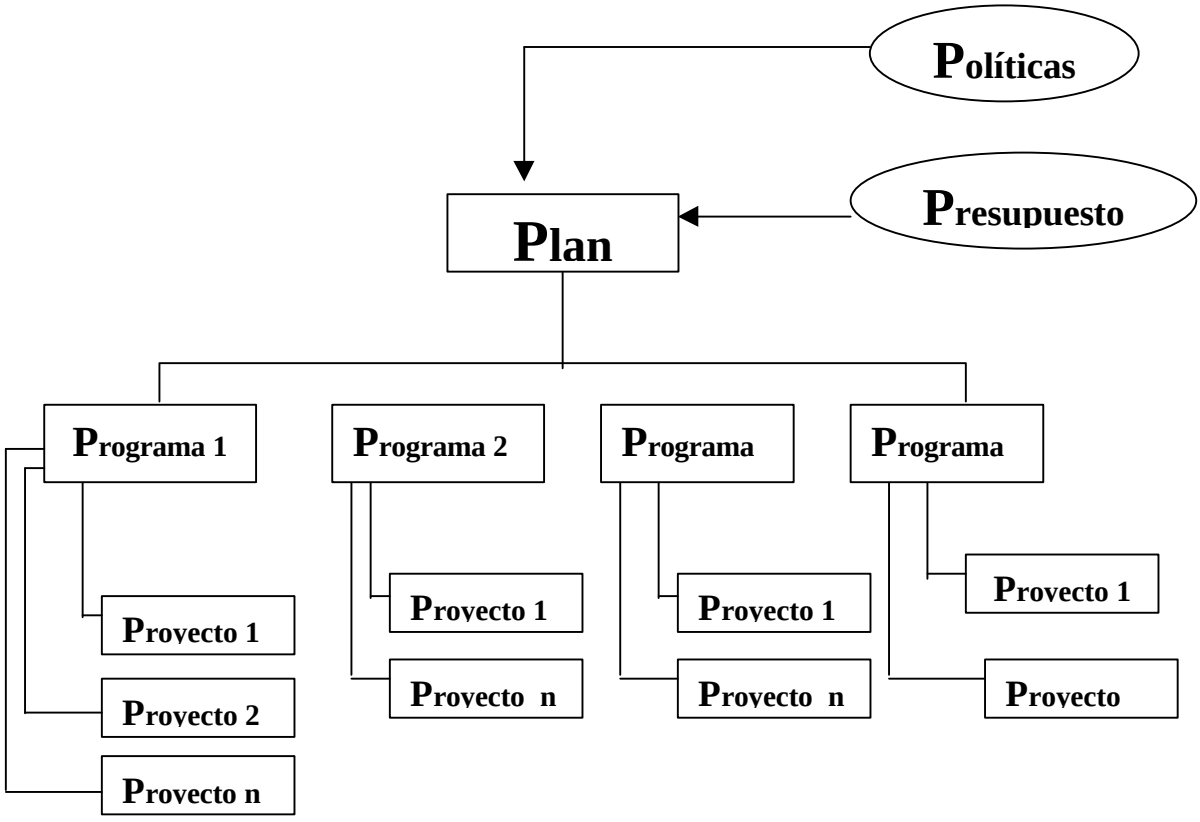
- Facilita la evaluación ex-post permitiendo comparar lo estimado en el estado de preinversión con lo efectivamente gastado. Así se podrán detectar las causas de las diferencias y ajustar futuras evaluaciones; incluso si es necesario se podrán mejorar las metodologías, los procedimientos y los mecanismos de seguimiento y control.

Dada la importancia de los bancos de programas y proyectos anotada dentro del andamiaje del sistema de planeación a nivel central y territorial, se precisa adelantar por parte de las unidades responsables de la planeación departamental, principalmente, procesos permanentes de capacitación y asistencia técnico que garanticen la transferencia y apropiación de la herramienta y su utilización rutinaria como parte del proceso de la inversión pública. ***Es bien importante que las autoridades departamentales comprometan a sus "universidades regionales" en este proceso de réplica del mensaje hacia los municipios, con la garantía de su alta solvencia intelectual, su permanencia en el tiempo y su presencia y conocimiento en el acontecer de su territorio.*** Este proceso de capacitación debe llegar inicialmente a los funcionarios de planeación y específicamente a aquellos que se harán responsables de la operación del banco de proyectos; también se espera que los empleados de las secretarías sectoriales apropien esa tecnología, lo mismo que la diligencia política, los organismos cívicos y la ciudadanía en general, pues se trata de consolidar una ***"cultura de proyectos"*** que permita el mejoramiento y garantice la transparencia de la asignación de recursos de inversión en todos los niveles de la administración pública. Es muy gratificante observar como a través del tiempo y derivado de su adecuada gestión administrativa, técnica y operativa, algunos bancos de proyectos departamentales como los del Valle, Antioquia o Santander se convierten en verdaderos centros de poder, de información, de orientación, de racionalización y transparencia de la inversión pública y especialmente de irradiación y transferencia hacia los municipios de su jurisdicción, asumiendo su responsabilidad ineludible en la consolidación de las descentralización y en la gestión del desarrollo territorial.

3.4 El juego de las cinco P's

El esquema piramidal ya conocido que señala al proyecto como la base fundamental del sistema y al plan como la cúpula orientadora, precisa de otros dos elementos fundamentales: por un lado las políticas que determinan la capacidad de toma de decisiones legitimada en los mecanismos de acceso al poder y por otro lado el presupuesto que señala los recursos disponibles y potenciales necesarios para alcanzar los objetivos de desarrollo establecidos en el plan.

ARMONIA DE LAS CINCO P'S



El esquema observado en el gráfico define el proceso de planeación como un sistema en el cual todas sus partes están claramente relacionadas y todos contribuyen al logro de un objetivo común, cual es el desarrollo y bienestar de la sociedad como un todo. En efecto, los objetivos definidos a nivel de plan o programa se alcanzan con la realización de los proyectos. Pero estos planes tienen que consultar dos restricciones: la primera que corresponde al ejercicio del poder en medio de la Democracia, es decir, la forma como un candidato y su movimiento ganan la simpatía de los ciudadanos y accede a la dirección y administración del Estado, Departamento o Municipio, y se compromete en alguna forma a asignar en forma eficiente y equitativa los escasos recursos disponibles para alcanzar metas deseables de desarrollo.[39] La segunda, tiene que ver precisamente con los recursos disponibles, esto es, la forma como se dimensiona el presupuesto para alcanzar dichas metas de desarrollo establecidas en el plan. La diferencia entre los ingresos previstos originados en la tributación, los empréstitos tanto internos como internacionales y la venta de ciertos activos productivos,

[39] La figura del "voto programatico" consagrada en la Constitución Política de Colombia, determina la obligación de los mandatarios departamentales y municipales de cumplir con las promesas y ofertas de su campaña política, so pena de la derogación del mandato.

se compara con los egresos determinados por los gastos de funcionamiento, las transferencias hacia las regiones y el servicio de la deuda, lo que determina en alguna forma la posibilidad de aplicar recursos con destino a la inversión, vale decir, recursos que incrementen la capacidad de generación de riqueza para el país. Si el resultado de esa diferencia es pequeño o nulo, el país no tendrá la posibilidad de financiar su desarrollo y por lo tanto no tendrá la capacidad de irradiar hacia los sectores más carenciados los servicios básicos de educación, salud, agua potable, vivienda, etc. Se trata pues, de hacer más eficiente el uso de esos escasos recursos que quedan después de atender las obligaciones y los gastos de operación del aparato estatal, de ahí la importancia del concepto "proyecto" como la unidad básica para la planeación del desarrollo, por esta razón creemos en la necesidad de involucrar en la rutina empresarial pública y privada la "cultura de proyectos", que no es otra cosa que el juego armónico de las ***Cinco P's***: ***plan, programa, proyecto***, orientado por ***políticas*** y financiado, limitado y condicionado por el ***presupuesto***.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Cuáles son los elementos considera Ud. debe tener un Plan de Desarrollo. ?

2. Simule la elaboración del Plan de Desarrollo para el municipio "Verde" cuyos datos principales se resumen así:

    - Población urbana 3.000 habitantes.
    - Población rural 7.500 habitantes.
    - Grado de escolaridad 28%.
    - Calificación de servicios:
        - agua potable insuficiente.
        - energía servicio diario de 12 horas.
        - servicio telefónico precario.
        - insuficiente la recolección y disposición final de basuras.
        - plaza de mercado no hay.
    - El principal producto agrícola que ocupa el 70% de la mano de obra disponible.

3. Indique la forma en que se pueden relacionar y complementar los términos: plan, programa, proyecto y presupuesto.

4. Todo plan contiene proyectos y todo proyecto debe estar enmarcado en un plan. Analice.

5. Elabores algún comentario en torno a la planeación como instrumento de desarrollo.

6. Será posible aplicar una metodología de abajo hacia arriba en la planeación. Cómo operaría?.

7. Analice la siguiente afirmación, "los períodos de gobierno son muy cortos para ejecutar un plan de desarrollo".

8. Qué mecanismos prácticos se pueden emplear para garantizar la continuidad de los diferentes planes de desarrollo?.

9. Analice la siguiente expresión : "Los funcionarios de las oficinas de planeación tienen compromiso con el gobierno no con el Estado".

C A P I T U L O CUATRO

E L M E R C A D O

Cuando se trata de proyectos privados (generadores de ingresos), el objeto del estudio del mercado es determinar la cantidad de bienes y/o servicios provenientes de la nueva unidad productora, que bajo determinadas condiciones de precio y cantidad, la comunidad estaría dispuesta a adquirir para satisfacer sus necesidades.

Pero si se trata de proyectos sociales, su estudio se orienta hacia la estimación de necesidades colectivas, tengan o no capacidad de pago.

.

PRESENTACION

El estudio de mercado permite estudiar algunas variables sociales y económicas, que condicionan el proyecto aun siendo aparentemente ajenas a este. Entre ellas podemos mencionar: la tasa de crecimiento de la población, los niveles de ingresos de la misma, el precio de los bienes competitivos, el precio de los bienes complementarios, el crecimiento de algún renglón estratégico de la economía, las tarifas o subsidios cuando se trata de servicios públicos, los hábitos de consumo, las políticas de gobierno (racionamientos de divisas, tipos de cambio diferenciales, fijación y control de precios, impuestos, medidas de protección para determinados insumos o productos, etc.). En consecuencia, se trata de la recopilación y análisis de antecedentes que permita determinar la conveniencia o no de ofrecer un bien o servicio para atender una necesidad, ya sea que esta se manifieste a través de la disposición de la comunidad a cubrir los precios o tarifas, o que se detecte a través de presiones sociales ejercidas por la comunidad.

Conviene desde un principio clarificar la noción de mercado en una perspectiva amplia. Es preciso, entonces, incluir en ella todo el entorno que rodeará a la empresa: llámense consumidores, usuarios, proveedores, competidores y toda suerte de limitaciones de tipo político, legal, económico o social.

Otro elemento que es importante tocar en una primera aproximación, es determinar el ámbito del mercado al cual estará orientada la producción o prestación del servicio: mercado local, mercado regional, mercado nacional o externo; y también es útil explicitar la motivación del proyecto: si se trata de competir con productos tradicionales, o se trata de productos nuevos en el mercado, o se busca sustituir importaciones, o finalmente si se encamina a la promoción de nuevas exportaciones.

Paralelamente al estudio del mercado de bienes o servicios, se deberá iniciar un sondeo sobre la disponibilidad, origen, precio, comercialización y usos alternativos de los diferentes insumos que participan en la producción. Y prever, desde luego, los efectos que su uso intensivo pueda generar sobre la economía local, regional o nacional. Una demanda significativa de factores por parte de un proyecto, puede disminuir la cantidad disponible para otros agentes, en detrimento de la producción de otros bienes y servicios que requiere la economía, ya sea para el consumo interno o para la exportación. La situación anterior podría provocar un desequilibrio en la demanda al generarse una escasez de dicho factor y, por ende, el aumento de su precio, determinando la necesidad de incrementar su producción; sin embargo este hecho tan solo se producirá en el mediano plazo, lo cual determinará sin duda decisiones de importación para atender las necesidades del corto plazo.

La estimación de la demanda aporta un primer elemento para el estudio técnico, en lo relativo a la capacidad de producción (tamaño), que debe armonizar con otros aspectos, tales como: la capacidad financiera, técnica y administrativa, además de la disponibilidad de insumos.

El análisis del mercado en función de los precios y de los ingresos de la población consumidora, permitirá calcular los coeficientes de elasticidad que se utilizarán en la proyección de la demanda, y que serán de utilidad para la estimación de los ingresos del proyecto.

El estudio del régimen (si se trata de una situación de monopolio o de competencia) del mercado aportará elementos de juicio adicionales conducentes a clarificar las condiciones del mismo.

Algunos aspectos en los procesos de comercialización son de vital importancia en el estudio técnico, tales como: el almacenaje y transporte, que no solamente permiten prever la inversión en construcciones y equipos, sino también para la estimación de costos de operación y distribución.

El balance entre la demanda y la oferta estimadas, permite establecer las posibilidades del proyecto, desde el punto de vista del mercado; si la demanda resulta inferior a la oferta, el proyecto será rechazado, a no ser que se espere desplazar a algunos de los actuales oferentes; por lo contrario, si la demanda resulta mayor que la oferta, que es la hipótesis que motiva el estudio, significa que existe una demanda insatisfecha y, por lo tanto, se presentan claras posibilidades de participar en el mercado.

Todas las clasificaciones suelen ser un tanto arbitrarias, sin embargo para efectos prácticos en la orientación del estudio de mercado haremos referencia a los proyectos en los cuales el usuario recibe el bien o servicio a cambio de dinero, son los "proyectos generadores de ingresos monetarios", o por otra parte, los proyectos para los cuales los bienes o servicios se suplen sin una retribución o pago directo por parte de los usuarios finales, estos corresponden a los "proyectos no generadores de ingresos monetarios".

Cabe anotar que la metodología para abordar el estudio de mercado en uno y otro caso presentan algunas similitudes pero también grandes diferencias.

En efecto, en cualquier estudio de mercado se pueden distinguir tres grandes aspectos:

- lo que tiene que ver con la investigación del producto o servicio,
- todo lo relacionado con el consumidor,
- lo relativo a las ventas y los patrones de aceptación.

Podemos afirmar, en definitiva, que existen tres objetos de estudio: el producto, el consumidor y el mercado.

Es bien importante comenzar cualquier estudio de mercado con la descripción clara e inequívoca del producto o servicio, caracterizándolo en tal forma que su identificación no permita confusión alguna. A continuación se deben identificar los posibles usuarios, teniendo en cuentas sus costumbres y hábitos de consumo. Por último, el estudio de mercado tiende a indagar sobre la capacidad que tiene el consumidor para aceptar, adquirir y utilizar el bien o servicio en referencia.

Para los dos tipos de proyectos ya señalados, la metodología empleada para la investigación del producto o servicio suele ser la misma, lo mismo que para el conocimiento de los hábitos y costumbres de los consumidores, sin embargo, se plantea una gran diferencia en los procedimientos cuando se trata de indagar sobre el mercado y las ventas o patrones de aceptación, vale decir, cuando el usuario adquiere o se ve beneficiado con el producto o servicio.

Cuando se trata de proyectos para los cuales se ha previsto un ingreso monetario, el precio representa un papel altamente preponderante, ya que el usuario solamente puede disfrutar del bien o servicio a cambio de dinero. Como se puede suponer, la viabilidad de este tipo de proyectos resulta, en términos generales, de la comparación neta entre los ingresos y costos, que garanticen una utilidad o ganancia que remunere los esfuerzos y riesgos asumidos por los inversionistas.

Para los proyectos no generadores de ingresos, el precio no reviste ninguna importancia estratégica, ya que su pertinencia y viabilidad está determinada más por una necesidad manifiesta de una comunidad, que de su capacidad de pago. En consecuencia, para este tipo de proyectos se suele evaluar su factibilidad en términos de beneficio social o sea su aporte al desarrollo de una localidad, de una región o del país. Al estudiar la conveniencia o no de instalar un acueducto para entregar servicio de agua potable a una comunidad se deberán estudiar las condiciones de la población beneficiaria, su dispersión geográfica, sus hábitos de consumo, etc. que arrojen elementos de juicio suficientes para ponderar, por ejemplo, sus efectos sobre la reducción de enfermedades contagiosas, ocasionadas por el consumo de agua no tratada. Es obvio que el nivel de las tarifas por el uso del servicio, no resulta un elemento relevante en la toma de decisión, la prestación de este servicio se justifica tenga o no la población afectada posibilidades de cubrir su costo.

Podemos afirmar finalmente, que el estudio de mercado utiliza una serie de técnicas útiles para obtener información acerca del medio que rodea a la empresa (pública o privada), que le permita pronosticar las tendencias futuras de su comportamiento.

Varias de las respuestas conocidas a propósito de la identificación del proyecto se constituye en punto inicial válido para abocar el estudio de mercado.

Este estudio lo adelantaremos mediante la presentación y análisis de los siguientes elementos:

- identificación del bien o servicio
- la demanda
- la oferta
- el precio
- la comercialización.

4.1 IDENTIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO

Para adelantar el estudio de mercado del bien o servicio que se pretende entregar a los consumidores, es requisito indispensable especificar rigurosamente sus características correspondientes.

En consecuencia, un bien o servicio lo podemos identificar respondiendo interrogantes en torno a:

A. ***Usos***: Se trata de responder a la pregunta, para qué se usa ?, cómo se usa ?, cuáles son sus principales aplicaciones (industria, agricultura, metalurgia, etc.).

B. ***Usuarios***: Se busca establecer la distribución espacial de los consumidores finales, lo mismo que su tipología: hábitos de consumo, ritual de compra, ocupación, niveles de ingreso, sexo, edad, nivel de escolaridad, profesión, ocupación, estado civil, estrato, credo religioso, entretenimientos, deportes, actividades comunitarias, etc.

También se puede observar sus intereses y opiniones que puedan denunciar alguna actitud con respecto al bien o servicio como: cultura, valores, costumbres, modas, motivos de compra, estilo de vida, etc.

C. ***Presentación****:* La forma de presentación es uno de los factores que más liga al producto con el usuario, y que suele tener alguna importancia en la estructura de costos, es el caso de la leche pasteurizada, por ejemplo, que su precio varía significativamente dependiendo de que su presentación sea en botella, en bolsa, o en caja de cartón.

D. ***Composición***: Para algunos productos sobre todo de consumo final, fármacos por ejemplo, es bien útil identificar sus componentes, no solamente para información del usuario sino especialmente para conocer el mercado propio de los insumos: sus precios, si se produce en el mercado nacional o es importado, restricciones comerciales y legales para su comercialización, formas de transporte, etc.

E. ***Características físicas***: tamaño, color, peso, textura, olor, sabor, aroma, perecibilidad, etc.

F. ***Producto***: Se deben identificar plenamente todos y cada uno de los productos principales, los productos secundarios, los subproductos y también los desechos. También se puede discriminar en otras categorías tales como: producto de consumo final (duradero o perecedero, necesario o suntuario, habitual no habitual, etc.); productos industriales (equipos, suministros, accesorios, servicios de asesoría y mantenimiento de plantas, herramientas, combustibles, aceites, lubricantes, etc.); productos de temporada, tradicionales, de alta o baja rotación, etc.

G. ***Sustitutos***: de debe indicar la existencia y características de otros productos que pueden competir en su uso. Un bien puede convertirse en sustituto por efectos de cambio en la calidad, en la presentación, en los precios, en el gusto de los consumidores, en la presión publicitaria o a causa de los desarrollos tecnológicos, etc.

Un sondeo inicial sobre los oferentes de bienes que se presentan como eventuales sustitutos, arrojará información importante en cuanto al régimen del mercado y posibilitará reconocer, así sea parcialmente, algunas cifras relevantes de la competencia, tales como: producción actual, capacidad instalada y capacidad efectivamente utilizada, tecnología empleada, planes de expansión, estructura de costos, etc.

Así, por ejemplo, una firma competitiva que funciona por debajo de su capacidad, encontrará llamativo incrementar su producción y colocar sus precios por debajo de los de la competencia, cubriendo tan solo sus costos fijos. De todos modos la posición estratégica de la competencia debe aclararse en lo posible, con el fin de evitarse sorpresas en el mercadeo del producto que determinen reacciones desfavorables por parte de los consumidores.

H. ***Complementarios***: Si el uso del bien principal está condicionado a la disponibilidad de otros bienes, es preciso destacar la relación que existe entre ellos para ser incluidos en el análisis.

I. ***Bienes de Capital, Intermedios y Finales:***

El estudio de mercado de un bien o servicio depende en gran medida de su condición de bien de consumo, intermedio o de capital.
Los bienes de consumo final se presentan directamente al usuario sin sufrir ninguna transformación, pueden ser de consumo inmediato o durables.
Los bienes intermedios son los que se destinan para ser empleados en la producción de otros bienes o servicios; de ahí que su demanda dependa no solamente de los ingresos disponibles de las empresas que lo transforman, sino principalmente, de la demanda de los bienes en cuya producción participan.
Los bienes llamados de capital o de inversión, aparecen también como intermediarios distantes en la producción de otros bienes o servicios, y su demanda depende, en gran medida, de la demanda de los bienes que producen las empresas que los requieren.

Como secuela de la anterior clasificación vale la pena indagar sobre la vida útil estimada del bien o servicio.

J. Fuentes de abastecimiento de insumos

Se precisa conocer la capacidad de suministro, su grado de aprovechamiento o de pérdida, su forma de transporte, las regiones de origen, los planes de expansión, los precios, los niveles de comercialización, etc. de cada uno de los insumos que participan en la elaboración del bien o en la prestación del servicio.

K. Sistemas de distribución

El análisis de los mecanismos de distribución dará luces sobre ciertas especificaciones de los bienes y las preferencias de los consumidores. Ciertos bienes requieren para su distribución servicios especializados de reparación y repuestos, asesoría técnica, condiciones de refrigeración y conservación especiales, etc. lo que supone el empleo de canales de comercialización adecuados a cada producto en particular.

L. Bienes y servicios del sector público

Por circunstancias propias de la legislación existente y atendiendo el reclamo de algunas comunidades, el sector público a través de algunas de sus empresas, ha venido prestando ciertos servicios e incluso participando activamente en algunos mercados de bienes. Según su actividad y con el propósito único de comprender el alcance de ciertos proyectos, nos permitimos señalar dos tipos de empresas estatales que promueven acciones encaminadas a atender necesidades manifiestas de la sociedad; sin costo directo alguno

en ciertos casos, otros con el pago subsidiado de tarifas, algunos con pago de tarifas sin subsidio, y otros con el cubrimiento neto de precios comerciales.

A. Las Empresas Industriales y Comerciales del Estado, las Empresas Locales de Servicios Públicos, que producen bienes y servicios para la venta, como las compañías de telecomunicaciones, la industria militar, los servicios postales, etc.
En algunos casos la venta de bienes y servicios por parte de estas empresas estatales, se hace por medio de tarifas estratificadas, con el propósito de subsidiar a los usuarios de menor capacidad económica.

B. Los entes del Estado que suministran servicios "sin costo alguno" para la población en general, tales como los servicios de policía, hospitales públicos, servicio de bomberos, bibliotecas y escuelas públicas, etc. Otros entes estatales como las cortes de justicia, las cárceles y correccionales, etc. que atienden necesidades temporales de ciertos grupos de población, en aras del beneficio público.

Cabe anotar que estos servicios no suelen ser en forma alguna completamente gratuitos, ya que a través de los impuestos la población cubre la mayor parte de sus costos de instalación y operación.

M. Precios y Costos:

Se debe averiguar los precios y costos actuales a diferentes niveles de comercialización (mayoristas, minoristas, consumidores finales), con el fin de estimar en principio los márgenes de comercialización y de utilidades; lo mismo que los precios de los bienes competitivos o sustitutos.

N. Condiciones de Política Económica:

Es importante indagar sobre las disposiciones legales y económicas que afectan la producción y comercialización del bien o servicio en cuestión: la existencia de impuestos o subsidios, tarifas especiales, cuotas y cupos de importación, disponibilidad de crédito, incentivos fiscales, normas sanitarias y de seguridad, etc.

Es útil de todos modos resumir en el siguiente cuadro la rasgos característicos del bien o servicio, que complementan su identificación comercial:

DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO

1. ***Usos***
2. ***Usuarios***
3. ***Presentación***
4. ***Composición***
5. ***Características físicas***
6. ***Producto***
7. ***Sustitutos***
8. ***Complementarios***
9. ***Bien de capital, intermedio, o final.***
10. ***Sistemas de distribución.***
11. ***Bienes y servicios del sector público.***
12. ***Precios y costos***
13. ***Legislación y otros aspectos institucionales relacionados con la producción, comercialización, y uso del producto.***

4.2 LA DEMANDA

Los proyectos que generan ingreso monetarios, tal como la habíamos anotado anteriormente, suponen la estimación de cantidades que pueden ser vendidas a ciertos niveles de precios. Además, aparecen una serie de factores que condicionan y determinan los gustos y preferencias de los consumidores, lo mismo que su poder adquisitivo o capacidad de compra. En este contexto podemos afirmar, que la demanda es el proceso mediante el cual se logran determinar las condiciones que afectan el consumo de un bien o servicio.

En efecto, el estudio cubre no solamente la demanda actual, sino también los pronósticos de consumo que se puedan estimar, con base a los datos del pasado y de otros elementos cualitativos que puedan aportar nuevas luces al respecto. En cualquier circunstancia se requiere información sobre una gama amplia de variables que se supone afectan el comportamiento de la demanda.

El estudio de la demanda lo vamos a adelantar en los siguientes términos:

4.2.1 Objetivo:

Cuando se trata de proyectos privados (generadores de ingresos) el estudio de demanda está encaminado a estudiar su comportamiento actual y futuro, en una área de influencia determinada [40]y en ciertos niveles de precios, consultando naturalmente, la capacidad de pago de los consumidores.

Por otro lado, tratándose de proyectos sociales, su estudio se orienta hacia la estimación de necesidades colectivas, tengan o no respaldo de poder adquisitivo; es el caso de algunos servicios de educación, salud, seguridad, recreación, etc.

4.2.2 Variables:

La demanda es una función que depende del comportamiento de algunas variables, tales como: el nivel de ingreso de los consumidores, el patrón de gasto de los mismos, la tasa de crecimiento de la población, el comportamiento de los precios tanto de los bienes sustitutos como complementarios, preferencias de los consumidores y naturalmente de la acción de los entes gubernamentales.

4.2.3 Area del mercado:

Se trata de enunciar y explicar las características generales que definen y limitan el mercado que será atendido mediante los bienes y servicios a ofrecer. Esto supone la determinación de la zona geográfica en donde se ubican los potenciales demandantes que poseen el deseo o la necesidad, la capacidad de pago y la decisión de adquirirlo. Derivado de loa anterior se puede elaborar una primera estimación del número probable de consumidores y apreciar las circunstancias que limitan, condicionan o facilitan su consumo.

El área de mercado hace referencia a tres puntos principalmente:

A. ***La Población***: su tamaño actual, su tasa de crecimiento, los procesos de movilidad, su estructura (edad, sexo, costumbres, nivel de escolaridad, profesión, ocupación, estado civil, estrato, creencias religiosas, ubicación urbana o rural, etc.)

B. ***Ingreso***: nivel actual, tasa de crecimiento, clasificación por estratos y su distribución.

C. ***Zona de influencia***[41]: el análisis del mercado deberá restringirse en lo posible a una zona geográfica determinada, para la cual se estudiarán las características de los consumidores.

4.2.4 Comportamiento Histórico:

[40] **Los nuevos desarrollos tecnológicos de las comunicaciones ofrecen modalidades de comercialización de toda clase de productos a través de sistemas virtuales remotos de ventas**.

[41] **Siempre resulta útil elaborar un croquis o mapa que permita una inequívoca ubicación tratando de señalar las vías, los ríos, las ciudades, etc.**

La evolución histórica de la demanda se puede analizar a partir de datos estadísticos de los bienes o servicios que se han puesto a disposición de la comunidad.

El objeto del análisis histórico de la demanda es tener una idea aproximada de su evolución, con el fin de tener algún elemento de juicio serio para pronosticar su comportamiento futuro con algún grado de certidumbre. No se trata simplemente de resolver un problema matemático de regresión, sino de estudiar y ponderar factores que como: cambios en la estructura de la población consumidora (costumbres e ingresos), coyunturas sociales internas y externas, alteración de políticas de gobierno, indiquen el comportamiento esperado para el mercado futuro.

La información utilizada para conocer la evolución de la demanda, se obtendrá de fuentes secundarias en primera instancia, datos de población, niveles de producción, importación o exportaciones, evolución de los precios, etc.; y si lo amerita el estudio se apelará a la consulta directa del consumidor mediante la utilización de mecanismos de observación y encuestas.

Por lo general es conveniente recurrir inicialmente a las fuentes secundarias de datos ya organizados y procesados por los entes estatales de estadística, las publicaciones especializadas de los gremios y los estudios de los institutos académicos, oficiales y de investigación.

Para contrastar las hipótesis en torno al comportamiento de los datos tomados de fuentes secundarias, se recurre entonces a las fuentes primarias; tales como: encuestas a los consumidores, vendedores y productores, o la observación directa del entorno donde se consume el bien o se recibe el servicio, etc.

Un amplio elenco de formas y procedimientos están disponibles para los analistas en torno a la estimación de la demanda actual de un bien o servicio, independiente del tipo de producto de que se trate, la metodología depende en gran parte de la disponibilidad tanto de recursos humanos y logísticos, como del tiempo disponible para entregar resultados, por lo tanto queda a discreción del analista definir la intensidad y profundidad de dicha elaboración.

De todos modos, el proceso de cuantificación de la demanda actual tiene por objeto reiteramos, la identificación de áreas geográficas, las características del consumidor, los volúmenes estimados de consumo y especialmente los aspectos y consideraciones que determinan la aceptación o rechazo del producto en el mercado.

Debemos hacer énfasis especial en la atención que debe poner el analista al concepto de "mercadeo" y especialmente al "mercadeo social", que se desprende del hecho de que el proyecto debe atender una necesidad. Por lo tanto, la propuesta debe ser percibida como una solución aceptable por parte de los beneficiarios o usuarios finales y no como una salida óptima en la opinión de funcionarios ajenos a la problemática en estudio; queda claro, entonces, que la participación del usuario final o su consulta, resultan de especial importancia en el diseño de los procedimientos en los estudios de mercado.

A. Segmentación del mercado

Todos los mercados están compuestos por una serie de submercados o "segmentos" de consumidores que tienen entre ellos características comunes de tipo demográfico, geográfico, sicológico, económico, étnico, cultural, etc.

De lo anterior se desprende que el propósito de la segmentación es detectar la posible demanda en el mayor nivel de detalle posible, con el fin de identificar la forma como se deben orientar los esfuerzos en la satisfacción de la necesidad de cada uno de los grupos inferiores que componen la demanda global.

Estamos aceptando de hecho, que existen diferentes funciones de demanda para los diferentes componentes de un mercado; en efecto, la concepción de demanda global puede ser insuficiente y equívoca, en la identificación, manejo y análisis de ciertas variables cuyo comportamiento puede ser diferente dependiendo del segmento al cual se le aplique el instrumento de investigación.

Los nuevos desarrollos de la Ciencia Estadística ofrecen un catálogo muy variado de técnicas y procedimientos disponibles en paquetes computarizados[42], que permiten la clasificación y organización de los conglomerados en grupos y subgrupos[43] , para los cuales se estudian un sin número de variables pertinentes a la conducta del mercado objeto del estudio.

La "segmentación" del mercado permite, entonces, organizar y clasificar la demanda, de acuerdo a ciertos y determinados atributos; en efecto, este proceso nos conduce a conocer, entre otros:

- el número actual de demandantes.
- el número potencial estimado de compradores del bien o servicio.
- los lugares donde suelen hacer las compras los consumidores (zonas urbanas, zonas rurales, grandes supermercados, pequeños expendios, tiendas virtuales, si el bien o servicio entrega a nivel domiciliario)
- la ubicación geográfica de los productores y distribuidores.
- frecuencia con que se efectúan las compras (mensual, semanal, diaria,).
- motivación y actitudes con respecto a la mercancía adquirida, el ritual de compra.
- indicadores de cambio en los hábitos de compra.
- características de los compradores o usuarios (edad, sexo, raza, nivel de ingresos, tamaño de la familia, etc.)

La segmentación se constituye, en un método idóneo para encontrar explicaciones en torno a las actitudes de los consumidores, con relación al bien o servicio en cuestión.

---

[42]. El S.A.S. y el S.P.S.S entre otros, son paquetes de análisis estadístico disponibles para microcomputadores.

[43]. La nueva técnica de los "closter" resulta un instrumento adecuado para este propósito.

B. Consumo Aparente

Una primera aproximación al estudio de demanda (especialmente para los proyectos generadores de ingresos monetarios) se puede adelantar a través del "consumo aparente", que se puede describir mediante la siguiente ecuación matemática:

$$Ca = P + I - E + \Delta i$$

Ca = consumo aparente

P = producción estimada

I = importaciones

E = exportaciones

Δi = variación en los inventarios.

Si logramos encontrar información estadística sobre la producción del bien en cuestión, la organizamos en formatos similares al cuadro No 1.

PRODUCCION

PERIODO	*CANTIDAD(tt)*	*PRECIO UNITARIO $*	*VALOR TOTAL $*
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			

El cuadro anterior permite establecer la evolución de la producción lo mismo que el comportamiento histórico de sus respectivos precios. Si el cuadro se desagrega por cada uno de los productores en forma independiente, se puede establecer la importancia relativa de los oferentes y su participación en el mercado; al mismo tiempo se podrán conocer las diferencias de precios entre los proveedores nacionales y, de pronto, nos podremos acercar a cálculos preliminares de elasticidad precio de la demanda. Si la producción se presenta organizada por regiones obtendremos elementos de juicio adicionales muy útiles para el estudio de la oferta.

Podemos diseñar cuadros similares para recoger información de Importaciones o Exportaciones.(cuadro 2 y cuadro3)

Las cifras del cuadro No 2 nos indican las tendencias históricas observadas en el volumen de importaciones, así como la evolución de los precios; podemos observar adicionalmente la dependencia de un determinado país con respecto al producto, si la información se discrimina por lugar de origen.

Cuadro No 2

IMPORTACIONES

PERIODO	*CANTIDAD(tt)*	*PRECIO UNITARIO $*	*VALOR TOTAL $*
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			

Cuadro No 3

EXPORTACIONES

PERIODO	*CANTIDAD(tt)*	*PRECIO UNITARIO $*	*VALOR TOTAL $*
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			

En el cuadro No 3 se manifiesta la tendencia en el pasado, no sólo en volúmenes exportados, sino también la variabilidad de los precios. Si las cifras se presentan por país de destino, se puede determinar la participación relativa del producto nacional dentro del mercado extranjero del país estudiado.

Como resultado de los cuadros anteriores (producción, importaciones, exportaciones), y haciendo un estimativo juicioso de los inventarios, podemos consolidar un cuadro final que nos permita visualizar la tendencia histórica del "consumo aparente":

Cuadro No 4

COMSUMO APARENTE

PERIODO	*PRODUCION(tt)*	*EXPORT.*	*IMPORT.*	*CONSUMO APARENTE*
1998				
1999				
2000				
2001				
2002				

Con el cuadro anterior se pueden establecer comparaciones válidas entre la producción nacional, las exportaciones y/o las importaciones, que permite en alguna forma advertir el grado de penetración en el mercado y por consiguiente la afectación positiva o negativa sobre la balanza de pagos. Por otro lado, obteniendo tasas promedio de crecimiento y estableciendo comparaciones con productos sustitutos, se puede determinar su importancia relativa dentro de la estructura del mercado.

El comportamiento histórico del "consumo aparente" permitirá plantear nuestras primeras hipótesis sobre la demanda futura del proyecto.

Cabe anotar que para proyectos nuevos de "prestación de servicios", el concepto de consumo aparente no resulta de mucha utilidad y, en tal circunstancia, se aconseja abordar el estudio de demanda estimando la magnitud de la necesidad.

C. ***Consumo Per-Capita:***

Cuadro No 5

COMSUMO PER- CAPITA

PERIODO	*CONSUMO APARENTE*	*POBLACION*	*CONSUMO PER-CAPITA*
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			

Dado que las cifras sobre población están casi siempre disponibles, ya sean reales o estimadas, y que conocemos la evolución del consumo aparente, podemos utilizar el concepto de "consumo percata". El cuadro anterior nos permite tener una buena aproximación de las actitudes de los consumidores del bien en los años considerados. Si por ejemplo, observamos una tasa creciente en la población y un consumo aparente con tendencia a la baja, podemos plantear hipótesis en torno a la aparición de nuevos sustitutos en el mercado; si por lo contrario, la tasa de crecimiento de la población permanece constante y se nota incremento en el consumo aparente, podríamos esperar mayor aceptación del producto por parte de los consumidores.

4.2.5 Característica Teóricas de la Demanda.

La teoría económica ofrece un catálogo analítico que permite acercarnos con mayor claridad al comportamiento de la función de demanda y de las variables que la afectan.

Presentamos en términos muy generales los conceptos básicos que complementan el estudio de la demanda del producto o servicio y habilitan al analista para soportar coherentemente las hipótesis planteadas en torno al comportamiento actual y futuro del mercado.

***A. La Función de Demanda*:** La función de demanda es una relación de causalidad que liga al precio de un bien con su cantidad demandada, y también con otras variables que afectan su comportamiento, tales como: el nivel de ingresos y los hábitos de consumo de los potenciales usuarios, el precio de otros bienes sustitutos, etc.;

matemáticamente la podemos expresar así:

$$P = f(q_1, q_2, \ldots I)$$

P = precio del bien o servicio

q_1 = cantidad demandada del bien o servicio

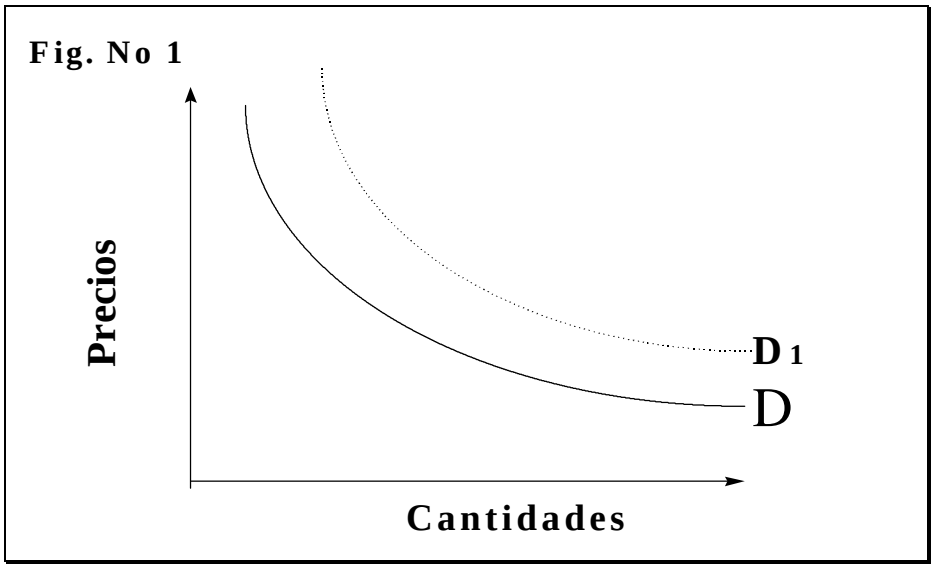
q_2 = cantidad demandada de bienes sustitutos

I = nivel de ingresos.

Con el fin de facilitar el análisis de su comportamiento, lo podemos representar en un plano cartesiano, fig. .Para este propósito suponemos que los ingresos y las otras variables tienen un comportamiento constante con relación a los precios y sus cantidades demandadas.

Empíricamente se ha comprobado que para la mayoría de los bienes normales existe una relación inversa entre los precios y sus correspondientes cantidades demandadas por la comunidad, tal como se puede apreciar en la fig.1. Cuando el precio de un bien desciende (puede ser por efecto de una mayor oferta), la comunidad tiende a consumir mayor cantidad de ese bien.

Fig. No 1

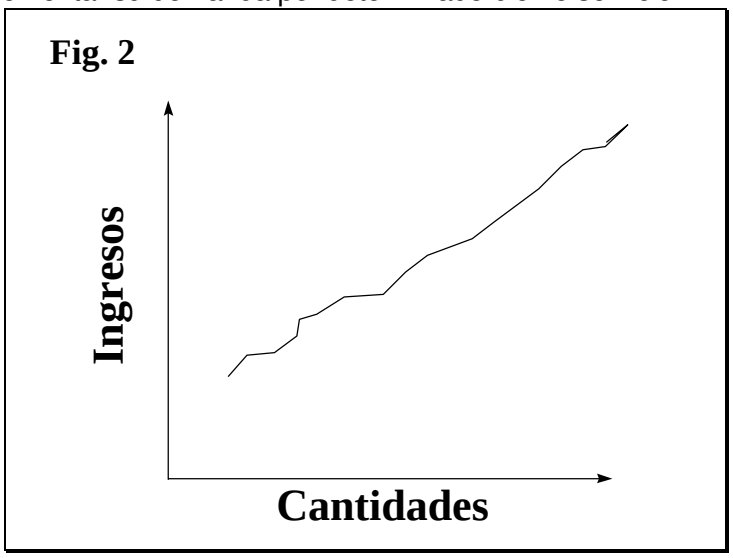


Cuando se observa un mayor precio, por una misma cantidad de unidades demandadas, se supone que la demanda ha crecido (D1), como consecuencia de un mejoramiento en el nivel de ingresos, o sea, que la comunidad está dispuesta a pagar un mayor precio por la misma cantidad.

B. Función de Ingreso: Otra relación que para el analista puede reportar notable utilidad, es la que relaciona las cantidades demandadas con los niveles de ingreso, fig 2.

También se ha comprobado empíricamente que cuando la comunidad posee mayores ingresos, está dispuesta a incrementar su demanda por determinado bien o servicio.

Fig. 2



C. La elasticidad:

Uno de los instrumentos más socorridos por los analistas económicos es el de "la elasticidad", que se define como la relación de cambio entre cantidades demandadas ante cambios en el precio o los ingresos.

Si, por ejemplo, se trata de cambios generados en las cantidades demandadas producidos por alteraciones de precios, se habla de "la elasticidad precio"; si se trata de cambios en las cantidades demandadas como consecuencia de variaciones en los ingresos, se hace referencia a la "elasticidad ingreso".

La relación se puede expresar en la siguiente forma:

$$E = \frac{\text{cambios en la cantidad demandada}}{\text{cambios en precios o cambios en ingresos}}$$

En consecuencia la elasticidad precio en un punto de la curva de demanda se expresará así:[4445]

$$Ep = \frac{\Delta q/q}{\Delta p/p} = \frac{p.\ \Delta q}{q.\ \Delta p}$$

Si se trata de elasticidad ingreso:

$$Ei = \frac{\Delta q/q}{\Delta I/I} = \frac{I.\ \Delta q}{q.\ \Delta I}$$

El coeficiente elasticidad precio o elasticidad ingreso, están representados por un número abstracto, negativo en el primer caso y positivo en el segundo, dada la relación inversa entre precio y cantidad demandada, y la relación directa entre cantidad e ingreso.

Cuando este valor es mayor que 1, se dice que la demanda es elástica, y cuando menor que 1 inelástica; en efecto, si los precios bajan y la curva de demanda es elástica, entonces el monto de los gastos totales en ese artículo aumentará; por otro lado, si los precios bajan y la curva de demanda es inelástica los gastos por concepto de la compra de ese bien disminuirán; y si finalmente, los precios disminuyen y la curva tiene una elasticidad unitaria los gastos aplicados a ese bien permanecerán iguales.

Si por ejemplo, se ha calculado que la elasticidad precio de la demanda por un determinado bien es 1.5, un incremento en el 10% en el precio reducirá la cantidad demandada en un 15%, siempre y cuando las demás condiciones permanezcan constantes.

Mientras más indispensable sea un bien su coeficiente elasticidad precio será más bajo.

D. Elasticidad Cruzada:

Dado que la demanda de un bien también depende de la existencia de sustitutos, su coeficiente de elasticidad estará afectado por esta circunstancia; es el caso del comportamiento del mercado de

[44] **Debe quedar claro que la elasticidad se mide en un punto de la función de demanda o de ingreso de tal suerte que cada punto sobre la curva señala una elasticidad diferente.**

determinadas frutas, que son reemplazadas por otras cuando su precio sube por efecto de restricciones en la oferta; por lo tanto, un pequeño aumento en su precio provocará una reducción considerable en su demanda.

De la misma manera que se mide el efecto de la demanda ante cambios presentados en los ingresos y en los precios, se puede medir la reacción en la cantidad demandada de un bien cuando se altera el precio de otro bien.

Podemos entonces definir la elasticidad cruzada de la demanda como la relación que existe entre un cambio porcentual entre la cantidad demandada de un bien, frente al cambio porcentual en el precio de otro; se asume desde luego que los ingresos y las otras variables pertinentes permanecen constantes.

Su expresión matemática se presenta en la siguiente forma:

$$E_{q,p} = \frac{\Delta q_1/q_1}{\Delta p_2/p_2} = \frac{p_2 * \Delta q_1}{q_1 * \Delta p_2}$$

Su cuantificación como en los casos anteriores se expresa con un número abstracto.

La elasticidad cruzada nos permite establecer tres tipos de relación: si la demanda por el primer bien aumenta y el precio del segundo bien también aumenta, se dice que los bienes son sustitutos entre sí; por otro lado, si la demanda del primero disminuye cuando el precio del segundo bien aumenta, se trata de bienes complementarios. Pero cuando no se presenta cambio en la cantidad adquirida del primer bien frente al cambio en el precio del segundo, se dice, entonces, que los bienes no están relacionados en torno a la demanda.

Siempre que se traten de aplicar los criterios de elasticidad para acercarse al conocimiento de un mercado particular es preciso distinguir si se trata de un bien o servicio de consumo final o intermedio, de capital; pues si bien es cierto que las cantidades demandadas de bienes o servicios finales están directamente relacionadas con el nivel de ingresos de los consumidores y los precios; también es verdad que los bienes intermedios y de capital pueden ser afectados por esas variables (ingresos y precios), pero en una mayor medida en los mercados en cuya producción participan. La demanda por motores, equipos y maquinaria, por ejemplo, depende en buena parte del crecimiento de los sectores que los utilizan.

4.2.6 Estimación de la demanda futura

La confiabilidad y pertinencia de la información capturada permitirá el estudio y análisis de la evolución histórica de la demanda y será garante de los resultados que se obtengan de su

proyección. En efecto, es necesario apelar en principio a las fuentes secundarias disponibles[46] con el fin de verificar la calidad de la información registrada y en caso de estimarla incompleta, programar los acercamientos necesarios a las fuentes primarias[47].

Dado que se trata de verificar el comportamiento pasado de la demanda para un producto o servicio es necesario recolectar toda la información que se considere relevante, especialmente lo relacionado con cantidades vendidas o producidas y sus precios. Es importante auscultar aquellos aspectos relacionados con la evolución de los gustos, la moda, las preferencias de los consumidores, los niveles de ingresos, las tasas de crecimiento de la población, los hábitos de consumo, etc.

Son varios los métodos idóneos que permiten con algún grado de certidumbre estimar la demanda futura de un producto o un servicio.

En algunos casos, un vistazo a las estadísticas disponibles y apoyados, de pronto, en una encuesta muestral entre potenciales consumidores, puede dar una idea aproximada de la dimensión del mercado; en otros casos se precisa profundizar más ampliamente en el estudio, utilizando refinados métodos econométricos.

Entre estos dos extremos se presenta una gran variedad de técnicas intermedias utilizables, de acuerdo obviamente, con la naturaleza del mercado en estudio, la cantidad y calidad de información disponible, el grado de precisión exigido, lo mismo que la disponibilidad de recursos financieros, físicos y humanos, además del tiempo para adelantar el estudio.

Presentamos, entonces, las siguientes herramientas:

A. Extrapolación de la tendencia histórica:[48]

La extrapolación a partir de la información histórica es el método más empleado debido a su aceptable confiabilidad y la facilidad de operación. Consiste este método en identificar una ecuación de regresión, con base a datos históricos de consumo de un determinado bien o servicio. Puede utilizarse la regresión simple en la cual la demanda es la variable dependiente de otra que se considera independiente. O si la información disponible lo permite y son múltiples las variables que inciden en su comportamiento se puede utilizar el modelo multivariado. La intensidad de la relación que liga a las variables entre sí se determina a través del análisis de correlación.

La aplicación de este método lleva implícita la hipótesis de que los factores que han determinado la tasa de crecimiento del consumo pasado, persistirán en el futuro.

[46] La información secundaria corresponde a: publicaciones y estadísticas del DANE; el Banco de la República; Cámaras de Comercio; informe de gremios y asociaciones organizadas; memorias de entidades gubernamentales; publicaciones, catálogos y estadísticas de empresas del sector; resultado de investigaciones de entidades privadas, públicas y académicas; monografías y tesis universitarias; artículos de revistas y periódicos; libros y ensayos de expertos; etc.

[47] A través de las técnicas de observación, entrevista o encuesta se puede llegar a los usuarios o consumidores, empresas o entidades considerados como consumidores potenciales, comerciantes y distribuidores, líderes cívicos, funcionarios, etc. según el producto o servicio de que se trate.

[48] El análisis de las series históricas permite observar la tendencia pasada de la demanda, la oferta o los precios caracterizados por: tendencia secular, variación estacional, fluctuaciones cíclicas o comportamientos irregulares.

Por otro lado, se pueden usar proyecciones de poblacional cuando el comportamiento de una variable relevante esté atada a su crecimiento. Es el caso de los servicios de agua potable o recolección de basuras, en los cuales el crecimiento de la población dimensiona el servicio correspondiente.[49]

B. Los coeficientes técnicos:

Algunas entidades gubernamentales, los medios de divulgación de los gremios de la producción, las entidades académicas, los centros privados de investigación, con alguna frecuencia publican índices técnicos sobre los diferentes aspectos de su incumbencia, tales como: índices de crecimiento de la población, de los ingresos, del consumo, de los ahorros, de los diferentes sectores y subsectores de la economía (sector de las construcción, sector agropecuario, sector minero, etc.) ,tasas marginales de ahorro e inversión de los diferentes sectores, propensiones marginales de consumo y ahorro, índices de ingreso percapita, elasticidades, etc.; que permiten con algún cierta idoneidad pronosticar la demanda futura. Coeficientes como el número de camas hospitalarias por cada 100.000 habitantes, el número de empleados por abonados al servicios son indicadores útiles para dimensionar la demanda futura por un determinado bien.

C. Comparaciones Internas e Internacionales:

La tendencia de la demanda de algunos bienes, sean de capital, intermedios o de consumo final, es en algunos casos, similar en diferentes países o entre distintas ciudades de un mismo país, pero con algunas diferencias generadas por factores propios, como los niveles de ingreso, costumbres, hábitos de consumo, etc. Sin embargo, siempre y cuando se haga una adecuada selección, el método de comparación puede resultar útil. La información que se trabajará depende obviamente del bien mismo y de las variables que afectan el comportamiento de su demanda, como precios, niveles de ingresos por habitante, etc.

No obstante lo anterior, cabe comentar algunas precauciones que es preciso tener en cuenta en la aplicación de este método: en ocasiones los bienes tienen identificación diferentes en distintos países o ciudades; por otro lado también pueden diferir las procedimientos para el cálculo de algunas variables; por ejemplo, al coexistir tasas diferenciales de cambio los datos sobre importación y exportación pueden ser desvirtuados al aplicar alguna comparación en forma precipitada.

D. Métodos Econométricos:

El propósito de los métodos econométricos es expresar en fórmulas matemáticas la relación entre algunas variables pertinentes y a su vez determinar el grado de confianza que se puede esperar de dicha relación.

Un estudio econométrico suele cubrir las siguientes fases: en primer lugar un análisis de las variables que explican la tendencia pasada, tales como: precios, ingresos, producción, datos de

[49] La fórmula $P_n = P_o (1 + r)^n$ es utilizada para este propósito; r es la tasa de crecimiento, n el tiempo y P_j representa la población en diferentes períodos.

crecimiento demográfico, etc.; en segundo lugar se procede a la construcción de un modelo explicativo que muestra las relaciones pasadas entre las variables consideradas.

No se trata tan solo de un modelo matemático sino de todo un cuerpo analítico que determina el significado económico y social de las relaciones resultantes; y por último, con base al modelo y complementado con valoraciones cualitativas se realizan los pronósticos sobre comportamiento futuro de la demanda. La utilización de la econometría supone el manejo de una gran cantidad de datos, muy buen conocimiento de la estadística, una sólida comprensión de la teoría económica y, naturalmente, cierta familiaridad del producto o servicio cuyo mercado se estudia.

Los métodos anteriormente citados, insistimos, suponen el suministro adecuado de información, tanto cuantitativa como cualitativa; además, la correcta interpretación de los resultados exige el dominio de algunos conceptos teóricos básicos, como la elasticidad precio, elasticidad ingreso, y reiteramos, se precisa conocer con algún grado de detalle el comportamiento del producto o servicio para el cual se adelanta el estudio de mercado.

De hecho, las hipótesis sobre las cuales descansan los pronósticos deben contrastarse, cualquiera sea el método aplicado; por lo tanto, una vez que los estudios cuantitativos y cualitativos han permitido estimar el tamaño actual del mercado y su probable tendencia, se deben examinar los pronósticos a las luz de circunstancias que puedan alterar su comportamiento, con el fin de fijar, en principio, la magnitud del proyecto; más adelante habrá que confrontar esta apreciación con otros factores de orden técnico, administrativo y financiero.

Cuando se trata de proyectos cuyo objetivo es satisfacer necesidades de salud, educación, justicia, seguridad, etc. que se suministran en forma gratuita o con tarifas subsidiadas, es posible utilizar índices cuantitativos relativos con el fin de estimar un volumen probable de demanda. Los datos de consumo percapita, recogidos de otras ciudades similares que ya poseen servicio domiciliario de agua potable, por ejemplo, pueden servir para formarse una idea de la magnitud de la necesidad y por ende del tamaño del proyecto.

E. Métodos Cualitativos:

Como complemento a los métodos cuantitativos empleados en los estudios de mercado se suele utilizar el método "***delphi"*** que consiste en la consulta repetida a un grupo de expertos acerca de su estimación sobre comportamiento futuro y los factores que incidirán en el mercado del producto o servicio estudiado. Los expertos entregarán sus apreciaciones por escrito o responderán entrevistas. Las respuestas de los expertos se comparan y analizan, y sirven de retroalimentación para repetir el proceso y verificar de nuevo la opinión de cada experto. El proceso se repite la veces que sea necesario hasta obtener una predicción más o menos clara del mercado futuro. No se precisa un consenso.

El método de los ***"escenarios"*** también como complemento a los métodos cuantitativos se suele apelar al conocimiento de expertos para simular escenarios, o sea, ambientes en los cuales se supone se desarrollarán y competirán las empresas en un futuro. Estos escenarios de diseñarán teniendo en cuenta: factores y variables sociales, económicas, políticas e institucionales; información sobre el clima institucional o empresarial (políticas, objetivos, metas, recursos);

determinación de límites en el tiempo y espacio, que permitan simular el comportamiento esperado de una empresa en su entorno competitivo.

4.3 LA OFERTA:

El estudio de oferta tiene por objeto identificar la forma como se han atendido y se atenderán en un futuro, las demandas o necesidades de la comunidad.

No suele ser tarea fácil estimar, con algún grado de certeza, la oferta en un proyecto determinado, puesto que la información que interesa está en manos de la competencia, que por obvias razones no está interesada en divulgarla, ya que en algunas ocasiones se constituye en un arma poderosa para competir en el mercado; sin embargo, a través de algunos mecanismos indirectos de información global se podrá llegar a tener una idea aproximada del comportamiento de la oferta.

La oferta es también una variable que depende de otras, tales como: los costos y disponibilidad de los insumos, las restricciones determinadas por el gobierno, los desarrollos tecnológicos, las alteraciones del clima (especialmente en la oferta agrícola y agroindustrial) , los precios de los bienes sustitutos y complementarios, la capacidad instalada de la competencia, etc.

Un buen punto de partida puede ser el observar el número de empresas que concurren al mercado, con el fin de inferir, en primera instancia, el régimen del mismo, esto es, observar si se trata de un solo proveedor (monopolio) o por lo contrario, son varios (oligopolio) o muchos (competencia) los que atienden la demanda.

El estudio de la oferta lo vamos a orientar considerando los siguientes aspectos:

4.3.1 Listado de Proveedores:

Se debe tratar de elaborar una lista lo más completa posible con respecto a los proveedores, indicando:

- ***nombre de la empresa***
- ***características de su producción (artesanal o industrial)***
- ***su capacidad instalada***
- ***su capacidad utilizada***
- ***estructura de costos y precios***
- ***participación en el mercado***
- ***sistemas de comercialización***
- ***planes de expansión***

- ***sistema de ventas (crédito, contado) y canales de comercialización.***
- ***localización***
- ***fuentes de abastecimiento nacional e importado***
- ***volumen y origen de las importaciones***
- ***volumen y destino de las exportaciones***
- ***existencia de contrabando***

4.3.2 Régimen de Mercado:

Se trata de establecer si la estructura del mercado corresponde a una situación de monopolio, de monopsonio, de competencia o cualquier graduación intermedia.

4.3.3 Régimen del Mercado de Insumos

Hemos venido insistiendo en la importancia de conocer, con algún grado de detalle, las condiciones en que se presenta la oferta de los factores que participan en la producción de un bien o en la prestación de un servicio. Hacemos referencia a la necesidad de establecer si se trata de una situación de competencia o de la existencia de una figura de monopsonio (único comprador).

4.3.4 Proyección de la Oferta

Para el análisis de la oferta se siguen las mismas pautas de manejo de la información estadística anotadas para la demanda, dado que se realiza el estudio histórico, actual y futuro con el propósito de verificar la cantidad de bienes y servicios que se han ofrecido y se están ofreciendo, y la cantidad que se ofrecerán, así como las circunstancias de precio y calidad en que se realiza dicha oferta. Esto supone la identificación y selección de fuentes secundarias y primarias adecuadas que le den confiabilidad al estudio.

4.3.5 Demanda vs. Oferta

La comparación de la demanda efectiva con la oferta proyectada (período por período) nos permite hacer una primera estimación de la demanda insatisfecha. En efecto, existe demanda insatisfecha cuando las demandas detectadas en el mercado no están suficientemente atendidas. Se pueden observar algunas señales de esta situación: al no existir control por parte de las autoridades los precios se manifiestan muy elevados con respecto a la capacidad de pago de los compradores o usuarios; también la existencia de controles a la importación y el racionamiento son signos inequívocos de demanda insatisfecha.

Se puede afirmar que la demanda está satisfecha cuando los compradores encuentran los bienes y servicios en las cantidades y precios que están dispuestos a pagar. Sin embargo, se puede hablar de una demanda satisfecha saturada cuando el mercado no admite cantidades adicionales del bien o servicio dado que la oferta supera la demanda (esta situación denuncia inicialmente la poca viabilidad del proyecto); o demanda satisfecha no saturada cuando aparentemente el mercado se encuentra suficientemente atendido, pero se puede incrementar la oferta despertando en los consumidores o usuarios mayores niveles de demanda.

Una de las resultantes más importantes del estudio de mercado es la comparación período por período la demanda con la oferta, de lo cual se puede esperar una primera aproximación reiteramos de la demanda insatisfecha y una estimación inicial del tamaño del proyecto, o sea la oferta generada por la nueva unidad económica, además se pueden derivar elementos de juicio complementarios para identificar el comportamiento de los precios.

En la mayoría de los proyectos orientados a entregar por primera vez servicios de agua, energía, alcantarillado, telefonía no existe una oferta, lo que determina que el déficit es igual a la demanda y suele estar atado en gran parte al crecimiento de la población.

D E M A N D A V s . O F E R T A

D E F I C I T = D E M A N D A - O F E R T A

D E M A N D A I N S A T I S F E C H A

4.4 LOS PRECIOS:

En las organizaciones económicas basadas en el sistema de mercado, las pautas seguidas en la fijación de precios constituyen un aspecto esencial en el proceso de producción y comercialización de bienes y servicios.

Siempre que se suceda un cambio de los derechos de propiedad o siempre que se suministre un servicio, habrá un precio; en cada caso las empresas fijarán precios para sus bienes teniendo en cuenta ciertas consideraciones en torno a los costos, a la demanda y al mercado, y dentro del marco de lo político como de las conveniencias tanto de tipo económico como social.

El estudio de precios tienen que ver con las distintas modalidades que toma el pago de los bienes o servicios, sea a través de precios, tarifas o subsidios. El precio suele aparecer con algunas restricciones, como resultante del juego entre la oferta y la demanda; de ahí la importancia de medir la conducta de estas ante alteraciones en el comportamiento del nivel de los precios.

Dependiendo de la clase de producto o servicio y teniendo en cuenta la estructura de mercado, se pueden identificar algunas modalidades empleadas para la fijación de los precios:

4.4.1 Los precios determinados por la estructura de costos de la empresa.

El pago de los factores de producción, tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial es un punto cierto para estimar el precio de los bienes o servicios; queda claro que si la contabilización de los costos es el criterio básico de decisión para identificar precios, es preciso tener en cuenta los costos explícitos como los costos de oportunidad [50] involucrados tanto en la instalación como en los distintos niveles de operación del proyecto.

Al aplicar este criterio podemos identificar varias modalidades:

El precio se estima teniendo en cuenta una meta fija basada en el nivel de ingresos. En efecto, se coloca un nivel de precios tal que permita esperar un retorno previamente especificado, sobre los costos totales calculados para un nivel estipulado de ventas. Como se puede observar esta técnica está basada y depende exclusivamente en la estimación del nivel de ventas, pues si estas están por debajo de lo estimado no se alcanza la meta, pero si por el contrario las ventas superan el estimativo la meta es superada en forma significativa.

Una segunda modalidad es cuando el precio se estima según un porcentaje de recargo en los costos. Este criterio está condicionado al cálculo de los márgenes de comercialización que veremos en detalle más adelante, pero para los actuales propósitos es suficiente decir que es la diferencia entre los precios de venta y los costos de operación.

Una tercera modalidad complementaria de la anterior, usada para la fijación de precios es agregar los márgenes de comercialización a los costos promedio de producción y transporte.

4.4.2 Los precios fijados por el mercado.

A diferencia de los precios fijados con base a los costos, este método toma en consideración la intensidad de la demanda, de modo tal que si la demanda es alta se fija un precio alto, y cuando esta se manifiesta débil los precios tenderán a niveles bajos.

4.4.3 Fijación de precios con base en la competencia

50. Llamados también "ocultos" o de "oportunidad".

Dado la dificultad de conocer las reacciones de compradores y competidores, ante cambios en los precios, los empresarios suelen aplicar un promedio de los precios de los competidores, buscando cierta posición ecléptica entre los criterios precio - costo y precio - mercado.

Teniendo en cuenta el comportamiento histórico de los precios, podemos plantear adicionalmente algunas hipótesis sobre su evolución futura. De todos modos, el precio (o tarifa), que los empresarios (privados o públicos) conocen, es una decisión estratégica, se trata de un asunto importante para la empresa. Asignar un precio más próximo o más alejado de los costos de producción tiene mucho que ver con la estructura de mercado, el tipo de producción y los objetivos de la empresa. Tal como lo anotamos anteriormente, después de establecer la estructura productiva de la empresa se asigna un porcentaje sobre los costos o se fija el nivel de beneficios que se pretende alcanzar, teniendo en cuenta la estimación de los niveles de ventas.

Tanto uno como otro esquema concurren en la teoría convencional de que el precio es fijado por el mercado, pues se espera que con el tiempo se vaya acomodando a los mandatos de las leyes de la oferta y demanda mediante un proceso de aproximaciones sucesivas. Es bien importante recordar que las empresas compiten también por los mercados de insumos, lo que permite corroborar el anterior planteamiento. En el fondo, el criterio más técnico estructurado sobre la fijación de precios basados en la demanda, consiste en acercar el precio final al precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar; pero desafortunadamente este rigor depende del empleo de una información no siempre disponible y actualizada sobre las preferencias de los consumidores.

De las distintas metodologías basadas en la demanda, el llamado "valor percibido" es el único que hace referencia al valor del producto como un todo para el consumidor, y tiene que ver necesariamente con la forma en que evalúa el consumidor su información sobre los productos que se le ofrecen. Por lo tanto es preciso conocer la importancia que le otorga el consumidor a las características y atributos de los productos, lo que le permitirá al empresario conocer el valor que le confiere el consumidor a la mercancía y así identificar su precio.

4.4.4 Los precios políticos

Los precios suelen ser fijados, también, teniendo en cuenta los establecidos por las autoridades para proteger o estimular algún sector de la economía (precios de sustentación para algunos productos agrícolas, los subsidios concedidos por el consumo de alguna mercancía, los aranceles protectores para algunos sectores que se desea promover, etc.);

4.4.5 Precios vigentes en el mercado internacional

Algunos productos importados que se mercadean a nivel doméstico, y los precios de estos en los mercados internacionales, determinan criterios complementarios para la asignación de precios de determinados bienes o servicios.

4.4.6 Precios o tarifas en proyectos de servicios públicos

Los criterios anteriormente referenciados son claramente insuficientes para determinar el precio de los servicios públicos, dado en primer lugar que el juego de la oferta y la demanda desvirtúa el objetivo que se persigue puesto que niega la posibilidad de disfrute por parte de quien no tiene la suficiente capacidad de pago, y en segundo lugar porque la gran mayoría de los recursos que se aplican para estos propósitos tienen origen en los contribuyentes y las autoridades tienen la obligación no delegable de velar por el bienestar de la población aplicando criterios de eficiencia pero principalmente de equidad en el uso de esos recursos públicos. Por estas razones las tarifas establecidas en los servicios públicos - de propiedad de entes públicos o privados - se deben fijar consultando la capacidad de pago de las comunidades y si es necesario definiendo tarifas diferenciales que permitan subsidiar por parte de los usuarios de mayores ingresos a aquellos más carenciados. Se trata de buscar a través de las tarifas un equilibrio entre la adecuada prestación del servicio y la garantía de su sostenibilidad.[51]

4.5 COMERCIALIZACIÓN

El estudio de comercialización señala las formas específicas de procesos intermedios que han sido previstos para que el producto o servicio llegue al usuario final.

Debe quedar claro que el término "comercial" no es una relación que exclusivamente se da en el sector privado, también las empresas estatales que prestan servicios acuden a la "comercialización" para entrar en contacto con sus abonados; es el caso por ejemplo de los mensajes que aparecen en los recibos de cobro, o en las carteleras públicas, o en las cuñas de radio y televisión, orientados a estimular el ahorro de energía.

Este proceso incluye: las formas de almacenamiento, los sistemas de transporte empleados, la presentación del producto o servicio, el crédito a los consumidores, la asistencia técnica a los usuarios, los mecanismos de promoción y publicidad.

La importancia del estudio de comercialización variará dependiendo del producto de que se trate, si es de consumo final, intermedio o de capital; o si se trata de productos agrícolas, industriales, mineros, etc.

El conocer los canales de comercialización permite determinar el costo agregado al producto por efecto de su distribución. En ocasiones se descubre que los márgenes de intermediación son exagerados con respecto al costo del producto; por otro lado la distribución de ciertos productos implica exigencias técnicas de alto costo, como en el caso de transporte de pescado, mariscos o carne, por ejemplo; que por falta de una adecuada distribución podría generar deterioro y desde luego menoscabo en la demanda.

Podemos afirmar, que el canal de comercialización o de distribución, está determinado por al camino que recorre un bien o servicio desde el productor hasta el consumidor; esto supone de hecho, vinculaciones que se pactan entre la empresa que produce el bien o atiende el servicio y los intermediarios que garantizan la relación con los usuarios finales.

[51] Las Juntas de Regulación tienen la obligación de velar porque estos principios de equidad y eficiencia se concilien en beneficio de la comunidad.

4.5.1 Estructura de los canales de comercialización

Para conocer mejor los procesos que se dan en la comercialización de un bien o servicio, se precisa de un conjunto de relaciones organizacionales entre los productores, los intermediarios y, desde luego, los usuarios finales. Estas relaciones corresponden a la llamada estructura de los canales y toma variadas formas dependiendo de las condiciones específicas como se presente la organización del mercado:

A. Relación directa entre el productor y el consumidor. (Es el caso del campesino que lleva sus productos a la puerta de la casa del consumidor).

B. Del productor al detallista y este al consumidor.

C. Del productor al mayorista, de este al minorista, y luego al consumidor.

D. Del productor al agente intermediario, de este al mayorista, de este al minorista y finalmente al consumidor.

Estos modelos tipifican en gran medida los procesos más frecuentes en la comercialización de bienes o servicios; sin embargo, en ciertas ocasiones, las relaciones pueden aparecer mucho más complejas, pues intervienen nuevos agentes con propósitos netamente especulativos, lo que hace difícil el control y desde luego excesivamente costoso el bien cuando llega al consumidor final.

Con el fin de identificar con algún grado de detalle los canales de comercialización sería útil tratar de responder los siguientes interrogantes:

* cuál es el grado de concentración geográfica del mercado?
* cuáles son las tasas usuales de comisiones y descuentos?
* qué tipos de distribuidores existen (mayoristas, minoristas, agentes)?
* cuál es el precio de comercialización del producto o servicio?
* cuáles son los mecanismos usados en las ventas?
* cuáles son los compradores principales y donde están localizados?
* cuáles son las normas vigentes con respecto a la comercialización?.
* cuál es la magnitud de los márgenes de comercialización en cada etapa del proceso.?

Esta información adecuadamente organizada y analizada permite la elaboración de gráficos o mapas de flujo de los canales de comercialización, que permiten observar el proceso en cada una de sus diferentes fases.

4.5.2 Márgenes de comercialización

El margen de comercialización es una medida del costo de comercialización en cada etapa del proceso.

En términos generales se puede definir como la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el valor que recibe el productor o la empresa que presta el servicio.

Su expresión matemática se presenta en la siguiente forma:

$$MC = Pc - Pp$$

MC = margen de comercialización

Pc = precio al consumidor

Pp = precio al productor

También podemos presentar la misma relación en términos relativos:

$$MC = \frac{Pc - Pp}{Pp} * 100$$

Queda claro, que el margen de comercialización está constituido por los márgenes singulares aplicados a los distintos intermediarios que asumen la propiedad del bien en el proceso de reventa y por los costos incurridos en la prestación de su servicio; por lo tanto es posible estimar el margen de comercialización para cada una de las etapas o para cada uno de los intermediarios que aparecen en el canal.

Podemos afirmar adicionalmente que los márgenes de comercialización reflejan todos y cada uno de los costos que aparecen en el proceso; en efecto, todos los intermediarios, llámese mayorista, minorista o detallista, constituyen independientemente una unidad económica que participa en el proceso de mercadeo realizando actividades y funciones que le agregan valor a la mercancía.

Las diferentes funciones que cumplen los intermediarios, en alguna medida transforman la mercancía, ya que el transporte, el almacenamiento, la clasificación, la presentación, el control, etc. suponen la aplicación adicional de alguna forma de insumo, sea que esté representado en su modificación física o en la utilización de espacio o el consumo de tiempo, de todos modos estos nuevos factores tienen un precio que debe ser reembolsado a los intermediarios.

Cabe anotar, que el incremento en el valor del bien o el servicio, cuya medida es el precio, no viene dada por la simple participación del intermediario en el proceso, sino más bien por el costo de las actividades o funciones que este mismo realiza, entonces resulta bien claro, que la diferencia entre el precio de compra y el precio de venta del intermediario, señala el costo del proceso de comercialización en la etapa correspondiente.

Lo hemos enunciado ya y lo haremos con mayor frecuencia en lo sucesivo: la concepción contable tradicional se basa exclusivamente en los costos "explícitos" y desconoce la importancia de los "costos de oportunidad" en sus estados financieros.

El cálculo adecuado de los márgenes de comercialización debe incluir todos los costos, explícitos y de oportunidad. Si se trata, por ejemplo, de un minorista que para sus operaciones de comercialización utiliza su residencia y su vehículo particular, debe asignar valores en su sencilla contabilidad para pagar el uso de los muebles e inmuebles que aplica, en alguna proporción, a su trabajo comercial y, además, debe estimar un salario que remunere adecuadamente su trabajo.

4.5.3 Selección de canales de comercialización

Cuando se trabaja a nivel de estudio de factibilidad o de diseño definitivo, resulta útil por las repercusiones que tiene principalmente en los presupuestos financieros, elaborar, así sea en forma provisional, mapas de los posibles canales de comercialización, calculando los valores agregados y preseleccionando los agentes en cada una de las etapas.

En punto de partida para lograr un diseño adecuado de canales de comercialización es la identificación de los "segmentos" de población a los cuales se quiere llegar, vale decir la clientela potencial del proyecto.

Presentamos a continuación un listado de los aspectos que eventualmente se deben tener en cuenta para el montaje de la red de comercialización de un bien o la prestación de un servicio, para cualquier clase de empresa pública o privada.

A. Características del consumidor

- cantidad
- dispersión geográfica
- hábitos y ritual de compra y consumo

B. Características del producto o servicio.

- bien de consumo, intermedio o de capital.
- perecibilidad
- mantenimiento requerido
- precio

C. Características requeridas por los intermediarios.

- capacidad de transporte
- capacidad de almacenamiento
- capacidad de promoción
- prestigio
- relaciones comerciales
- crédito

D. Canales utilizados por la competencia.

E. Características de la empresa

- ubicación
- tamaño
- prestigio
- solvencia financiera
- políticas de comercialización

F. Responsabilidad de los intermediarios participantes.

- márgenes de comercialización.
- formas de comercialización.
- condiciones de venta

G. Sistemas de control

- relaciones verticales
- horizontales entre canales
- manejo de conflictos

4.5.4 Promoción y publicidad

La razón misma de producción de bienes o servicios que se ofrecen tienen la deliberada intención de llevarlos a los consumidores o usuarios finales, por lo tanto cualquier acción de promoción o publicidad encaminada a hacerlo conocer o impulsar su consumo o utilización, genera necesariamente un valor agregado y supone desde luego la necesidad de asumir un costo por ese concepto. Algunos productos de gran consumo presentados en gran variedad de formas y marcas tendrán que disputarse a los consumidores a través de calidad, precio y desde luego, mediante las promociones (rifas, regalos, estímulos, facilidades de crédito, garantías ampliadas, atención

preferencial, etc.) y campañas publicitarias (a través de prensa, radio, televisión, vallas, Internet, etc.).

Muchas instituciones que en otras épocas llegaban a los usuarios en forma espontánea como los bancos, las universidades, las iglesias hoy montan costosas campañas publicitarias con el fin de atraer a la clientela. Las empresas estatales no se escapan de esta corriente y mediante publicaciones y cuñas radiales informan sobre su imagen corporativa, sus servicios y sus logros.

Es claro que este esfuerzo de llegar a los usuarios o consumidores tiene un costo que deben ser rigurosamente ponderados en los presupuestos correspondientes.

4.5.5 Motivación del proyecto

Podemos citar algunas de las motivaciones más frecuentes que dan origen a los diferentes proyectos: por un lado, la atención a una demanda insatisfecha, o de una política de sustitución de importaciones, o el deseo de promover exportaciones o desarrollar nuevos productos, o finalmente la oportunidad de aprovechar alguna condición favorable que presente ciertas ventajas comparativas.

Para el analista el ubicarse en alguna de estas categorías le permitirá orientar sus pesquisas iniciales en torno a la información básica disponible; por ejemplo, la mayoría de los proyectos agrícolas encaminados a incrementar la oferta tienen como propósito fundamental atender una demanda insatisfecha; lo mismo sucede con la mayoría de proyectos sociales de construcción de hospitales, servicio de agua potable, suministro de energía, etc.

Por otro lado, cuando la pretensión está orientada a disminuir la dependencia de compra de ciertos productos en el mercado internacional o cuando se observa una clara posibilidad de colocar nuestra producción doméstica al alcance del consumidor externo, se clarifica entonces el ámbito del mercado. En muchos casos se instauran políticas de "protección" a la producción nacional, estimulando esta con la aplicación de ciertos mecanismos que como el crédito o la exoneración de gravámenes, entre otros, determinan costos de producción más bajos y por ende precios más competitivos.

Cuando se trata de proyectos de exportación, el analista debe poner especial atención a la estrategia de penetración, ya que no solamente la calidad y los niveles de producción necesarios, son suficientes para garantizar precios competitivos que determinen el éxito de la operación, sino también es preciso contar con ciertas condiciones de legislación e infraestructura interna de transporte y comunicación, que son indispensables en la competencia a nivel internacional.

Muchos proyectos surgen de la iniciativa y el buen sentido de oportunidad, para aprovechar circunstancias favorables de inversión o el deseo de mejorar las condiciones de vida de segmentos carenciados de la población.

4.5.5 Consideraciones de incertidumbre en la Comercialización

Todas las actividades humanas están cubiertas por un manto de incertidumbre y la ejecución de las mismas supone algún nivel de riesgo, desde luego, que en el proceso de mercadeo de cualquier bien o servicio también se presentan en mayor o menor grado estos fenómenos.

La magnitud del riesgo es diferente para cada uno de los agentes que participan en el proceso de mercadeo, en efecto, las empresas que operan en el sistema tienden a transferir sus riesgos a otros agentes participantes, por ejemplo, el fabricante tiende a ubicar su mercancía en las bodegas de los mayoristas, con el fin de evitar asumir costos y riesgos por concepto de almacenaje.

Los compromisos pactados por los diferentes agentes que intervienen en el mercado, determinan un punto de conciliación y aceptación de determinados niveles de riesgo, que hacen referencia principalmente a: cambios en los precios de las mercancías que se manifiesta con singular importancia en las economías inflacionarias, deterioro físico del producto, nuevos rumbos en los hábitos de consumo y por ende cambios en la moda, alteración en las políticas de crédito, aparición de nuevas tecnologías que determinan prematuras obsolescencias en ciertos productos de consumo masivo ,etc.

Todos estos factores aleatorios que afectan el mercado tienen obviamente efectos directos sobre la aplicación de criterios en la evaluación financiera y económica del respectivo proyecto, de ahí que variables de decisión tan importantes como el precio o la magnitud de las ventas esperadas puedan ser sometidas a técnicas de simulación [52] o a estudios de sensibilidad [53] con el fin de estimar los rangos y valores de suceso de mayor probabilidad.

4.5.6 Algunas acotaciones finales en torno al estudio de mercado.

Dado que los proyectos de inversión son la respuesta empresarial (pública y privada) a las necesidades económicas y sociales de las comunidades, los analista al abordar el estudio de mercado deben tener en cuenta :

- Que el crecimiento de la población de manifiesta en una acción progresiva en la demanda ; que el incremento de la esperanza de vida determina una mayor vigencia de la población como fuerza activa de consumo ; que la población económicamente activa ejerce presión sobre la demanda de bienes y servicios ; que la población infantil cada día toma mayor importancia en esa presión, por lo tanto se precisa un tratamiento riguroso para el estudio de esta variable.
- Es una tarea del analista auscultar permanentemente el mercado para detectar las preferencias y hábitos de los consumidores, con el fin de atenderlos con políticas adecuadas en torno calidad, presentación, precios, comercialización y promoción. El punto de la acción debe estar orientado hacia el cliente o usuario que cada vez exige más y posee un grado mayor de racionalidad y negociación.

[52]. La Investigación de Operaciones ofrece un catálogo muy amplio de técnicas de toma de decisiones, entre las cuales se cuenta: la simulación de Monte Carlo, la teoría de líneas de espera o colas, la teoría de inventarios, la programación matemática, las cadenas de Markov, la teoría de juegos, etc.

[53]. El estudio de sensibilidad tiene por objeto alterar los datos de ciertas variables estratégicas, para verificar los efectos sobre los criterios de evaluación: qué resultado cabe esperar en la rentabilidad de un proyecto, por ejemplo, cuando se incrementa el nivel de ventas en un 20%.?

- El conocimiento y seguimiento de la economía nacional especialmente en lo que respecta al fortalecimiento del sistema financiero, la vigorización del ahorro nacional, el comportamiento de los principales indicadores económicos como la inflación, la tasa de cambio, el costo del crédito, la política de devaluación o revaluación, las tendencias de la inversión pública, y los objetivos y estrategias de los planes de desarrollo. Además, la promulgación de políticas gubernamentales, como beneficios imputables a importaciones de insumos o bienes de capital, las exenciones impositivas temporales para nuevas empresas que se ubiquen en determinados territorios, zonas de fronteras, puertos, etc., constituye tarea permanente de los consultores y analistas de proyectos.
- Lo mismo que el estudio del comportamiento económico mundial, como actitudes proteccionistas o aperturistas de los gobiernos, la globalización, la conformación de bloques, que pueden estimular la realización de proyectos con vocación exportadora.
- Finalmente, la oportunidad de inversión que avala el crecimiento empresarial, tiene su base en el estudio permanente del entorno.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Qué objetivos persigue el estudio de mercado.

2. Para qué sirve el estudio de mercado.

3. Será útil adelantar estudios de mercado de los insumos.

4. Que relación existe entre el estudio de mercado y los demás estudios del proyecto.

5. Será útil determinar a qué mercado estará orientado el estudio de mercado: nacional, regional, local o internacional.

6. Que se puede esperar en un proyecto cuando la oferta supera a la demanda? O lo contrario. Comente.

7. Haga una descripción lo más completa posible del bien o servicio para cada uno de los siguientes proyectos.

   - Plaza de mercado de una localidad.

   - Centro de salud para un municipio.

   - Planta procesadora de frutas.

   - Terminal de transporte urbano.

   - Compañía de vigilancia privada.

- Oficina de Asesores.

- Empresa de transporte escolar.

- Fábrica de confecciones infantiles.

8. Indique tres ejemplos que permitan clarificar los conceptos de bienes de capital, bienes intermedios y bienes de consumo final.

9. Para los proyectos señalados en el punto 7, indique cuáles son las variables relevantes para el estudio de la demanda.

10. Qué hipótesis podemos plantear en torno al mercado futuro de un determinado bien, cuando nuestros estudios iniciales nos indican un índice de crecimiento poblacional en los 5 últimos años de un 2.5%, en tanto que el consumo aparente se ha incrementado en un 4% en el mismo periodo.

11. Si se conoce que la elasticidad precio de un determinado bien es 0.6, qué incremento se puede esperar de la cantidad demandada, cuando los precios decrecen en un 5% ?.

12. Un grupo inversionista está interesado en montar una unidad distribuidora de pescado de mar en la capital que está distante 400 Kms. de la costa. Haga un diseño para el estudio de mercado correspondiente.

13. La empresa "VERDE" productora de alimentos está estudiando la posibilidad de instalar una planta de procesamiento de verduras enlatadas. Ilustre la forma en que se adelantaría el estudio de mercado correspondiente, tanto para los productos como para los insumos.

14. El alcalde del municipio "Descuidado" está interesado en dar solución al problema de recolección y disposición final de las basuras. Señale la forma como dimensionaría dicha necesidad.

15. A propósito de la "Apertura Económica" muchas empresas han pensado en ampliar su mercado más allá de la fronteras. Cómo organizaría Ud. el estudio del nuevo mercado.

C A P I T U L O CINCO

CONSIDERACIONES TECNOLOGICAS

Uno de los aspectos que mayor atención requiere por parte de los analistas, es el estudio "técnico", que supone: la determinación del tamaño mas conveniente, la localización final apropiada, la selección del modelo tecnológico y administrativo, consecuentes con el comportamiento del mercado y las restricciones de orden financiero. Todo el andamiaje financiero del proyecto, que corresponde a la estimación de las inversiones, los costos e ingresos además de la identificación de las fuentes está montado en gran parte en el resultado de los estudios técnicos.

ASPECTOS TECNICOS

Uno de los aspectos que mayor atención requiere por parte de los analistas, es el estudio técnico que supone: la determinación del tamaño más conveniente, la identificación de la localización final apropiada y, obviamente, la selección del modelo tecnológico y administrativo idóneo que sean consecuentes con el comportamiento del mercado y las restricciones de orden financiero.

Todo el andamiaje financiero del proyecto, que corresponde a la estimación de las inversiones, los costos e ingresos además de la identificación de las fuentes está montado en gran parte en el resultado de los estudios técnicos.

Por un lado, la selección del tamaño óptimo es básica para la determinación de las inversiones y los costos de operación, teniendo en cuenta las estimaciones futuras del mercado. Algunos procesos técnicos permiten el crecimiento modular de la producción tomando como referencia el comportamiento de la demanda, de modo que el tamaño se va acondicionando al crecimiento de ésta; sin embargo, otros procesos no admiten esta modalidad y es preciso, entonces, hacer grandes inversiones a pesar de que, en principio, su utilización no sea plena.

Por otro lado, la ubicación final del proyecto es un factor que tiene notables repercusiones principalmente sobre los costos de operación, y es preciso elegir entre varias alternativas, teniendo en cuenta los costos de transporte de insumos y productos, la disponibilidad de insumos materiales y humanos, vías y medios de comunicación adecuados, normas legales favorables, etc. En consecuencia, salvo algunos proyectos para los cuales su ubicación está predeterminada, el estudio de emplazamiento final debe ser objeto de amplias reflexiones en las cuales se deben comparar entre sí diferentes alternativas a la luz de los costos de instalación y operación.

El estudio técnico además, se encamina a la definición de una función adecuada de producción que garantice la utilización óptima de los recursos disponibles. De aquí se desprende la identificación de procesos y del equipo, de los insumos materiales y la mano de obra necesarios durante la vida útil del proyecto *(ingeniería conceptual*). Vale la pena insistir que los estudios de preinversión no son solamente un instrumento idóneo para la toma de la decisión de asignar recursos hacia un propósito determinado, si no que también especialmente en los niveles de pre y factibilidad, se constituye en un referente válido e insustituible para la gerencia durante la ejecución del proyecto, de ahí la importancia de adelantar con singular rigor esta parte del estudio, que como lo habíamos afirmado tiene especial importancia en la definición de términos de referencia para la contratación y organización de los servicios de ingeniería, la asignación de responsabilidades a los grupos involucrados en las diferentes etapas, desde luego, la valoración de los contratos y el control de sus costos y tiempos, que determinen una confiable proyección de los flujos financieros.

También es importante en este punto identificar, en principio, los modelos administrativos que se implantarán tanto en el momento de instalación como durante la operación del proyecto.[54]

[54] **Es de tal importancia este tema que para cubrirlo dedicaremos un capítulo completo.**

Así mismo, es útil, la definición de un cronograma de actividades en donde se determinen las principales fechas del proyecto, tales como: contratación de estudios, compra de terrenos y equipos, creación del ente jurídico representativo de la empresa (sociedad anónima o limitada o de economía mixta, fundación, corporación, etc.), construcciones, instalación y montaje, hasta el momento de la puesta en marcha.

Este capítulo hace referencia al estudio de los siguientes aspectos:

- el tamaño adecuado del proyecto
- su localización
- la ingeniería y obras complementarias
- cronograma de realización.

5.1 TAMAÑO:

El tamaño del proyecto hace referencia a la capacidad de producción de un bien o de la prestación de un servicio durante la vigencia del proyecto.

5.1.1 Capacidad del Proyecto

Desde un principio es importante definir la unidad de medida del tamaño del proyecto; la forma más utilizada es establecer la cantidad de producción o de prestación del servicio por unidad de tiempo; si se trata, por ejemplo, de una fábrica de telas sería, entonces, el número de metros producidos en un mes o un año; si de un hospital, el número de camas disponibles; de un matadero, el número de sacrificios al día; de un banco, la magnitud de las transacciones diarias; de un supermercado, el nivel de ventas al día, etc.

Existen, además, algunas medidas que permiten complementar la apreciación del tamaño del proyecto, pueden ser entre otras: el monto de la inversión asignada al proyecto, el número de puestos de trabajo creados, el área física ocupada, la participación en el mercado o los niveles de ventas alcanzados.

Por otro lado es útil aclarar ciertos términos con respecto a la capacidad del proyecto, podemos distinguir tres situaciones:

capacidad diseñada: corresponde al máximo nivel posible de producción o de prestación del servicio.

capacidad instalada: corresponde a la capacidad máxima disponible permanentemente.

capacidad utilizada: es la fracción de capacidad instalada que se está empleando.

En la medida en que se pueda penetrar al mercado y se mejore la eficiencia empresarial, se irá incrementando la capacidad utilizada hasta llegar al tope dado por la capacidad instalada. Por otra parte, el diseño técnico podrá permitir, si las circunstancias lo ameritan, una utilización temporal de las instalaciones o equipos por encima de la capacidad instalada, o por el contrario un empleo fraccionado del mismo.

Cabe anotar, también, que el tamaño del proyecto es preciso dimensionarlo, además de los niveles de producción por unidad de tiempo, por el número de turnos diarios, y también por el número de días de trabajo al año. Esta clarificación es bien relevante, puesto que los costos laborales, como los criterios de depreciación pueden afectar notablemente los índices de bondad o rentabilidad del proyecto.

5.1.2 Factores condicionantes del tamaño del proyecto:

Al definir la magnitud del proyecto es preciso adelantar algunas consideraciones en torno a : la dimensión del mercado, a la capacidad financiera de los promotores del proyecto, a la disponibilidad de insumos, a la existencia y eficiente suministro de servicios, a la situación del transporte, a aspectos de tipo institucional (legislación, política económica, a planes de desarrollo, programas sectoriales, regionales o locales), a la capacidad de gestión, a la localización del proyecto, etc.

Siempre que se trate de establecer el tamaño más adecuado de un proyecto se deberá apelar a la información disponible en torno al mercado, al proceso productivo, a la localización, a la disponibilidad de insumos y otros factores que serán considerados más o menos relevantes dependiendo del proyecto de que se trate ; de todos modos, a la dimensión definitiva se llegará mediante un proceso de aproximaciones sucesivas.

A. Tamaño y mercado:

La magnitud del mercado es uno de los aspectos que es preciso considerar al estudiar el tamaño del proyecto; por lo tanto nuestra reflexión en torno a la estimación del tamaño más apropiado debe descansar en el estudio del comportamiento de la demanda en su relación con el ingreso, con los precios, con los cambios en la distribución geográfica del mercado, con la movilidad, distribución geográfica y la estratificación de la población y, obviamente, con respecto a los costos unitarios propios del proyecto.

La consideración de este criterio nos permitirá estimar inicialmente algunas alternativas de tamaño, calificadas en grueso como grande, mediano o pequeño, que posteriormente se estudiarán con más detalle a la luz del comportamiento de los costos unitarios, y de otros factores limitantes como la capacidad técnica y la disponibilidad de recursos financieros principalmente.

A pesar de tener un conocimiento claro de las tendencia del consumo observado en el estudio de mercado se suele presentar un dilema en torno al tamaño del proyecto: o se diseña teniendo en cuenta esa tendencia a pesar de tener que cargar por un tiempo una capacidad ociosa que conspira contra su eficiencia; o programar un crecimiento paulatino de las inversiones al ritmo del crecimiento del mercado. Esta opción que suele llamar la atención por minimizar los riesgos de

inversión, no siempre es posible por la carencia de modelos tecnológicos flexibles o por los menores índices de rendimiento unitario dado por niveles bajos de producción o de prestación de servicios.

En algunos proyectos del sector público, como el suministro de agua potable, el tamaño suele definirse inicialmente en la medida de la demanda insatisfecha, sin embargo, teniendo en cuenta consideraciones de orden técnico y financiero, se puede ofrecer el servicio por etapas previendo un crecimiento modular hasta copar la demanda total.

Dado que el estudio de mercado posibilita el conocimiento de la demanda futura, se puede adelantar un análisis combinado de ésta en función de los costos unitarios; el tamaño más adecuado será aquel que determine mínimos costos y que, a la vez, tenga la capacidad de atender el crecimiento de la demanda. Para aplicar este criterio se necesita, conocer con algún grado de detalle la estructura de costos, que quedará definida más adelante al presentar el estudio financiero del proyecto.

B. Tamaño, costos y aspectos técnicos:

Tal como lo habíamos anotado los costos de un proyecto están estrechamente ligados a la definición del tamaño. Si la capacidad de producción se incrementa, los costos fijos unitarios decrecen y por lo tanto los costos unitarios totales, además se pueden manifestar economías de escala que mejoran la relación tamaño - costo.

Por otro lado, existen procesos técnicos que resultan eficientes solamente a niveles de producción mínimos, por lo tanto, de no encontrarse opciones técnicas alternas, será preciso ponderar otros factores como mercado y capacidad financiera. Es el caso de una fabrica de cemento cuyos costos fijos de operación altos se deben compensar con un volumen adecuado de producción. En el caso de proyectos hoteleros, por ejemplo, la magnitud de la inversión debe acondicionarse a los flujos estacionales de turistas y buscar compensaciones de ocupación a través de planes llamativos orientados hacia otra clase de clientela, como las convenciones de negocios, los simposios profesionales, etc.

c. Disponibilidad de insumos y servicios públicos:

La producción de cualquier bien o la prestación de cualquier servicio requiere de la disponibilidad de cierta cantidad y calidad de insumos que se reciben a determinados precios. El estudio de mercado de insumos nos indica la magnitud de las necesidades de los mismos y la capacidad real de los proveedores para atender la demanda tanto de la competencia como la propia. Es bien importante dimensionar el mercado de insumos y asegurar el suministro permanente de los mismos en términos de precios, calidad y cantidad. La estacionalidad propia de las cosechas es el punto de referencia más importante para el montaje de una agroindustria, por ejemplo, pues se debe verificar con rigor la suficiente oferta de insumo básico en todas las épocas del año, o la disponibilidad de una capacidad de almacenamiento y conservación que le permita atender adecuadamente a su clientela. Muchos procesos industriales utilizan una o varias materias primas importadas lo que supone una adecuada sincronización entre el proceso de compra, transporte, importación y almacenaje y la programación de la producción. Es obvio que el analista de

proyectos debe tratar de conciliar la capacidad de producción del bien o servicio, al determinar el tamaño, con el suministro garantizado de todos y cada uno de los insumos necesarios. Sin insumos no hay producción.

Por otro lado, la disponibilidad y calidad de los servicios públicos de agua, alcantarillado, energía, teléfono, gas, etc. debe ser juiciosamente ponderada al definir el tamaño del proyecto.

D. Tamaño y Localización:

La distribución espacial del mercado de productos e insumos, además de la importancia de los costos de distribución, hacen que la determinación del tamaño esté relacionada en forma significativa a la ubicación final del proyecto. Derivado un tanto de la dispersión geográfica de la demanda, para ciertos proyectos, se fracciona la empresa en unidades ubicadas estratégicamente, es el caso de las cadenas de almacenes y restaurantes, donde cada unidad es autónoma en la prestación del servicio pero dependiente de una organización matriz.

E. Tamaño y financiamiento:

Cuando la capacidad financiera está por debajo del tamaño mínimo posible, el proyecto no ofrece ninguna viabilidad y debe ser rechazado o, por lo menos, replanteado. Pero si los recursos financieros permiten seleccionar entre varios tamaños alternos, se precisa escoger aquella escala que garantice costos mínimos, obviamente teniendo en cuenta las restricciones del mercado.

Cuando coexisten restricciones financieras temporales, vale la pena estudiar, si los procesos técnicos lo permiten, su desarrollo por etapas.

Resumiendo, inicialmente se presenta una gama amplia de alternativas de tamaño, que parten de consideraciones en torno a la magnitud del mercado, y que luego se van reduciendo a medida que se examinan aspectos relativos a los procesos técnicos, a la inversiones necesarias, a la capacidad de gestión, a la localización y también con respecto a la estructura de costos del proyecto.

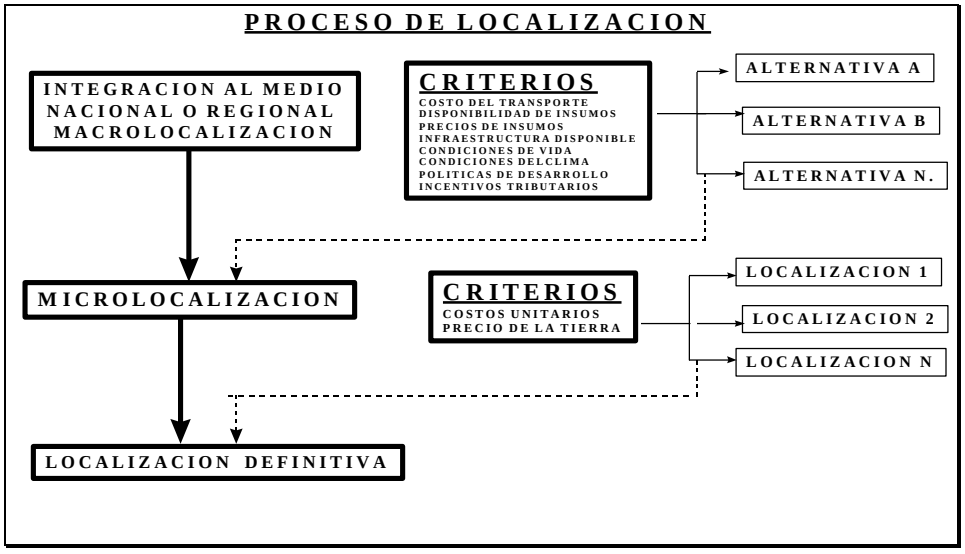
En consecuencia, la capacidad del mercado dará una primera orientación con respecto al tamaño, ya que si la demanda es pequeña, solo se podrá pensar en una solución acorde; por el contrario, si la demanda es alta surgirán diversas alternativas de tamaño, que será preciso analizar a la luz de otros factores de orden técnico, financiero o locativo. Si después de estudiar estos factores persisten algunas alternativas de tamaño será necesario someterlas a pruebas de costos mínimos.

Por lo tanto, si se llega a este rigor en el proceso selectivo de tamaño, es necesario entrar, con los estudios financieros pertinentes, a aplicar análisis de sensibilidad con respecto a los costos intrínsecos del proyecto, y elaborar tablas comparativas de rentabilidad de las diferentes opciones de tamaño.

5.2 LA LOCALIZACIÓN

El estudio de localización se orienta a analizar las diferentes variables que determinan el lugar donde finalmente se ubicará el proyecto, buscando en todo caso una mayor utilidad o una minimización de costos.

El estudio de localización comprende niveles progresivos de aproximación, que van desde una integración al medio nacional o regional (macrolocalización), hasta identificar una zona urbana o rural (microlocalización), para finalmente determinar un sitio preciso.



Dependiendo de las particularidades de cada proyecto, su localización puede ser objeto de detallados y prolijos estudios o, por el contrario, ésta puede ser predeterminada espontáneamente, ya que en muchos casos la razón misma del proyecto es el resultado de una ventajosa ubicación; como en el caso de las explotaciones de carbón o níquel; en consecuencia, hay muchos proyectos para los cuales se evidencia su localización y no es preciso hacer estudio alguno en este sentido.

Contrario a lo anterior, y para la gran mayoría de los proyectos, el estudio de su ubicación final tiene un alto grado de sensibilidad con respecto a los resultados financieros y socioeconómicos del mismo. En efecto, la decisión de localización de un proyecto tiene repercusiones de orden económico y social de largo plazo, por lo tanto su estudio supone un análisis integrado con las otras variables del proyecto, tales como: mercado, transporte, políticas de estímulos, restricciones financieras, etc.

Por esta razón es aconsejable lograr lo más pronto posible una visión global del proyecto, que permita conocer, así sea en forma preliminar, los diferentes aspectos y adelantar algunos supuestos básicos sobre su comportamiento.

Si, en principio, establecemos como resultado de algún estudio preliminar el comportamiento del mercado (exportación, consumo nacional, consumo regional o local); si conocemos qué insumos se necesitan y dónde están ubicados y si, además, tenemos una buena información sobre la geografía sectorial o local, podemos identificar opciones alternas de ubicación que cumplan ciertos requisitos mínimos.

Por razones de orden político, económico o social, los organismos gubernamentales encargados de la planeación suelen privilegiar algunas zonas para el desarrollo de determinadas actividades, buscando orientar las inversiones hacia ciertas regiones mediante mecanismos de estímulos fiscales, tributarios o tarifarios, entre otros, impulsando así el crecimiento regional a través de los llamados "polos de desarrollo". Estos factores pueden constituirse, en algunos casos, en motivación inicial para el establecimiento de ciertos proyectos.

Por otro lado, los inversionistas privados tratan de buscar condiciones favorables en términos de servicios públicos, infraestructura de transporte y comunicación, suministro adecuado de materia prima, que le permita mejorar se relación inversión/rendimiento.

En consecuencia y dependiendo de cada proyecto en particular, se deberán estudiar las diferentes opciones ponderando a discreción cada uno de los factores considerados relevantes para efectos de ubicación.

Las variables consideradas en cualquier nivel de aproximación se suelen llamar "fuerzas localizacionales" y las podemos jerarquizar en tres categorías:

1. Los costos de transporte tanto de insumos como de productos.
2. La disponibilidad de insumos y sus condiciones de precio.
3. Otros factores, tales como:
   - condiciones de orden fiscal y tributario.
   - existencia suficiente y adecuada de infraestructura (vías, energía, comunicaciones, educación, salud, etc.)
   - políticas de desarrollo urbano o rural.
   - condiciones generales de vida.
   - condiciones meteriológicas (temperatura, humedad, etc.)
   - precio de la tierra.

El transporte que depende en gran parte de la distancia a las fuentes de abastecimiento o al mercado, y su relación peso-volumen suele ser una variable de gran relevancia en la estructura de costos, por lo tanto una ubicación que minimice este factor será llamativa para el proyecto. La naturaleza propia de cada producto determinará la conveniencia de ubicarse cerca de la fuente del insumo principal o alternativamente en proximidades del consumidor final. Los procesos extractivos de minerales pesados nos ilustran el primer caso, en tanto que las empresas de comercialización de productos de consumo final pueden ejemplificar el segundo.

El abastecimiento oportuno y suficiente de los insumos más utilizados en el proceso de transformación, además de la confiabilidad en los sistemas de apoyo, tales como los servicios públicos de agua potable, electricidad y comunicación, deben ser uno de los factores que mayor estudio amerite por parte de los analistas. Las disposiciones legales y las consideraciones políticas que determinan limitaciones o estímulos, además de las condiciones de vida y la infraestructura disponible son otros factores que no deben escapar al estudio de emplazamiento definitivo.

El estudio de la ubicación de un proyecto supone, en principio, la existencia de varias alternativas posibles, que serán calificadas teniendo en cuenta la importancia relativa de cada uno de los factores anteriormente reseñados, considerando la circunstancias específicas de cada proyecto.

El nivel de profundización del estudio determinará el grado de precisión en la ubicación. Así, si se trata de un estudio de perfil será suficiente ubicar la zona en donde se localizará el proyecto (macrolocalización), pero si el estudio es de factibilidad será preciso abundar en detalles que, como la calidad de los servicios públicos, el precio de la tierra, los costos de transporte, etc. determinan su microlocalización.

Por ser una decisión permanente y con efectos a largo plazo, el estudio debe adelantarse con suficiente seriedad y ponderación, ya que cualquier error cometido en la macrolocalización no puede ser enmendado así sean muy satisfactorios los estudios de microlocalización.

Para efectos de la ubicación final de un proyecto se conocen métodos que combinando factores cualitativos y cuantitativos, permiten estudiar y evaluar las diferentes opciones. Por un lado se listan los factores que se consideran relevantes y se les asigna un puntaje que en alguna forma mide su importancia relativa, por otro lado se identifican 2 o 3 alternativas que serán calificadas con base a esos factores. Finalmente cada alternativa arrojará un puntaje que junto con criterios cualitativos determinarán el emplazamiento definitivo.

Vale la pena anotar que la localización depende de las características técnicas y económicas de la empresa que se va a establecer (productora de bienes o prestadora de servicios), que determina condiciones que la diferencian de las demás. La localización final de una planta puede presentar limitaciones en la flexibilidad de la operación, en el mantenimiento y en la administración de la misma, limitaciones que fijan su actividad y hacen muy poco posible y conveniente un cambio posterior en cualquiera de dichos factores.

La modalidad del proceso establece de por sí limitaciones en las posibles localizaciones de la planta. Por ejemplo, la necesidad de una mano de obra calificada puede originar la escogencia de una región determinada y la exclusión de otras. Así mismo las facilidades de transporte y el suministro de materias primas pueden llegar a tener tan grande significado que hagan determinante una zona específica para dicha localización.

El estudio para la localización de plantas de cualquier industria puede hacerse en tres etapas principales:

- Selección de la región (integración al medio nacional)
- Escogencia de la localidad dentro de la región.

- Elección del sitio exacto dentro de la localidad.

5.2.1 *Proximidad y disponibilidad del mercado*

El mercado, o sea la localización de los potenciales compradores o usuarios, es un factor de importancia y de interés decisorio que debe ser considerado de manera especial en la localización de la planta. Dependiendo del producto, el mercado puede estar concentrado o ampliamente disperso. Si está concentrado, el factor mercado puede influir en la localización de la planta, desde luego cerca de esa concentración. Por el contrario, si está disperso, la influencia del mercado pierde importancia en su localización. El peso relativo de los factores de proximidad y aprovechamiento del mercado depende exclusivamente del tipo de industria que se desee establecer. Por ejemplo, la presión para localizar una planta en la cercanías de su mercado es muy importante cuando el producto es de carácter alimenticio (panadería, lechería); o cuando se trata de un servicio (lavandería, centro de mantenimiento), o cuando la habilidad profesional tiene importancia (fotografía, óptica, etc.). Tratándose de una planta de proceso, la cercanía del mercado tiene una gran influencia, ya que se evitan costos adicionales de transporte que pueden llegar a ser bien significativos. Sin embargo, la técnica de transporte a través de oleoductos, gaseoductos, o poliductos, hacen que la importancia de este elemento no sea determinante en la escogencia de la región. Puede aceptarse que la naturaleza del producto, su mercado y mas específicamente su forma, dimensiones, peso y aún su tipo de empaque para su distribución, determinan una influencia directa en la localización de la planta.

5.2.2 *Proximidad y disponibilidad de materias primas.*

De acuerdo a las características de los productos que se vayan a manufacturar, localizar la planta cerca de la materias primas o en las vencindades del área de mercado de los productos terminados, es una decisión estratégica bien importante. La ubicación de las materias primas es esencial para determinar la localización de una planta. Algunas industrias por la naturaleza de su proceso, están forzadas a localizar sus plantas cerca de las fuentes de materia prima. Un caso tipo es el de la industria del acero, que ha construido tradicionalmente sus plantas cerca a las minas de carbón, ya que emplea este material en grandes cantidades; a pesar de que nuevas tecnologías para la refinación del acero han eliminado en buena parte la necesidad de cercanía de dicho material.

La influencia de la proximidad de la materia prima en la localización de la planta, se puede resumir:

a. Cuando una materia prima es utilizada en el proceso sin pérdida de peso, la planta se localizará necesariamente en cercanías de la fuente.

b. En caso en que la materia prima pierda peso en el proceso, se puede localizar en sitios no lejanos a la fuente.

c. Cuando no hay limitación para la consecución de las materias primas en forma adecuada y económica, es conveniente localizar la planta cerca a la zona de mercado.

Por otra parte si se trata de una industria que deba manejar materias primas pesadas, o en grandes cantidades, es aconsejable escoger un sitio próximo a la zona de suministro que reduzca el costo del transporte, y si los materiales son importados sería deseable su localización cerca a un puerto, un aeropuerto, carretera o ferrocarril. En muchos casos el estudio de la situación de la materia prima debe preceder al análisis de otros factores para la localización de la planta. El estudio y análisis tanto del proceso como de los aspectos económicos, deberán indicar los requerimientos mínimos de materia prima. Una vez que estas necesidades son determinadas, todos las alternativas de suministro de materias primas aceptables deberán ser estudiadas. Debe estimarse la necesidades de materia prima para todo el horizonte del proyecto, y desde luego la proyección de los costos de fletes de la materia prima. La vecindad del suministro de materias primas permite a la industria requerir de una menor área de almacenamiento, con las favorables implicaciones financieras que ello representa.

Cuando se trata de la utilización de materias primas esenciales como el aire, agua, etc. también debe hacerse el correspondiente estudio.

5.2.3 Medios de transporte.

En los estudios económicos de operación, el costo de transporte de materias primas, suministros, productos terminados y de personal, se convierten a menudo en un factor decisivo tanto para la selección del sitio como para determinar la capacidad de la planta. Las facilidades de transporte y sus tarifas constituye un factor de alta importancia en la localización de plantas. En las industrias de plásticos, por ejemplo, que deben distribuir a varios usuarios sus productos en muchos pequeños envíos en un mínimo de tiempo, resulta conveniente localizar la planta cerca de la mayor parte de los consumidores. Cuando se trata de materiales livianos, su incidencia en la localización de la planta no es considerable. Pero si se piensa elaborar productos pesados o voluminosos, debe seleccionarse un óptimo sistema de transporte, lo cual induce a señalar la ubicación de la planta cerca del mercado.

Comúnmente el transporte más barato pero más lento es el marítimo o fluvial, especialmente cuando se trata de cargas pesadas y de gran volumen, pero cuando se trata de productos perecederos será preciso utilizar otros medios de transporte. Teniendo en cuenta las ventajas en términos de costos del transporte marítimo o fluvial, y dependiendo del producto y de los insumos de que se trate, es importante analizar la conveniencia de ubicarse en vencindades de aguas navegables. El transporte por ferrocarril aunque más lento, permite el embarque de grandes cantidades. Los sistemas de transporte por carreteras suelen ser más rápidos aunque con costos mucho más elevados. El expreso ferroviario y el transporte aéreo aunque más costoso es más rápido, y se utiliza para mercancías de bajo peso y poco volumen, y desde luego mercancías de consumo inmediato como flores, verduras y frutas. Se destaca en forma especial la proximidad de la planta a un aeropuerto, considerando que en esta forma es posible solucionar un alto número de emergencias que seguramente se originarán durante la construcción y operación de la planta, como la consecución de repuestos para los equipos críticos.

Se suele afirmar que el transporte ha dado libertad a la localización de las plantas; esta afirmación puede ser cierta cuando se trata de transporte de productos livianos. Pero cuando se trata de

productos e insumos pesados, la localización debe estar limitada por aquellas zonas que se encuentran en las vencindades de las materias primas y ojalá servidas por un sistema óptimo de transporte.

La crisis energética ha determinado el incremento de costos en los combustibles y por ende del transporte, por lo tanto este factor cobra cada día mayor importancia, en la ubicación final de los proyectos.

5.2.4 Disponibilidad y servicios públicos.

La industria se desarrolla principalmente en aquellas zonas donde se cuenta con suficiente abastecimiento de energía y agua potable. Ninguna planta industrial podría operar sin agua en cualquiera de sus usos; como medio de enfriamiento, a manera de prevención contra incendios, como insumo insustituible en el aseo, o como insumo básico en las diferentes etapas del proceso. El suministro suficiente de agua para una región debe estudiarse en detalle antes de que esta haya sido seleccionada como alternativa de localización. Por lo tanto se precisa hacer junto con el estudio del proceso un análisis suficiente de las necesidades de agua tanto presentes como futuras.

La energía eléctrica y el vapor están presentes en todos los procesos industriales. La energía puede ser autogenerada en la planta o importarse de centrales o de sistemas locales. Un procedimiento bien generalizado para grandes emplazamientos industriales es producir energía en la misma planta, dejando la atención de las necesidades marginales de consumo, al abastecimiento a través de sistemas interconectados. Antes de definir la localización definitiva de la planta, debe realizarse estudios sobre la cantidad de energía y la potencia necesaria para el funcionamiento óptimo, y estimar desde luego el costo del kw-hora. Vale la pena mencionar que el abastecimiento de energía por parte de distribuidores particulares puede ser poco confiable, en consecuencia para garantizar una operación segura se debe pensar en producir la energía que se necesitará para el proceso. Lo mismo sucede con el vapor que se suele producir en la misma planta por intermedio de calderas, para luego ser utilizados en el funcionamiento de bombas y compresores. Por lo tanto se debe conocer la cantidad de vapor requerido para la operación de la planta y sus sistemas auxiliares.

El gas natural es uno de los recursos energéticos más baratos, en consecuencia se debe estudiar la posibilidad de utilizarlo en la medida que se pueda confiar en su oportuno y adecuado suministro. Cabe anotar que si la planta se ubica lejos de las empresas abastecedoras de gas natural podría enfrentarse con muchos inconvenientes ante interrupciones frecuentes en el servicio, independiente de que éste sea transportado por tubería o en tanques o cilindros.

5.2.5 Influencia del clima.

Las características del clima influyen en la eficiencia y en el comportamiento humano. Para las regiones o zonas que se encuentran bajo estudio, es bien importante reunir información histórica sobre el comportamiento del clima, temperaturas extremas, el grado de humedad, el nivel de las precipitaciones, la frecuencia de fenómenos como vientos, huracanes, inundaciones, temblores, etc. Un clima muy frío o demasiado caliente afecta la operación de la planta y las oficinas

administrativas, teniendo que utilizar procesos auxiliares de vapor en el primer caso o aire acondicionado en el segundo. Las exigencias de clima varían según el tipo de industria

5.2.6 Mano de obra.

A pesar de que las políticas de implantación de salarios mínimos trata de generalizarse en los países de la región, es preciso tener en cuenta el clima laboral y la disponibilidad de cierta calificación en la mano de obra. En efecto, cada región precalificada para la localización de un proyecto debe ser estudiada en torno a la disponibilidad de mano de obra, los niveles salariales (prestaciones sociales y sus correspondientes reglamentaciones) y el grado de su calificación, y desde luego mecanismos de entrenamiento y capacitación a corto plazo. Es bien importante garantizar una mano de obra estable y calificada para todos los niveles operativos de la empresa; y más cuando se trata de labores poco agradables o peligrosas (trabajos de minería en socavón, plataformas marítimas, escoltas de personajes, etc.). En algunos proyectos cuando la mano de obra y sus prestaciones tiene un alto peso sobre los costos totales, vale la pena preseleccionar localizaciones que garanticen cargas salariales menores.

5.2.7 Otros factores.

Con el fin de mejorar la relación inversión/rendimiento, los inversionistas suelen localizar sus empresas en zonas bien atendidas en términos de servicios públicos (agua, luz, gas, teléfono, etc.), de servicios de educación, salud, recreación, hospedaje, comercio, etc.

Los megaproyectos de explotación minera como carbón, aluminio, petróleo, o de generación de energía lejos de los centros urbanos, se suelen instalar cerca de las fuentes, emprendiendo desde luego, los desarrollos en infraestructura necesarios para atender las necesidades de la comunidad laboral y sus familias; se instalan con cargo al mismo proyecto, para el suministro de agua potable e industrial, plantas eléctricas, vías de acceso, talleres, lo mismo que campamentos para trabajadores, técnicos e ingenieros, escuelas, hospital, almacenes, parques, restaurantes y todo aquello que sea necesario para su plena convivencia durante la ejecución temporal del proyecto.

5.2.8 La microlocalización

Una vez que una región ha sido escogida (macrolocalización), se comienza el proceso de elegir la zona y dentro de esta la localidad, para finalmente determinar el sitio preciso (a nivel de factibilidad). Cabe anotar que cuando el estudio se adelanta a nivel de perfil con identificar la zona es suficiente para efectos de localización. La ubicación puede buscarse en las cercanías de las ciudades, en áreas suburbanas que suelen tener la misma calidad en los servicios públicos, pero dotadas de mayor posibilidades de selección y de expansión futura, aunque teniendo que asumir costos de transporte adicionales. Queda claro que la empresa debe ubicarse donde pueda utilizar al máximo en forma más conveniente las ventajas económicas, técnicas, geográficas, de seguridad y de infraestructura de la zona.

La planificación de ciertas ciudades desafortunadamente no muchas, han previsto la creación de ciertas zonas con todas las dotaciones necesarias y ventajas operativas para el establecimiento de

industrias, son los llamados "parques industriales"; o también las zonas de comercialización en los "centros comerciales" o "centros de abastos" en caso de mercadeo al por mayor; y también se ha previsto la prohibición de alguna clase de industria o de comercio en zonas residenciales, debido desde luego, a la contaminación de olores, ruido, polución, inseguridad, propios de esos emplazamientos.

La selección definitiva del sitio requiere el concurso de personal especializado, que conozca perfectamente las necesidades, que puedan analizar las condiciones existentes, tanto geológicas, como topográficas adecuadas, identificando las corrientes de agua, su calidad, cantidad y características (físicas, químicas, bacteriológicas, etc.), con el fin de determinar el tipo de tratamiento y los costos comparativos con otras alternativas.

5.2.9 Lista de chequeo para la localización de un Proyecto

A. Servicios

a. energía eléctrica

- potencia necesaria para atender las necesidades de consumo presente y futuro ;
- calidad del suministro (fallas, racionamiento) ;
- tarifas por unidad de consumo ;
- empresa que suministra ;

b. agua

- diferentes fuentes disponibles ;
- capacidad para atender demanda presente y futura ;
- calidad del agua y necesidad de tratamiento posterior según el uso.(análisis físico, químico y bacteriológico) ;
- tarifas por unidad de consumo ;
- costo de tratamiento para diferentes usos.

c. gas natural

- disponibilidad.
- tarifas.
- calidad de suministro.

d. otros combustibles (carbón, aceite, ACPM, gasolina, etc.).

- necesidades presentes y futuras.
- calidad del suministro.

- precios.

e. comunicaciones.

- tipos de servicio (teléfono, radioteléfono, fax, Internet, etc.).
- calidad del servicio.
- redes y líneas instaladas y disponibles.
- tarifas.

B. Facilidades de Transporte

a. transporte aéreo

- capacidad y distancia de aeropuertos.
- costo de fletes.
- calidad del servicio.

b. transporte marítimo y fluvial

- puertos marítimos y su distancia.
- puestos fluviales y su ubicación.
- calidad del servicio.(tiempo, seguridad, etc.)
- tarifas.

c. transporte por carretera

- red vial utilizable
- tarifas
- calidad del servicio (tiempo, seguridad, etc.)

d. transporte ferroviario

- red vial utilizable
- tarifas
- calidad del servicio (tiempo, seguridad, etc.).

C. Condiciones de Clima

a. condiciones específicas del clima

- rango de temperaturas.
- humedad relativa.

- intensidad y época de lluvias.

b. fenómenos naturales.

- tormentas, huracanes
- inundaciones.

D. Consecuencias del proceso técnico

a. efectos del proceso sobre el medio ambiente

- olor, ruido, humo, polvo, vibración, inseguridad.
- desperdicios sólidos
  - ♦ disposición final
  - ♦ costo de transporte
  - ♦ procesos de incineración
  - ♦ usos alternos (rellenos, biodigestores, procesamiento técnico, etc.).

- desperdicios líquidos
  - ♦ sistema de alcantarillado (características)
  - ♦ descarga a corrientes o fosos

b. tratamiento de desperdicios

- prácticas comunes de disposición final, métodos y tarifas.
- reglamentaciones existentes.

E. Características de la Población

a. población total

- contingente actual y su proyección.
- densidad de población (k2, rural y urbana).
- estratificación (sexo, edad, ingresos, etc.)

b. población económicamente activa.

- agricultura
- industria
- comercio
- institucional

c. disponibilidad de mano de obra

- calificada
- semicalificada
- no calificada

d. nivel salarial de cada categoría

F. Infraestructura de Servicios Sociales

a. capacidad de alojamiento

- hoteles, residencias.
- casas en arrendamiento.
- planes de desarrollos urbanísticos.
- tarifas y precios.

b. servicios de educación y su capacidad.

- escuelas
- colegios
- colegios vocacionales
- institutos técnicos
- universidades.
- número de cupos en cada institución

c. servicios de salud

- puestos y centros de salud
- servicios privados
- hospitales regionales
- número de camas hospitalarias
- número de médicos por cada 1000 habitantes.

d. centros de cultura y recreación.

e. servicios de policía y justicia

f. servicios de bomberos

G. Actividades Económicas en la Zona

- industrias de extracción
- industrias metálicas
- manufacturas de equipos y maquinaria
- edificaciones y obras civiles
- industrias de alimentos
- fabricación de fármacos
- agroindustria
- actividades de comercio (ofertas principales)

H. Indicadores Económicos

- costo de la tierra
- costo de la construcción
- tasa de interés prevaleciente
- política tributaria (impuesto a la renta, a las ventas, etc.)

I. Normas, reglamentos e incentivos

- normas relativas al uso de la propiedad
- permisos y especificaciones de las construcciones.
- permisos para la construcción y operación de plantas industriales y su ubicación.
- planes de desarrollo urbano.
- incentivos tributarios y financieros.

J. Cuadro indicativo para calificar las diferentes alternativas de localización de un proyecto.

El punto de partida para la localización más adecuada de un proyecto de inversión, es conocer en detalle las posibilidades (ventajas y desventajas) cada una de las alternativas; que serán calificadas según criterios considerados como relevantes. (Aquellos criterios que afecten igualmente a las diferentes alternativas, por no ser relevantes no se tendrán en cuenta, si por ejemplo, el servicio de energía es igualmente eficiente en cada localidad, a pesar de ser necesario para el proceso técnico, no es preciso considerarlo como factor de calificación para efectos de ubicación).

Para ilustrar el procedimiento supongamos que un grupo de inversionistas está interesado en ubicar una zona cercana a la Capital [55], para instalar un cultivo intensivo de flores con destino a la exportación.

[55] **Para nuestro caso se trata de Santafé de Bogotá, la capital de Colombia.**

Los estudios preliminares han arrojado ciertos datos que pueden orientar a los expertos encargados de determinar la ubicación definitiva:

a. Se precisa un buen suministro de agua potable.

b. La energía eléctrica es necesaria para ciertos procesos técnicos complementarios de conservación.

c. El transporte hacia el país de destino es por vía aérea.

d. Se trata de un proceso intensivo en mano de obra.

e. El transporte hacia el aeropuerto es estratégico en el proceso de exportación.

f. La inversión en terreno es bien significativa porque se precisa de un área suficientemente amplia.

g. La calidad de la tierra determina en gran parte el nivel de productividad de la empresa, y son altos los índices de calidad exigidos por los compradores .

h. La coordinación con los agentes externos supone un sistema de comunicación adecuado, sin embargo existe una oficina administrativa en el centro de la Capital.

i. La región ha disfrutado en los últimos años de cierta seguridad social.

j. Los índices de accidentalidad en las vías se han venido incrementando como consecuencia del crecimiento del parque automotor.

Los datos anteriores han sido incorporados en el cuadro 1, que nos muestra la calificación de cada una de las diferentes alternativas:

CALIFICACION DE LAS ALTERNATIVAS DE UBICACION

*¡Error!Marcador no definido.**FACTORES DE LOCALIZACION***	***PUNTAJE***	***FUSA***	***CHIA***	***SOPO***
ABASTECIMIENTO DE AGUA	***100***	***80***	***60***	***70***
SERVICIO DE ENERGIA	***80***	***50***	***55***	***55***
CALIDAD DE SERV. AEROPUERTO	***30***	***30***	***30***	***30***
DISPONIB. DE MANO DE OBRA	***50***	***40***	***30***	***25***
DISTANCIA AL AEROPUERTO	***40***	***5***	***10***	***30***
PRECIO DE LA TIERRA	***70***	***60***	***10***	***50***

CALIDAD DE LA TIERRA	***70***	***50***	***30***	***60***
COMUNICACIONES	***10***	***10***	***10***	***10***
CLIMA SOCIAL	***30***	***30***	***20***	***20***
SEGURIDAD VIAL	***45***	***20***	***15***	***20***
TOTAL	***525***	***375***	***270***	***370***

De los cálculos del cuadro anterior podemos extractar las siguientes conclusiones:

a. Las condiciones de Chía resultan muy poco favorables para la instalación del proyecto, por lo tanto se debe descartar.

b. Los puntajes obtenidos por Fusa y Sopó resultan muy similares, se recomienda entonces introducir nuevos factores discriminantes y calificar de nuevo estas dos localidades.(descartando los factores: calidad del servicio aeroportuario, por depender del aeropuerto y no de ninguna de las tres localidades, y seguridad vial, porque los dos municipios han obtenido el mismo puntaje).

c. Si después de esta nueva ronda resultare calificaciones similares se tendrá que apelar a criterios cualitativos, que permitan fijar el emplazamiento definitivo. (la lista de chequeo ofrece un catálogo amplio de factores que eventualmente se pueden considerar).

5.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

El estudio de ingeniería está orientado a buscar una función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la elaboración de un bien o en la prestación de un servicio.

La tecnología ofrece diferentes alternativas de utilización y combinación de factores productivos, que suponen también efectos sobre las inversiones, los costos e ingresos determinando efectos significativos en el proyecto.

La transformación de insumos en productos mediante una técnica determinada de combinación de factores como mano de obra, equipo, insumos materiales, métodos y procedimientos, constituye el proceso de producción; en consecuencia, dependiendo de la forma como se haga esa transformación obtendremos distintos procesos. Dependiendo de las características propias del producto, de los insumos empleados y de las restricciones de mercado y financieras, se puede elegir entre varios tipos de proceso. Cuando existe un diseño estable con cierta aceptación y además una gran demanda, la producción en serie puede ser la más apropiada, pues se pueden obtener economías de escala con la consiguiente disminución de costos unitarios. Por otro lado,

cuando se trata de bienes de uso muy especializado la atención por pedido puede presentar mayores ventajas en cuanto calidad al dedicar la tecnología disponible exclusivamente a ese renglón.

Por otro lado, podemos seleccionar entre diferentes formas de producir un mismo bien: existen técnicas de producción intensivas en capital que suelen estar acompañadas de mayores inversiones pero con menores costos de operación.

En ocasiones y por razones de orden social o por ventajas significativas en el costo laboral, se suele apelar a tecnologías intensivas en mano de obra. Cabe anotar que si bien es cierto que la utilización de estas tecnologías generan beneficios claros a corto plazo al disminuir la tasa de desempleo, pueden también ocasionar retrasos en el desarrollo de los sectores productivos que los aleja más de la posibilidad de competir en los mercados internacionales.

Una vez seleccionado el proceso adecuado se podrán deducir las necesidades de equipo y los requerimientos de personal; además, se podrá establecer la disposición de planta y las necesidades de espacio físico tanto para los procesos de producción como para las labores auxiliares. El proceso seleccionado determina también una estructura de costos de operación propia, que aglutina mano de obra directa e indirecta, insumos principales y secundarios, costos de mantenimiento y las cargas por depreciación.

La cuantía de las inversiones, costos e ingresos, dependerá en gran parte del proceso elegido, ya que el tipo de equipo principal, como los equipos auxiliares, las herramientas, los puestos de trabajo, los vehículos de movilización interna, el espacio físico ocupado, las áreas de almacenamiento, de cargue y descargue, etc., serán diseñados para su funcionamiento armónico con base al modelo técnico utilizado. En consecuencia, las necesidades de inversión se determinan principalmente por el costo de los equipos y los requerimientos locativos propios de cada proceso y, dependiendo de las expectativas de mercado y obviamente de las restricciones financieras, habrá que disponer además de las medidas pertinentes en cuanto a la disponibilidad de áreas adicionales para posibles ampliaciones futuras.

El proceso técnico es una variable que está integrada a los demás estudios del proyecto; tiene que ver, obviamente, con las características del producto y del consumidor, lo mismo que con el mercado de los insumos requeridos para la producción. Por otro lado, la selección del proceso está estrechamente vinculado con la definición del tamaño, teniendo en cuenta, como lo habíamos anotado, las restricciones financieras y de mercado. Es claro también que las exigencias propias del proceso productivo pesarán en forma significativa en la elección de la localización final del proyecto.

Aquí se relieva de nuevo la interdependencia de los diferentes estudios, por esta razón es aconsejable hacer en principio un planteamiento general a nivel de perfil o prefactibilidad con el fin de ir acoplando los distintos aspectos y precisando cada unos de ellos mediante aproximaciones sucesivas.

Con el fin de clarificar los alcances e importancia de la Ingeniería dentro del proyecto, hacemos un esquema que recoge los elementos más importantes:

A. Descripción técnica del producto o servicio

Se trata de describir en forma inequívoca el producto o productos o servicios objeto del proyecto, indicando entre otras: su nombre técnico, su nombre comercial, su composición, la forma de presentación (botella, caja, etc.), la unidad de medida (metro cuadrado, kg, galón, etc.), forma de almacenamiento y transporte, su vida útil estimada, y todas las características que permita reconocerlo y diferenciarlo.

B. Identificación y selección de procesos

Tal como la hemos señalado existen múltiples alternativas técnicas para la producción de un bien o la prestación de un servicio, por lo tanto se precisa que los analistas en una primera aproximación estudien, conozcan y distingan las diferentes opciones tecnológicas que permitan seleccionar la más apropiada, dada las restricciones de todo orden propias de cada proyecto específico. El proceso escogido es objeto de un minucioso análisis para determinar sus fases principales, la secuencia entre las diferentes etapas, los requerimientos de equipos, insumos materiales y humanos, los tiempos de procesamiento, los espacios ocupados, etc. La descripción hace referencia a los equipos de transformación como a los sistemas complementarios de generación o acometidas de energía, agua, gas o vapor, empalmes ferroviarios o acceso a vías primarias o secundarias, eliminación de residuos, etc.

También se deben indicar los productos principales, los intermedios, los subproductos, indicando sus principales características de peso, tamaño, unidad de medida y niveles de producción y, además se deberá indicar el tipo de desechos (sólidos, líquidos, gaseosos) y la forma de disposición final, transporte y eliminación.

Esta descripción en lo posible debe estar complementada con diseños, gráficos, diagramas de flujo y todo aquello que permita un mejor conocimiento de la opción técnica seleccionada.

C. Listado de equipos

Conociendo plenamente el proceso se puede hacer un listado detallado de todos y cada una de las máquinas y muebles necesarios para la operación. Se debe consignar para cada equipo, entre otros, los siguientes datos: tipo, origen, marca, capacidad diseñada, vida útil estimada, garantías, consumo de energía y otros combustibles, personal necesario para su operación, espacio ocupado, características físicas como peso, volumen, altura, etc. Resulta útil determinar la naturaleza de nacional o importado de los equipos e instalaciones.

D. Descripción de los insumos

Lo mismo que con los productos se debe hacer una descripción detallada de los insumos principales y secundarios, indicando: nombre, unidad de medida, cantidad necesaria, calidad mínima exigida, precio, forma de transporte y almacenamiento, lugar de origen, etc. Es fundamental la distinción entre insumos nacionales, exportables e importables (transables) para la evaluación económica del proyecto.

Por otro lado es preciso detallar el personal que se empleará, su nivel de entrenamiento y calificación y, el requerimiento de técnicos y profesionales extranjeros.

E. Distribución espacial

La distribución en el terreno de las distintas unidades de operación, movilización y administración, debe corresponder a criterios técnicos, económicos, y de bienestar que al mismo tiempo que contribuyan a la eficiencia en la producción, determinan condiciones favorables a la convivencia en comunidad.

Los arquitectos deben diseñar las edificaciones industriales y administrativas, con las obras civiles complementarias tales como: bodegas, vías de acceso, caminos peatonales, cerramientos, estaciones de energía, tanques de agua y combustibles, parqueaderos, zonas de recreación y de reserva, acometidas de servicios, campamentos durante el período de ejecución, etc. en armonía con la naturaleza, el paisaje y las reservas ecológicas.

F. Distribución interna

Cada uno de los muebles, maquinarias y equipos que participa en el proceso de transformación o de prestación de servicio debe estar dispuesto en forma tal que garantice mejores condiciones de trabajo y seguridad, una adecuada utilización del espacio disponible, una mejor movilización de los insumos, además de una mayor eficacia en la operación que redundará, obviamente, en menores costos de producción.

Dependiendo del nivel de profundidad que se asuma en la formulación del proyecto se elaborará el estudio técnico en forma coherente, en efecto, para el nivel de perfil es suficiente la ingeniería conceptual, el nivel de prefactibilidad se puede atender con ingeniería básica y solamente para la factibilidad y diseño definitivo se justifica la ingeniería de detalle.

5.4 LA ORGANIZACIÓN

Los analistas de empresas parecen estar de acuerdo en el sentido de que uno de los mayores tropiezos que suelen encontrar en las organizaciones tienen su origen en un alto porcentaje en problemas de índole administrativo. Resulta elemental, entonces, hacer esfuerzos conducentes a identificar el modelo administrativo que en mejor forma se amolde a los propósitos de la empresa. Cada proyecto de inversión presenta características específicas que permiten determinar una estructura orgánica coherente con los requerimientos propios de la etapa de ejecución y de la etapa de funcionamiento.

Todas las actividades que se desarrollan tanto en la ejecución como durante la operación del proyecto deben ser programadas, coordinadas, y controladas por un ente administrativo que garantice su objetivo; en consecuencia, la estructura organizativa que se diseñe para la gestión

pertinente no solamente será importante en términos del logro de esas metas, sino que tendrá efectos en las inversiones y en los costos de operación.[56]

5.5 CRONOGRAMA DE REALIZACIÓN

Al culminar los diferentes estudios técnicos estaremos en capacidad de elaborar un "cronograma de actividades"[57] en donde con alguna precisión se señalarán las principales actividades con sus respectivas fechas de realización.

En este cronograma deberán aparecer entre otras las siguientes actividades:

- Realización de los estudios técnicos y económicos.
- Constitución jurídica de la empresa.
- Solicitud de permisos a las autoridades.
- Negociación y compra de terrenos.
- Negociación y compra de equipos.
- Construcciones y obras civiles complementarias.
- Instalación y montaje.
- Puesta en marcha.

5.6 GESTIÓN TECNOLÓGICA

Una de las características esenciales de la empresa moderna es el tratamiento explícito que le otorga a la "gestión tecnológica" como parte fundamental de su estructura y de su operación rutinaria (cultura organizacional); por esa razón queremos aquí hacer un acercamiento al tema que nos obligue en principio a buscar y aplicar esquemas tecnológicos adecuados que garanticen la competitividad.

El proceso de la internalización de la economía que abre las puertas a la competencia tanto a nivel externo como en el mercado doméstico, ha encontrado al grueso de la industria nacional en un estado de obsolescencia tecnológica marcada y acompañada desde luego, de bajos niveles de

---

[56]. **Dada la importancia de la organización dentro de la formulación del proyecto, dedicaremos un capítulo completo al tratamiento de este tema.**

[57]. **Las técnicas convencionales derivadas de los diagramas de barras o Gantt suelen ser útiles y suficientes para presentar la programación de cualquier proyecto a nivel de perfil o prefactibilidad, sin embargo, existen técnicas más sofisticadas en diagramas de redes (PERT, CPM, LPU, etc.) disponibles en paquetes de computador con capacidad para manejar proyectos complejos de más de 2000 actividades.**

competitividad, por lo tanto ha sido preciso para muchas empresas el replanteo de sus estrategias a mediano plazo involucrando la "tecnología" como una de las variables fundamentales en sus planes de desarrollo. Con mayor razón las nuevas unidades empresariales (públicas y privadas), teniendo en cuenta los desarrollos científicos y tecnológicos, la evolución de los gustos y las necesidades y la movilidad de consumidores y usuarios, deberán ser diseñadas utilizando tecnologías flexibles como punto de referencia obligatorio para alcanzar el éxito de la gestión.

Un clima organizacional integral en el nuevo entorno empresarial que afecta a todos los estamentos de la organización, que permita desarrollar actividades de planeación estratégica tecnológica y actitudes de innovación en todas las áreas (administrativas, de producción, de apoyo, ventas, etc.), que impulse procesos de negociación e información tecnológica, que auspicie el mantenimiento de grupos formales de investigación y desarrollo, será el punto de partida de una "gestión tecnológica" necesaria acorde con la misión empresarial moderna. La tecnología concebida como un conjunto de elementos complementarios entre sí que incluye máquinas, herramientas, productos, procesos, pero además, conocimiento y cultura organizacional, se manifiesta como un factor estratégico para que las empresas (públicas y privadas) obtengan las ventajas competitivas indispensables para operar en los mercados de bienes y servicios, domésticos e internacionales; donde acuden empresas caracterizadas por la creación, utilización y aplicación de principios básicos de solidez científica y desarrollos administrativos y de gerencia, que supone desde luego para las nuevas unidades económicas derivadas de los estudios (perfil, prefactibilidad o factibilidad), la incorporación y apropiación de conocimientos y tecnologías a nivel estratégico y operativo.

La gestión tecnológica involucra una serie de retos que no pueden ser afrontados utilizando enfoques convencionales para la resolución de problemas, especialmente por su carácter difuso, complejo y dinámico que involucra muchos actores y elementos, de tipo técnico, organizacional, informático e institucional. Por lo tanto la capacidad para desarrollar metodologías creativas e innovadoras para la solución de problemas, para conducir el cambio organizacional y para estimular el trabajo interdisciplinario de equipo, son elementos necesarios para colocar a las nuevas empresas en esquemas confiables de competitividad.

En efecto, el analista de proyectos tiene en este nuevo escenario la necesidad de:

- estudiar la posibilidad de incorporar nueva tecnología que coadyuve al fortalecimiento de la estrategia competitiva de la empresa (telecomunicaciones, microelectrónica, informática, automatización industrial, biotecnología, nuevos materiales, etc.);

- identificar las oportunidades y los riesgos que se derivan del uso de nuevas tecnologías (evaluación de tecnologías) con enfoque prospectivo;

- sugerir procedimientos para desarrollar capacidades gerenciales de planificación, desarrollo, transferencia, negociación, implantación, adecuación y adaptación de tecnologías innovadoras dentro de la nueva organización;

- prever en todos los ámbitos de la empresa el impacto de la utilización o no de nuevas tecnologías disponibles;

- prever y estudiar los efectos del impacto tecnológico sobre el empleo, las relaciones laborales y sociales.

5.7 COMPETITIVIDAD Y TECNOLOGÍA

No cabe la menor duda que la competitividad de los sectores productivos es una de las claves para alcanzar tasas de crecimiento económico adecuadas y la mejor opción para mejorar las condiciones de vida de la población.

Las políticas tradicionales de protección que durante tanto tiempo disfrutó la industria nacional se vienen desmontando dando paso a la modernización y reconversión del aparato productivo, con el fin de aprestarse como única opción a la competencia internacional, no solamente en los mercados externos sino también en los domésticos. Nuestro país ha sido tradicionalmente un importador de bienes de capital y exportador de materias primas y bienes de consumo, que lo caracteriza como un importador neto de tecnología incorporada en maquinaria y equipo, pero que, ha desaprovechado esa condición para recibir en transferencia el correspondiente know how, para asimilar y adaptar la tecnología a su desarrollo interno. Sin embargo, aprovechar las ventajas comparativas de otras épocas, como la mano de obra barata, la abundancia y proximidad a los recursos naturales, las economías de escala orientadas a los mercados nacionales cautivos, no resulta en forma alguna suficiente para el crecimiento y permanencia de nuestras empresas; puesto que, la innovación, la calidad, el dominio del conocimiento y su aplicación tecnológica, son recetas fundamentales y necesarias para garantizar la competitividad; en efecto, incorporar la creación de valor agregado de alta calificación, a través de todos los eslabones de la cadena productiva, desde la planeación, el diseño y la producción, hasta el mismo consumo, es sin duda la forma de actuar en el nuevo escenario.

Pero los esfuerzos deben ser compartidos por el Estado a través del impulso de políticas de innovación y calidad, que permita a los empresarias contar con algunas ventajas de las que disfrutan los competidores en sus países de origen; sabemos que los subsidios, por ejemplo, se aplican ya no para el producto final sino a los factores de producción, principalmente la tecnología, como estrategia válida en las naciones industrializadas.

En consecuencia, el nuevo pensamiento empresarial debe estar orientado a identificar la tecnología que refuerce con mayor vigor su estrategia competitiva, y desde luego diseñar y financiar planes para su apropiación y desarrollo, a través de una adecuada "gestión tecnológica empresarial" que permita el acceso a los principios científicos que fundamentan su aplicación, con el ánimo permanente de aportar innovaciones al acervo de conocimientos, encaminado a mejorar la calidad y productividad, bajar los costos, y desde luego satisfacer mejor al cliente. Creemos que en esta nueva acción tanto las políticas e instituciones oficiales, como la diligencia privada debe contar con la presencia y coadyuvancia de la universidad.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Qué puntos esenciales deben ser considerados al adelantar el estudio técnico para la instalación de un hospital regional. En qué forma están ligados estos aspectos con los demás estudios del proyecto ?.

2. Qué relevancia puede tener el tamaño de un proyecto en los procesos técnicos empleados.

3. Analice la siguiente expresión: "cualquier tecnología comprobada se puede emplear en cualquier proyecto, independientemente de su tamaño."

4. Se escucha con frecuencia la siguiente afirmación: "entre dos proyectos igualmente eficientes es más aconsejable aquel que utiliza más mano de obra." Comente.

5. Indique que unidad apropiada emplearía para medir el tamaño de cada uno de los siguientes proyectos:

   - Centro de acopio de productos agrícolas.
   - Terminal de transporte.
   - Servicio de diagnóstico automotriz.
   - Hospital regional.
   - Empresa promotora de turismo.
   - Relleno sanitario.

6. La compañía de " Alimentos S. A." es una firma dedicada a la producción de alimentos veterinarios desde hace algún tiempo.

Para el cubrimiento de su mercado en el occidente del país ha decidido montar una nueva planta. La opinión de la junta directiva está dividida en torno a dos formulaciones:

   a. el grupo de los "optimistas" indica que es aconsejable hacer una inversión lo suficientemente grande que pueda atender la demanda esperada para dentro de cinco años (100.000 tt/año), así permanezca ociosa parte de su capacidad instalada; el argumento central de este grupo es que, dado el índice esperado de la inflación, los costos de las inversiones en un futuro serán mucho mayores y difícil es de superar y, además, que se puede conseguir crédito externo pagadero a mediano plazo para financiar la totalidad ahora.

b. El grupo de los "pesimistas" insiste en que no se tiene suficiente claridad sobre la demanda efectiva en el futuro y que es posible a corto plazo dada la política de "apertura" encontrar nuevos competidores nacionales y multinacionales; por lo tanto, es aconsejable y la tecnología lo permite montar plantas modulares cuyo crecimiento de la producción estará condicionada a la respuesta del mercado. Además, dicen ellos, la política de devaluación de nuestra moneda no variará en los próximos años, pues precisamente la " internacionalización de la economía" tenderá a proteger a los exportadores para lograr posicionar con éxito sus productos en el mercado externo, esto significa en todo caso que cualquier crédito externo que se contrate deberá soportar el costo de la devaluación.

Analice los argumentos y diseñe su propia conclusión.

7. Cómo resultado de una política intensiva de exploración petrolera en los últimos años y ante hallazgos significativos a nivel comercial, el país se encuentra frente a una circunstancia de gran producción de crudo pero insuficiente capacidad de refinación, lo cual conduce a una incomoda posición de exportador de crudo por un lado y por otro importador de refinados.

La empresa estatal que maneja la política petrolera ha decidido de tiempo atrás incrementar la capacidad de refinamiento del país; surgieron entonces dos alternativas:

La primera orientada a favorecer la construcción de un gran centro de refinamiento equidistante de los yacimientos más productivos.

La segunda, aconseja montar tres pequeñas refinerías distribuidas en la geografía nacional.

Qué información adicional necesitaría Ud. para tomar alguna posición al respecto.?

8. Superada la decisión de tamaño descrita en el punto anterior, se nos invita a reflexionar sobre la ubicación final del complejo petrolero en el supuesto de que se optara por la primera alternativa.

Qué consideraciones tendrá Ud. en cuenta para determinar la localización de dicho megaproyecto y cómo organizaría su información para elaborar un documento de recomendación.

9. Describa el proceso técnico para cada uno de los siguientes proyectos:

- Terminal de transporte urbano.
- Matadero municipal.
- Supermercado.
- Galería de arte.

10. Indique cuál sería el modelo administrativo apropiado para la ejecución y operación de un centro de salud con capacidad de atención diaria de 20 pacientes.

11. Qué modelo administrativo sugiere para la operación de un servicio de "recolección de basuras" para un municipio de 20.000 habitantes en el casco urbano.

12. Diseñe el modelo administrativo apropiado para el funcionamiento de una cafetería universitaria cuyo movimiento diario principal es el servicio de 700 almuerzos.

13. Cómo organizaría Ud el servicio de una empresa que sincroniza 150 vehículos al mes.?

14. Elabore un cronograma para la instalación de un colegio de bachillerato tecnológico.

15. En un diagrama de Gantt (barras) señale las principales actividades para la instalación de un servicio automatizado de procesamiento de datos para una empresa fabricante de muebles.

16. Los directivos de una empresa productora de pinturas han pensado seriamente en trasladar sus instalaciones hacia alguno de los puertos marítimos, teniendo en cuenta que el 35% de la materia prima utilizada es importada y además porque desean ampliar el mercado externo de sus productos, aprovechando los incentivos otorgados por el gobierno con ocasión de la política de "apertura".

    Indique los requerimientos de información para soportar el estudio correspondiente.

C A P I T U L O S E I S

LA ORGANIZACION

El cumplimiento de los propósitos del proyecto exige un esfuerzo concertado de las diferentes personas o entidades responsables de llevarlo adelante.

El diseño administrativo supone la construcción de estructuras, definición de funciones, asignación de responsabilidades, delimitación de autoridad, identificación de canales de comunicación, etc. Para atender esta tarea existen una variedad de modelos o formas de organización de reconocida validez, y que se pueden aplicar, dependiendo de la naturaleza del proyecto, a las diferentes fases del mismo, teniendo en cuenta desde luego, que la ejecución es una etapa de carácter temporal, en tanto que la operación es reiterativa y permanente.

LA ORGANIZACION

Cada una de las etapas del "proyecto" amerita alguna reflexión en torno a la forma en que se organizarán las diferentes actividades a desarrollar.

No son pocos los ejemplos que en diferentes países se pueden exhibir con relación a proyectos que no han cumplido su ciclo: hospitales que nunca han funcionado por que no se previó con juicio los costos de dotación, vías que no son suficientes para descongestionar un parque automotor creciente, proyectos cuya iniciación de operación se prolonga muchos años después de lo previsto y obviamente superando en costos tres o cuatro y hasta más veces lo presupuestado, obras que nunca se han utilizado por que no se consultaron las necesidades de la comunidad afectada, productos que nacen obsoletos por no tener en cuenta los desarrollos tecnológicos, etc. [58]

Aunque no es fácil señalar en donde se presentaron fallas, si podemos afirmar con algún margen de seguridad que en algún momento, ya sea a nivel de formulación, o en la ejecución, o en la operación se presentaron decisiones administrativas inadecuadas que desvirtuaron en alguna forma los objetivos del proyecto. No queda otro camino para el analista de proyectos desde un principio y a partir de la etapa de formulación, buscar los mecanismos organizativos conducentes a garantizar en la mejor forma posible el buen suceso de cada una de las fases bajo su responsabilidad, y coordinar con aquellos que, si bien es cierto, no dependen directamente de su diligencia si están estrechamente vinculados a ésta, y sus omisiones o excesos pueden repercutir en el comportamiento de los diferentes procesos. El documento del proyecto debe proponer en primer lugar una "solución institucional" adecuada a los objetivos planteados y una estructura orgánica para cada una de las etapas: la instalación o ejecución y el funcionamiento u operación, teniendo en cuenta criterios de conveniencia y funcionalidad.

La "solución institucional" está orientada a crear un ente jurídico (empresa) que representa adecuadamente los intereses de los gestores, llámese personas naturales o jurídicas, empresas de economía privada, pública, solidaria o mixta.

Es preciso entonces estudiar los diferentes factores de los cuales se derivan variadas opciones cuyo análisis y ponderación nos conducen a elegir aquella que mejor apunte al logro de metas y objetivos de las partes vinculadas al proyecto; de ahí la importancia de ligar en lo posible aspectos que como: clase de producto o servicio, el origen de los recursos financieros [59], nos permita acercarnos a una solución adecuada.

---

[58]. En Colombia son muchos los proyectos que por incapacidad de gestión, corrupción y mal manejo de recursos, deficiencia en los estudios de factibilidad, descuido o improvidencia de las autoridades al más alto nivel, etc., ilustran esta situación: La Hidroeléctrica del Guavio, la contratación de barcazas para la atención de la emergencia eléctrica, el tan promocionado programa "Colombia Eficiente", para citar solo algunos.

[59].Composición del capital suscrito, naturaleza de los aportantes, montos de participación y formas de distribución de utilidades, nivel de participación y manejo en el control de la empresa, etc.

Existe un elenco amplio de posibilidades que van desde la creación de una entidad específica para la ejecución y administración del proyecto, hasta la contratación de su instalación con firmas especializadas.

Para identificar la "solución institucional" adecuada se tendrán en cuenta aspectos como los siguientes: su razón social, objetivos y naturaleza legal, actividades propias para el cumplimiento de su misión social, los beneficiarios del proyecto, la forma de organización (órganos de dirección, administración, representación legal y de control), composición patrimonial (socios, inversionistas) y otros que se deriven de la complejidad misma de la organización. Cuando se trata de nuevos desarrollos de una empresa existente se debe de todos modos definir la nueva función y determinar la forma como esta interactúa con los demás entes de la organización.

"La organización" ya sea para la etapa de instalación como para la fase de operación, corresponde a una estructura que garantice el logro de los objetivos y metas, en armonía con la naturaleza, el tamaño y complejidad de las necesidades y disponibilidades de recursos humanos, materiales, informáticos y financieros.

No se puede establecer una regla general al respecto pero resulta de alguna utilidad modular nuestro análisis cubriendo en lo posible la totalidad de las siguientes etapas:

a. Identificación plena de cada una de las actividades o tareas que se dan a propósito del proyecto (prestar un servicio o producir un bien).

b. Agrupar tareas que se orienten a cumplir una función específica dentro del proyecto.(producción, recursos humanos, procedimientos administrativos, mercado, investigación y desarrollo.)

c. Determinar los requerimientos de personal para el ejercicio de cada función.

d. Convertir las funciones en unidades administrativas tangibles, y establecer la relación de dependencia, responsabilidad, complementariedad y comunicación entre estas.

e. Con base a lo anterior se diseña el "organigrama" con sus correspondientes manuales de métodos y procedimientos, que deberán soportar cualquier análisis en cuanto a: que todas las funciones estén incluidas en las unidades administrativas creadas; que cumpla con los objetivos y misión de la organización; que su diseño funcional sea lo suficientemente estable pero flexible que se pueda adaptar sin complicaciones a las cambiantes circunstancias propias de entorno dinámico que rodea a la empresa moderna.

Una de las formas más comunes en la definición de una organización, es la de establecer desde el principio una unidad independiente a cargo de la ejecución del proyecto; esta forma es adoptada frecuentemente en las empresas del Estado, a las que se les asigna la responsabilidad de operar un proyecto, y se suele aplicar fundamentalmente a empresas permanentes, mientras dure la implementación de un proyecto específico; es el caso de las empresas estatales de petróleo, o carbón, etc. que mantienen para este propósito equipos técnicos estables para atender sus programas de expansión.

Dentro de esta modalidad podemos distinguir dos tendencias, por un lado, cuando la organización se orienta hacia el proyecto y por otro lado cuando se encamina hacia la operación.

La característica principal de la primera modalidad, es que toda la autoridad es entregada al jefe del proyecto; en efecto, bajo su responsabilidad se dispone la mayor cantidad de recursos posible; y las unidades de la organización se definen de acuerdo a las tareas por cumplir.



Por otro lado, la organización orientada a la operación, agrupa actividades similares con un propósito común de áreas funcionales y se basa desde luego en los principios de especialización y división del trabajo, la amplitud de control, y distingue entre tareas ejecutivas y asesoras.

Se trata de un modelo de estructura piramidal, en efecto, el director del proyecto opera con un grupo de personas claves, cada una a cargo de una determinada área funcional: producción, finanzas, recursos humanos, procedimientos administrativos, y en paralelo según la naturaleza del proyecto, mercadeo, investigación y desarrollo. Este tipo de organización tiende a permanecer después de la ejecución del proyecto con las mejoras necesarias para garantizar la óptima operación, teniendo en cuenta desde luego, los nuevos desarrollos en torno principalmente al mercadeo y a las tareas de investigación propias de las empresas modernas.



A estas dos modalidades se le pueden señalar ciertas ventajas y, desde luego, algunas desventajas. La orientación hacia el proyecto es una organización de propósito único, posee unidad de mando, flexibilidad, y espíritu de equipo que facilita la motivación, los contactos son directos y la comunicación fácil y expedita. La modalidad orientada hacia la operación tiene la ventaja de concentrar a los especialistas, los niveles jerárquicos están claramente definidos, la delegación de tareas resulta bien sencilla, además que la transición a la etapa de operación resulta menos traumática.

Queda claro entonces que dependiendo de la clase de proyecto, y de la solución institucional dada, se puede prever dos clases de organización básica: por un lado la organización "matricial" en la cual el proyecto surge como un desarrollo adicional de una empresa existente y por lo tanto se nutre de los recursos y servicios que le traslada la organización central o matriz; para esta clase de organización resulta mucho más sencillo definir el ámbito de responsabilidad y autoridad.

Esta organización "matricial" o "piramidal" la conocemos en las dos modalidades anteriormente descritas: la de orientación hacia el proyecto u orientación hacia la operación.

La "organización autónoma" es aquella que se constituye en una nueva empresa y que cuenta con plena autoridad, capacidad y recursos propios para cumplir con su objetivo social; son básicamente las organizaciones que surgen de la puesta en marcha de un nuevo proyecto, encaminado a la producción de un bien o a la prestación de un servicio.

Desde luego que entre estos dos extremos pueden darse esquemas intermedios que recojan las ventajas de una y otra, y concilien los diferentes intereses propios de cualquier organización humana.

Dado el origen de los recursos (humanos, financieros, etc.), se pueden diseñar modelos de participación interinstitucional en las diferentes etapas del proyecto, que pueden darse entre entidades públicas, entre entidades públicas y privadas, entre organizaciones públicas y/o privadas y organismos de participación comunitaria, o en esquemas de economía solidaria. En cada caso y en aras de un mejor aprovechamiento de los recursos, se precisa clarificar desde un comienzo las formas y el compromiso de participación de cada institución, estableciendo mecanismos de coordinación y control y previendo procesos ante situaciones conflictivas, además de la determinación de relaciones de autoridad y subordinación.

No sobra reiterar que existen en el horizonte del proyecto tres etapas claramente delimitadas no solamente en el tiempo, sino que corresponden a actividades bien diferenciadas, que ameritan la implantación de modelos administrativos disímiles dependiendo de las circunstancias.

En la etapa de ejecución se llevan a cabo ciertas actividades temporales que no se suelen repetir, tales como: creación y constitución de la empresa, consecución de permisos y autorizaciones, negociación y compra de terreno, contratos de construcción, compra e instalación de equipo y muebles, etc.; actividades estas que ameritan la existencia de un ente administrativo que maneje los recursos, que realice gestiones, contrate y controle las diferentes acciones. Esta gestión a pesar de que se prolongue en el tiempo tiene el carácter de temporal.

Para la operación de la empresa que se supone es una tarea permanente, precisa otro estilo de organización que garantice la consecución y óptima utilización de los recursos, el manejo acertado del personal, las relaciones con los beneficiarios y el cumplimiento del objetivo social de la organización; exige de todos modos un andamiaje administrativo acorde con las acciones que supone la operación o funcionamiento rutinario de la empresa.

Cuando por circunstancias de orden interno o externo que determinen que no es económico o no resulta conveniente continuar con la operación del proyecto, se llega entonces a la etapa de "liquidación", para la cual se precisa diseñar un modelo administrativo (gerente liquidador), que aplique los mecanismos jurídicos y técnicos previstos para la finalización de las actividades, la liquidación de activos patrimoniales y el proceso de licenciamiento del personal de la organización en cuestión.

En aras de clarificar mejor los aspectos administrativos del proyecto, nos permitimos presentar con algún grado de detalle las diferentes funciones propias de una empresa moderna, que servirá como punto de referencia útil en el diseño administrativo de propuestas de inversión

6.1 Función de producción:

La "ingeniería del proyecto" busca identificar una función de producción que optimice la utilización de los recursos de todo orden puestos a disposición de la empresa; en efecto, se trata de elaborar mediante la aplicación de métodos y procedimientos apropiados y con la utilización de recursos

humanos y materiales, productos o servicios específicos que atiendan necesidades potenciales de los consumidores.

Podemos identificar las siguientes fases de la producción:

6.1.1 Planificación:

Es un proceso que necesariamente antecede a la producción y consta de las siguientes etapas:

A. ***Ingeniería del producto*****:** Consiste en el diseño del producto o servicio a la medida de los usuarios.

B. ***Determinación de Procesos Técnicos*****:** Corresponde al conjunto de actividades secuenciales o simultáneas que permiten transformar los insumos en bienes o servicios.

C. ***Planificación de materiales y servicios*****:** Es el arreglo y garantía de disponibilidad en tiempo y lugar de:

- equipos y maquinaria
- suministros
- herramientas
- servicios
- contratos externos
- recursos humanos.

D. ***Programación*****:** Corresponde a:

- órdenes de producción
- establecimientos de tiempos de producción.
- estudios de tiempos y movimientos.
- identificación de centros de costos y costos unitarios.
- Distribución de Planta: que corresponde a la ubicación apropiada de los puestos de trabajo, buscando el mejor aprovechamiento de los recursos teniendo en cuenta condiciones ambientales de temperatura, humedad, iluminación, ruido, olor, etc.

6.1.2 Materiales y Servicios:

Comprende todas las acciones encaminadas a la adquisición y manejo de materiales y suministros, y la contratación de servicios propios de la producción.

A. ***Compras*****:** Incluye todas las actividades orientadas a la adquisición de materiales directos e indirectos, y la contratación de servicios para cumplir los fines de la empresa. Incluye:

- solicitud y estudio de cotizaciones.
- control y verificación de suministros comprados y sus respectivas facturas.
- elaboración de listas de proveedores.
- elaboración de listas de precios.
- reclamos ante proveedores.
- entrega al almacén de los suministros recibidos.

***B. Almacenamiento*:** Es el proceso de conservación y cuidado de los materiales y suministros comprados por la empresa; comprende las siguientes tareas:

- Organizar los registros para los suministros recibidos.
- Recibir y responsabilizarse de los materiales y suministros que le entrega compras.
- Hacer inventarios y suministrar información a producción y compras sobre mínimos tolerables.
- Revisar y confrontar periódicamente las existencias con los valores en libros en coordinación con contabilidad.

6.1.3 Control de calidad:

Todo producto tiene un conjunto de características relacionadas con su diseño, los materiales utilizados, su presentación (peso, volumen, olor, color, sabor, etc.), que lo caracteriza y es conocido por el consumidor final. El "control de calidad" entonces, comprende todas las acciones encaminadas a confrontar lo que el usuario está acostumbrado a recibir y lo que efectivamente se está produciendo. [60]

Este control se puede ejercer a través de:

***A. Pruebas subjetivas*:** observando o entrando en contacto directo con bien en cuestión.

***B. Pruebas objetivas*:** ensayos mediante la utilización de equipos de medición (para determinar dureza, peso, precisión, etc.), confrontando los resultados con normas y reglamentos internos o los establecidos por las autoridades estatales.

6.1.4 Mantenimiento:

Proceso de prevención de fallas y conservación de máquinas, equipos, y herramientas para garantizar los programas de producción.
El mantenimiento puede ser: preventivo, reparativo y rutinario.

Control de Calidad Total es el término utilizado para significar una gestión administrativa que integra a la empresa en la búsqueda permanente de la satisfacción del cliente, tanto interno como externo, basado en el concepto de gerencia participativa.

6.1.5 Seguridad industrial:

Esta función está encaminada a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Vale la pena anotar que "el accidente de trabajo" es un suceso eventual producido por la falta de coordinación entre el trabajador y su medio laboral, que implica una lesión permanente o temporal. En tanto que la "enfermedad profesional" es una afección de salud producida como consecuencia de las faenas laborales.

El unidad de seguridad industrial debe adelantar entre otras las siguientes actividades:

- Estudiar métodos encaminados a disminuir o eliminar los riesgos de accidentes en máquinas, herramientas, vehículos, pisos, escaleras, techos, etc.
- Diseñar los equipos y procedimientos para la eliminación y disposición final de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Elaborar procedimientos para el manejo de materiales peligrosos o contaminantes (químicos, explosivos, combustibles, comburentes, etc.).
- Diseñar dispositivos de seguridad y obligar su utilización (anteojos, guantes, uniformes, extintores, etc.)
- Implementar sistemas auxiliares de aire acondicionado o calefacción, y salidas de emergencia.
- Dotación de servicios de enfermería o primeros auxilios.
- Organizar y divulgar de planes de emergencia.

6.2 Función financiera

Dentro del concepto de empresa moderna la función financiera ocupa un lugar estratégico, cuyo objetivo principal es utilizar toda su capacidad operativa y analítica para atender eficientemente a sus "clientes internos"[61], vale decir, su respaldo oportuno y eficaz a los departamentos de producción, recursos humanos, mercadeo, procedimientos administrativos, investigación y desarrollo; para competir con calidad en la atención a sus "clientes externos".

Las principales tareas encomendadas a la función financiera son las siguientes:

a. Elaboración y proyección de presupuestos y flujos de fondos acordes con la definición de la misión empresarial, [62] y su distribución equilibrada entre las diferentes unidades operativas, auxiliares y de soporte.

b. Fijación de políticas en torno al comportamiento de los activos: en cuanto a los circulantes, definiendo procedimientos con respecto a caja y bancos, estableciendo pautas con respecto a la concesión de créditos y al control de los inventarios.

[61]. Concepto tomado del principio de Calidad Total

[62]. A la luz del concepto de Planeación Estratégica, la definición de la misión empresarial es el punto de partida de todo el proceso de organización.

En lo que respecta a los activos fijos, se tendrá que definir procedimientos de depreciación con fines contables y tributarios, y evaluar periódicamente su rentabilidad y conveniencia; y en lo tocante a los activos diferidos, se definirán las normas que rigen los procesos de amortización.

c. Definición y planeación de la estructura de endeudamiento. La función financiera debe buscar un permanente equilibrio entre los niveles de endeudamiento y la solidez y autonomía de la empresa; en efecto, la utilización intensiva del crédito mejora la rentabilidad del patrimonio de los socios, siempre que su costo sea inferior al rendimiento empresarial, por eso se suele afirmar que en las circunstancias anotadas "mayor apalancamiento" [63] beneficia a la empresa; sin embargo, se precisa de una actitud ponderada al respecto, ya que un exceso de endeudamiento apareja cuotas mayores para el cubrimiento del servicio de la deuda (capital más intereses), que deberán ser respaldadas desde luego, por mayores niveles de ventas; y por otro lado, la imagen de solidez empresarial se notará un tanto resentida y la confianza por parte de terceros (bancos y corporaciones) también se afectará, pero además la autonomía de la firma y su operación podrá quedar notablemente comprometida.

d. Una de las labores de la función financiera es determinar la proporción entre recursos propios y los niveles de endeudamiento. La depreciación y la reinversión de las utilidades no distribuidas, originan recursos que pueden ser utilizados con fines de financiación. Por otro lado, se decidirá si acude directamente al mercado de capitales con la emisión de bonos, o si se aproxima al ahorro primario mediante la colocación de acciones ordinarias o preferentes. Debemos insistir en que los recursos propios tienen un "costo de oportunidad" cuya estimación es una de las tareas primordiales y permanentes de la función financiera.

e. La tarea diaria de revisar las disponibilidades y requerimientos para conseguir fondos, ordenar traslados, consignaciones y pagos.

f. Garantizar que los estados financieros se elaboren oportunamente y sean confiables, y se adelanten los análisis correspondientes.

g. Elaboración periódica del diagnóstico financiero empresarial, que comprometa los diferentes ámbitos de la misma.

h. Estudio y colocación de pólizas de seguro que garanticen su cabal cubrimiento en todo tipo de riesgos.

i. Elaboración de listados actualizados de los bienes de la empresa que puedes servir de garantía ante terceros.

j. Adelantar las estrategias adecuadas de cubrimiento de la empresa en contra de los procesos de devaluación e inflación.

[63]. "Apalancamiento Financiero" es el incremento de los rendimientos de los recursos propios, con el concurso de recursos ajenos.

k. La política financiera está afectada continuamente por situaciones no financieras, como: el comportamiento del mercado tanto de insumos como de productos, los cambios continuos de la legislación (comercial, laboral, de comercio exterior, de aduanas, etc.), los desarrollos tecnológicos, el hábito de los consumidores, etc. que se deben tener en cuenta en el momento de hacer los presupuestos de corto y largo plazo.

l. Otra tarea bien importante que debe realizar quien tenga la responsabilidad de la orientación de la función financiera es la de calcular periódicamente los flujos de caja y estimar la correspondiente tasa de descuento, que permita evaluar el comportamiento de la empresa, teniendo en cuenta los efectos tanto de la devaluación como de la inflación; midiendo los resultados y estableciendo comparaciones con los presupuestos.

ll. La función financiera incluye el descubrimiento de oportunidades de inversión que se materializan en nuevas unidades de producción, en la expansión de la oferta, en la sustitución oportuna de procesos y equipos obsoletos, en la fusión de capitales accionarios internos y externos, en la diversificación de productos y servicios, en la modernización de procesos administrativos.

En resumen la función financiera incluye todas las acciones encaminadas a determinar el nivel de recursos necesarios, su distribución entre los distintos usos dentro de la empresa, y localización de fuentes y negociación de recursos financieros para el cumplimiento del objetivo social.

Es oportuno comentar que la política de internacionalización de la economía debe apoyarse en una verdadera liberación no sólo del frente comercial, industrial, agrícola y de servicios, sino también de procedimientos y tácticas adecuadas y modernas en el campo financiero. La competitividad del aparato productivo nacional dependerá de un sano manejo macroeconómico, de la adecuación de la infraestructura, de la legislación laboral, de la reconversión del parque industrial, de la incorporación de nuevas tecnologías y desde luego buenas negociaciones comerciales. En el mundo económico contemporáneo, de la calidad de gestión financiera depende la diferencia en rentabilidad, solvencia y crecimiento de una empresa en relación con la competencia. La volatilidad de los mercados cambiarios internacionales, las drásticas fluctuaciones de las tasas de interés, el nerviosismo de los mercados bursátiles, así como el alto grado de endeudamiento de las firmas, han convertido a las finanzas en una función estratégica para la supervivencia y éxito en los negocios en cabeza de empresas públicas o privadas. Los mercados de futuros permitirán a los empresarios proteger su exposición a las fluctuaciones de la bolsa, del costo del dinero y de los tipos de cambio. Y a los más ambiciosos y audaces les dará oportunidad de generar utilidades financieras, pero a riesgo de perder sumas importantes si sus pronósticos no se elaboran a la luz de las nuevas técnicas estadísticas y econométricas.

La función financiera comprende:

6.2.1 Contabilidad y Análisis Financiero

Contabilidad: Es la técnica que permite recolectar, registrar y resumir en forma oportuna y veraz todas las transacciones de la empresa. Con base a los registros diarios de las transacciones se elaboran los "estados financieros" que constituyen un resumen detallado del comportamiento contable durante un período determinado. Los estados financieros más usuales son: Balance a

una fecha determinada, el estado de Pérdidas y Ganancias para un período específico, el estado de Fuentes y Usos, y el estado de Flujos de Caja, entre otros. Vale la pena recordar que una de las tareas principales de la función contable en el contexto moderno de la Administración Financiera es la de ajustar los valores a los cambios en precios producidos por los procesos inflacionarios.

***Análisis Financiero*:** Es la técnica que permite analizar los estados contables de la Empresa con el fin de tomar decisiones encaminadas a la optimización de los recursos financieros, vale decir, a la planeación y control financiero de la empresa.

6.2.2 Inversiones

La función financiera con respecto a las inversiones está encaminada a administrar y controlar su eficiente manejo.

Consideramos tres tipos:

***Inversiones fijas*:** terrenos, edificaciones, vehículos, muebles y enseres.

***Inversiones diferidas*:** estudios económico y técnicos, uso de patentes, costos de capacitación, costos de organización, montaje y puesta en marcha.

***Capital de trabajo*:** efectivo, inventarios y cuentas por cobrar.

6.2.3 Fuentes de Financiación:

Una de las tareas propias de la tesorería es la identificación de fuentes de financiamiento. El origen de los recursos puede darse: mediante el aporte de inversionistas, a través de la emisión de acciones o bonos, con la utilización de créditos de bancos y corporaciones, leasing (arrendamiento financiero), factory, etc.

6.2.4 Presupuesto:

Es la función que consiste en planear y programar los costos de instalación y operación de la empresa, así como los ingresos previstos para el horizonte del proyecto.

6.3 FUNCIÓN DE RECURSOS HUMANOS:

***Función de recursos humanos*:** Se trata del conjunto de políticas, reglamentos, normas, procedimientos e instrumentos utilizados para el manejo de los empleados vinculados a la empresa.

6.3.1 Vinculación :

Son los procedimientos utilizados para la identificación, localización y reclutamiento de personal para el funcionamiento de la empresa. Se realiza a través de las siguientes actividades:

A. reclutamiento

B. selección

C. contratación

D. inducción

E. registro

Reclutamiento: actividad encaminada a atraer potenciales empleados para los diferentes cargos. A esta función corresponde el determinar el perfil del empleado para cada cargo y organizar archivos y verificar la hoja de vida de los aspirantes.

Selección: es el proceso de escoger los aspirantes más aptos para cada cargo.

Contratación: comprende la vinculación formal a la empresa a través de un contrato de trabajo o nombramiento si se trata de empleado público.

Inducción: es la función de informar al empleado nuevo sobre las políticas, reglamentos, procedimientos, métodos y controles con el fin lograr que el funcionario se comprometa con los objetivos de la organización.

Registro: consiste en la actualización de la información de la hoja de vida de los empleados de la empresa. Además organiza estadísticas sobre permisos, vacaciones, licencias, etc., expide certificados y constancias, sistematiza información sobre ausentismo, accidentalidad, aumentos salariales, promociones, traslados, prestaciones sociales, sanciones, etc.

6.3.2 Desarrollo:

Es el proceso que busca mejor desempeño del empleado en su respectivo cargo.
La función de desarrollo incluye la capacitación, el adiestramiento, la promoción y la valoración de méritos.

6.3.3 Definición de Cargos:

Es la función que corresponde a la definición de las tareas propias de cada cargo, así como la remuneración que corresponda al nivel de responsabilidad y capacidad propia de quien lo ejerce.

6.3.4 Bienestar Social:

Corresponde al diseño y ejecución de programas y políticas para satisfacer las necesidades propias del empleado como miembro de una comunidad. Incluye todo lo relativo a programas de salud, educación, recreación, vivienda, culturales para el empleado y sus familiares.

6.3.5 Relaciones Laborales:

Función que comprende las relaciones entre los trabajadores y la empresa, dada las condiciones de contratación individual o colectiva, y que están señaladas en el reglamento de trabajo y principalmente en el Codigo Sustantivo del Trabajo.

6.4 PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Los procedimientos administrativos están encaminados a buscar la coordinación y armonía entre las diferentes funciones de la empresa, con el fin de garantizar el cumplimiento del objetivo social de la misma.

A. ***Planeación Administrativa***: Tiene por objeto identificar las metas a corto, mediano y largo plazo y diseñar los mecanismos de operación que permita asignar en la forma más adecuada los recursos humanos y materiales disponibles.

B. ***Organización***: Es la acción que se encamina a determinar las líneas de autoridad, responsabilidad y compromiso entre las diferentes jerarquías de la empresa. Es muy útil al diseñar una empresa nueva o al diagnosticar una existente, construir un esquema gráfico (organigrama) que ilustre dichas relaciones.

C. ***Coordinanción*** : Es el proceso que concilia los intereses y metas fijadas en las diferentes áreas con el fin de alcanzar los objetivos globales de la organización.

D. ***Control:*** El control tiene por objeto confrontar lo ejecutado con lo planeado con el fin de precisar las posibles desviaciones y ejercer las acciones correctivas adecuadas.

5.5 FUNCIÓN DE MERCADEO

Mercadeo: Es el conjunto de actividades que van desde la producción del bien o servicio hasta que este llega al usuario final.

A. Investigación de mercado**:** Es la técnica que permite obtener y procesar información sobre las actividades, deseos, necesidades, y tipología de los consumidores; la naturaleza y presentación del producto; sobre las condiciones de los competidores, con el fin de elaborar criterios para la toma de decisiones en torno a la comercialización del bien o servicio.

B. ***Producto*****:** Corresponde al conjunto de atributos tangibles e intangibles que como su presentación, precio, tamaño, peso, color, etc. puede ser identificado en forma inequívoca por el consumidor.

C. ***Ventas:*** Es la operación de traslado de propiedad del producto a un usuario intermedio o final a cambio de un pago estipulado previamente.

- modalidades de venta.
- canales de distribución

D. ***Publicidad***

- Promoción
- Relaciones públicas.

6.6 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Una de las funciones más descuidadas en las organizaciones tradicionales es precisamente la función de "investigación y desarrollo", que no debe ser tan solo un rubro decorativo que a manera de reserva para todos los usos suele aparecer en los estados financieros; sino, la función que garantizará el desarrollo institucional adecuado para participar con idoneidad en los mercados futuros, internos o externos, ya sea que se trate de un ente público o privado, diseñado para la producción de bienes o la prestación de servicios.

Los nuevos desarrollos tecnológicos, y los logros en los ámbitos de la administración, las finanzas y el mercadeo, determinan claros desafíos a la empresas modernas, que deberán basar su competitividad, lo repetimos, no solamente en la eficacia en el uso de los recursos y las tecnologías disponibles, sino que, tendrán que preocuparse por el incremento del acervo científico y tecnológico, a través de sus propios procesos de investigación y desarrollo de productos y servicios.

6.7 LA GESTIÓN EMPRESARIAL Y LOS NUEVOS PARADIGMAS

Desde hace algún tiempo ha hecho carrera en el lenguaje empresarial el término "paradigma" o "teoría empresarial [64]" que indica: principios, normas, leyes que definen la realidad en un momento dado, en el pensar, en el actuar y desde luego en el organizar, administrar y dirigir, en situaciones cambiantes. En efecto, a nivel de "dirección o gerencia" en cada época se identifican etiquetas diferentes, en lo que respecta a una manera de pensar y actuar. Podemos observar, en los últimos cincuenta años han proliferado importantes técnicas, enfoques y procedimientos para la dirección de la empresa: racionalización y reducción de tamaño, la subcontratación, la gerencia de calidad

[64]. Término acuñado por Peter F. Drucker.

total, los procesos de justa a tiempo, administración por objetivos, análisis del valor económico, comparación del rendimiento con un parámetro reconocido, administración por proyectos, la planeación estratégica, la reingeniería, etc. que han dado un sello y una impronta específica a los distintos estilos de organización en diferentes momentos y circunstancias. El entorno es esencial a cada paradigma, y se establece en términos del comportamiento del mercado, la competencia, la tecnología, los factores económicos, sociales, institucionales, políticos, legales, demográficos, etc. Y dado que el entorno cambia en una u otra forma permanentemente, se espera que los paradigmas también; es oportuno echar una mirada a la "teoría empresarial" de las últimas décadas, con el fin de tomar conciencia de que el entorno que la rodea es fundamental para el diseño de su estructura y de los mecanismos de operación, de la nueva unidad económica o de servicios. Los años cincuenta se caracterizaron por un entorno estable, los mercados crecían pausadamente lo mismo que los índices económicos, las empresas se orientaban a atender un mercado específico y la competencia no constituía motivo importante de preocupación, la estrategia empresarial y la política global la diseñaba el director general, que en muchas ocasiones era el mismo dueño, y su herramienta era principalmente el presupuesto. Para los años sesenta se observa el crecimiento de los mercados, se incrementa la competencia, se presentan avances tecnológicos acompañados de reactivación económica. La estrategia ya no la hace el director general, la hace un "staff" de apoyo. Además del presupuesto aparecen como herramientas los planes y programas. En los años setenta aparece la "planeación estratégica", cuya sigla identificatoria DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas), permitían diseñar procedimientos administrativos, de producción y mercadeo para contrarrestar el impulso de la competencia; la estrategia la definía el director o gerente acompañado del "staff" en varias áreas, principalmente el ámbito que tiene que ver con el "marketing". Los ochenta se caracterizan por un entorno bien complicado y cambiante, de gran agresividad en la competencia, con mercados globalizados aprovechando los nuevos desarrollos de las comunicaciones y la información computarizada. Surge entonces la "dirección estratégica" ejercida por el gerente y personal de línea. No es difícil describir lo que está sucediendo a medianos de la década de los noventa y lo que se espera para los primeros años del próximo milenio : los mercados se amplían sin fronteras, la competencia es local, nacional e internacional en términos de precios y calidad, la tecnología es base fundamental de la capacidad de competitividad, lo mismo que el conocimiento y la información. La estrategia la hace el director general cada día menos staff y más línea, y el presupuesto asignado a investigación y desarrollo es mucho más generoso. La visión estratégica corporativa es la forma natural, las empresas han borrado fronteras y aparecen las "alianzas estratégicas" que la ligan con proveedores, distribuidores, clientes y aún con la competencia, el escenario es el mercado global, en insumos, productos, servicios y especialmente recursos humanos de rigurosa formación integral y altísima calidad.

6.8 GERENCIA DEL PROYECTO [65]

[65]. **Se trata de presentar en forma esquemática una concepción del gerente moderno, teniendo en cuenta las cualidades deseables, las actividades principales que desempeña, la información que requiere para su gestión, las situaciones eventuales que debe enfrentar al ejecutar un proyecto, y demás elementos propios del clima organizacional que acompaña al gerente en el nuevo entorno empresarial.**

Para la realización de un proyecto es preciso elaborar un diseño administrativo a la cabeza del cual está el gerente. La función fundamental del gerente del proyecto será la dirección de la ejecución de la obra, buscando obtener un producto final con base a las especificaciones previamente establecidas, cumpliendo con las limitaciones presupuestales, y desde luego con la programación acordada.

Para cumplir con los objetivos reseñados se le deberá dotar de completa autonomía y autoridad para el desarrollo del proyecto, y será desde luego el responsable directo de la realización del mismo, incluyendo los aspectos de ingeniería, contratos, compras, construcción y puesta en marcha de la planta o de la nueva organización. El gerente tiene una gran responsabilidad en el contexto general del proyecto, y por consiguiente menos tiempo para dedicar a cada aspecto en particular.

Teniendo en cuenta el alto número de factores implicados, llegamos a la conclusión de que la manera más conveniente de ejecutarlos es a través de una adecuada delegación de funciones, pero manteniendo siempre el control general. La misión entonces de un gerente es elaborar un plan operativo que contemple los requerimientos de diseño dentro de un mínimo de costo y de tiempo, mediante una efectiva programación. Asumir responsabilidad implica tomar y ejecutar decisiones. Las decisiones deben ser comunicadas a sus colaboradores en forma firme y positiva, para garantizar su cumplimiento.

Dirigir la ejecución de un proyecto[66] significa la realización de cada una de las siguientes actividades, así sea a través de la delegación en sus colaboradores cercanos:

- la supervisión
- la coordinación
- el control de las funciones de planeación
- el diseño del proceso
- el diseño detallado
- la organización de la oficina de compra de materiales y equipos
- el proceso de enganche de personal
- la construcción de la planta y las obras civiles auxiliares
- la puesta en marcha de las operaciones
- en general toda la dirección técnica y administrativa que requiera el proyecto desde su concepción hasta su puesta en marcha.

[66]. Cada vez con mayor fuerza se abre camino la DIRECCION INTEGRAL DE PROYECTOS (DIP), que corresponde a la aplicación de los principios y técnicas "de punta" de la Dirección (Management) y de la Ingeniería en la realización y desarrollo de proyectos. Se trata de una forma eficiente de ejecutar los proyectos buscando el máximo de beneficio para los inversionistas o propietarios de los recursos.

Se trata de una modalidad de Dirección aplicable especialmente a proyectos complejos, que tiene como principio fundamental el enfoque Sistémico de los proyectos orientado al logro de objetivos de plazo, costo y calidad, mediante la coordinación e integración de todos los agentes en intervienen en la ejecución, esto es: los inversionistas y su organización de apoyo, los responsables de diseños y obras de ingeniería y arquitectura, los consultores y asesores, los contratistas responsables del montaje, instalación y operación de los equipos, los proveedores de materiales y servicios, etc.

Para efecto de gerenciar un proyecto recordamos las principales actividades que aparecen en dicho proceso técnico:

- formulación del proyecto
- evaluación del proceso
- programación del proyecto
- contrato de diseño y construcción
- diseño de proceso
- diseño de detalle
- adquisición de equipos y materiales
- construcción
- puesta en marcha

6.8.1 Cualidades de un gerente de proyectos

a. Notable conocedor del área administrativa de la empresa. Debe ser un experto en los procedimientos administrativos de la empresa, que le permitan planear sus actividades dentro del marco normativo sin estorbar el buen funcionamiento de las diferentes dependencias.

b. Debe ser un coordinador y un capitalizador de esfuerzos, que establece canales expeditos de comunicación con las demás jerarquías superiores e inferiores de la empresa.

c. Amplio y detallado conocimiento del proyecto.

d. Capacidad de adaptación al mismo.

e. Capacidad de estimular el compromiso de sus colaboradores con el proyecto. Se debe asegurar de que cada miembro del equipo se sienta comprometido en las diferentes tareas del proyecto.

f. Capacidad para tomar decisiones.

g. Control permanente del proyecto.

h. Asegurar el cumplimiento de presupuestos de costos y fechas de programación de las diferentes actividades.

i. Capacidad de liderazgo. Garantizar un ambiente favorable para la realización del proyecto.

j. Capacidad para delegar responsabilidad y autoridad.

k. Facilidad para distinguir los aspectos importantes de los secundarios.
En gran parte el éxito de la gestión se basa en el hecho de que el gerente afronte en forma directa las situaciones relevantes, y delegue en el personal subalterno las que en su criterio son accesorias o menos importantes. No es bueno ver a un gerente haciendo pruebas de fuerza con colaboradores o contratistas en torno a problemas de poca monta, en términos

de tiempo o dinero, descuidando situaciones que comprometen el buen desarrollo del proyecto.

l. Notables cualidades humanas. Debe poseer don de mando, autoridad emanada de su experiencia técnica y administrativa, capacidad para aceptar responsabilidades y tomar decisiones en situaciones difíciles, sentido de la negociación y buena formación profesional. Debe poseer madurez, objetividad y criterio para analizar las diferentes situaciones, habilidad especial para incentivar al personal.

ll. Experiencia previa. Debe tener una formación técnica adecuada y desde luego cierta familiaridad con el trabajo propio del proyecto. No se espera que sea experto en todas la áreas, lo importante es que reúna la suficiente información técnica que le sirva para estar en capacidad de entender el lenguaje, el trabajo y plantear soluciones para los muchos problemas que aparecen en el mismo. Debe tener capacidad para atender el manejo y control de varias tareas al mismo tiempo, delegando responsabilidades. Es aconsejable que el gerente conozca suficientemente las características del proyecto, para seleccionar el personal adecuado para el mismo. Por lo tanto se debe dotar al gerente de plena libertad para la selección de su personal, que tenga la formación técnica adecuada, y la capacidad de trabajar en condiciones de presión de tiempo que demandan la mayoría de las obras.

6.8.2 Actividades principales de un gerente de proyecto

1. Organizar, programar, coordinar y controlar las diferentes actividades.

2. Mantener actualizado el proyecto en el diseño, en los contratos, en la compras, en la construcción, atendiendo los cambios que se vayan presentando.

3. Disponer la adquisición y aplicación de los recursos oportunamente, en armonía con los presupuestos y programación de obra.

4. Programar y controlar el trabajo del personal vinculado al proyecto, a nivel de empleados propios o de contratistas.

6.8.3 Información requerida por el gerente del proyecto

El gerente debe tener una información completa sobre las diferentes actividades que comprometen el proyecto, puesto que debe garantizar la toma oportuna de decisiones y el ejercicio de los controles necesarios. Se trata de que el gerente tenga todos los elementos de juicio indispensables para tomar las decisiones pertinentes después de una evaluación objetiva de las circunstancias, debe contar con los datos mínimos necesarios pero con la posibilidad de profundizar en detalle en la medida que lo juzgue conveniente para diseñar alternativas de acción.

En consecuencia debe estar enterado principalmente de:

a. Los estudios de factibilidad y los correspondientes planes de financiación.
b. Todos los diseños de planeación y programación.

c. Conocer con cierta propiedad la región y la localidad, y desde luego las características propias del sitio definitivo de instalación del proyecto (condiciones climatéricas, hidrológicas, geológicas, etc.).
d. Debe tener conocimiento de los procesos técnicos apropiables.
e. Capacidad de opinión en torno a la selección y diseño del proceso definitivo.
f. Capacidad de análisis del diseño básico de la ingeniería de proceso.
g. Información completa sobre los compromisos de contratistas y proveedores.
h. Todas las condiciones del concurso de méritos para contrataciones o licitaciones para los servicios de ingeniería y construcción.
i. Conocimiento de la ingeniería de detalle.
j. Conocimiento de todo el proceso de compra de equipos y de materiales.
k. Conocimiento de los procedimientos para la generación de órdenes de compra.
l. Todo lo pertinente a los medios de transporte disponibles.
ll. Contenido y alcance de todos y cada unos de los contratos.
m. Informes sobre la construcción y avance físico de la obra.
n. Valores de pago de la mano de obra utilizada en armonía con lo presupuestado.
o. Pronósticos mensuales de los flujos de caja.
p. Todo lo relativo a las pólizas de seguros y el cumplimiento de garantías.
q. La programación del proceso de puesta en marcha y las pruebas iniciales de los equipos.

6.8.4 Situaciones eventuales en la ejecución de un proyecto

En la realización de un proyecto por sencillo que sea aparecen muchas contingencias, situaciones inesperadas, contratiempos generados en el interior de la organización o algunos causados por agentes externos, en todo caso el gerente está en la obligación de conocerlos oportunamente y darles el tratamiento adecuado que garantice el control y la revisión en cada caso, con miras a cumplir las metas fijadas.

a. En todo proyecto se presentan cambios en los procedimientos, se presentan inconvenientes en el manejo de personal, aparecen dificultades en el transporte complicando y retrasando la entrega de equipos, materiales y suministros; y determinando desde luego retrasos en la programación. En la misma forma, situaciones exógenas al proyecto como el comportamiento del clima, situaciones de indisciplina social como huelgas que afecta la actividad de los proveedores, reformas institucionales que cambian los procedimientos ante los organismos estatales (permisos, autorizaciones, visitas, etc.). que suelen determinar retrasos serios en la programación. De todos modos el gerente debe tener la suficiente madurez para hacer frente a estas situaciones que contrarían el buen desarrollo del proyecto, diseñando mecanismos provisionales sustitutos que se aplicarán en tanto permanezca dicha situación anómala.

b. Un punto de partida básico para una buena organización es la definición clara y puntual de los procedimientos que determinan la relación entre los diferentes entes administrativos, la definición de tareas correspondiente a cada cargo, y desde luego la estructuración de los términos de responsabilidad y autoridad entre las diferentes jerarquías (gerentes, supervisores, auxiliares, etc.). Es preciso entonces definir quién debe realizar una

determinada actividad, quién será el responsable de que se cumpla, cómo se realizará y bajo qué circunstancias.

c. El gerente del proyecto debe desde un principio establecer un sistema ágil y eficiente, que le garantice una buena comunicación con los actores internos del proceso y desde luego con los entes externos relacionados con el proyecto (proveedores, autoridades, empresas de servicios públicos, bancos y corporaciones, etc.) , con el fin de enterarse de primera mano de:

1. Información periódica sobre el avance de la programación.

2. Conceptos y sugerencias sobre problemas técnicos y administrativos en los diferentes niveles de la organización.

3. Reporte actualizado sobre pedidos de equipos, materiales y suministros, destacando las dificultades presentadas y esperadas a corto plazo.

4. Informe sobre recursos humanos, técnicos, financieros necesarios y disponibles.

5. Informe sobre costos y montos de las diferentes transacciones durante el mes o semana anterior.

6. Reporte sobre las dificultades actuales y esperadas en los diferentes niveles de la organización. El gerente en todo caso debe diseñar los mecanismos y procedimientos, tales como memorandos, instructivos, reuniones formales e informales, visitas a los diferentes frentes de trabajo, conferencias, círculos de calidad, etc. que le garanticen una adecuada comunicación con los miembros internos del proyecto y también con los representantes institucionales externos al mismo.

c. Todas las decisiones del gerente del proyecto deben estar avaladas por estudios previos que le permitan determinar, por ejemplo: qué actividades deben subcontratarse ?, que nivel de tolerancia se puede esperar para la terminación de ciertas actividades.?, qué compras no programadas se pueden autorizar.? y hasta qué monto?, qué monto se justifica asumir para acelerar una determinada actividad, en beneficio del cumplimiento de la programación total del proyecto.?, y en fin muchas otros problemas que se presentan diariamente y que no pueden estar previstos en los programas de actividad.

d. La ejecución de un proyecto es una tarea dinámica, sujeta a modificaciones permanentes, por lo tanto su programación si bien es cierto debe ser lo más estricta posible, también se deben prever niveles de tolerancia y holgura que permitan cierta flexibilidad en su manejo, seguimiento, supervisión y control, especialmente en lo tocante a ciertas actividades estratégicas que condicionan la operación de otras. La programación es un instrumento fundamental de la planeación, pues permite obtener informes sobre la evolución general del proyecto, y para el control de la terminación de ciertas actividades principales, y desde luego para medir las consecuencias en costos y tiempo de retrasos no controlados

oportunamente, o de beneficios que se puedan capitalizar por la entrega oportuna o prematura del proyecto. [67]

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Describa las actividades más importantes que se dan en la etapa de ejecución y en la etapa de operación de un proyecto.

2. Qué diferencia se puede observar en la organización, cuando se orienta hacia el proyecto o cuando se orienta hacia la operación.

3. Indique las ventajas y desventajas de la estructura piramidal.

4. Cuáles son las principales funciones en la ejecución del proyecto.?

5. Señale las principales funciones definidas para la etapa de operación de un proyecto.

6. Que diferencias encuentra entre una organización "autónoma " y una "piramidal".

7. Describa cada una de las funciones de producción, financiera, de recursos humanos, de procedimientos administrativos, de mercadeo y de investigación, para cada uno de los proyectos siguientes:

   - Planta para la producción de filtros de agua para uso doméstico.
   - Planta procesadora de naranja.
   - Nueva empresa de vigilancia residencial.
   - Creación y funcionamiento de un centro de salud para una población de 4.000 habitantes.

[67]. **Todas las técnicas de programación conocidas desde hace tiempo, tales como, el CPM, el PERT, el LPU, el ROY etc., están disponibles en paquetes computarizados de muy fácil operación, que ofrecen salidas rápidas y confiables, cada vez que se precisa reprogramar algún cambio en tiempo, costo, contratistas, transporte, etc., por lo tanto recomendamos su utilización.**

8. Elabore un "organigrama" tentativo, para cada una de las empresas enunciadas en el punto anterior.

9. En su calidad de gerente diseñe un esquema de organización para la ejecución de un proyecto de recolección y disposición final de basuras.

ANEXO 1

SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (SSC)

En beneficio de nuestros lectores queremos hacer una presentación somera sobre la importancia de diseñar un Sistema de Seguimiento y Control como complemento de los estudios de preinversión, para algunas instituciones y empresas sociales que en cumplimiento de su misión, deben realizar diferentes programas y proyectos que comprometen ingentes cantidades de recursos, lo cual determina la necesidad de contar con un andamiaje técnico y operativo permanente y confiable para la observación, monitoreo y control de las estrategias, acciones y tareas.

Debido a la diversidad y complejidad de tareas que se realizan a través del ciclo del proyecto (preinversión, inversión, operación, evaluación ex-post) que implican el concurso y la participación de talentos y capacidades originados en profesiones y entrenamientos diversos, existe una tendencia moderna de entregar la responsabilidad de cada fase a diferentes equipos de trabajo altamente especializados. De ahí que las elaboraciones inteligentes propias de los estudios de preinversión suelen encomendarse a firmas consultoras, en tanto que la ejecución compromete a empresas constructoras, y se entrega la etapa siguiente a operadores con suficiente experiencia en el sector. Esto significa, que si bien es cierto, que el equipo integrado para asumir la preinversión puede entregar algún modelo de seguimiento y

control como complemento de su estudio, es claro que los responsables de la ejecución deben diseñar e implementar sus propios procesos de monitoreo y control, en los cuales puedan confiar y les permita cumplir a cabalidad los compromisos contractuales de calidad, tiempo y presupuesto propios de esta etapa. Algo similar deben tener en cuenta los operadores, pues basados en las situaciones y observaciones de cada momento, tendrán las herramientas necesarias no solamente para hacer seguimiento sino para reorientar el rumbo en caso de eventuales desvíos.

La evaluación de proyectos de inversión social (salud, educación, vivienda, agua potable, derechos humanos, cultura, medio ambiente, justicia, participación y democracia, recreación) se enfoca hacia valorar y evaluar estrategias, procesos, avances, logros (parciales y finales), lo que compromete, en primer lugar, la preinversión al concretar la estrategias y procesos; y en segundo lugar, la ejecución y operación en las cuales se hace el seguimiento y control, y se establecen los términos en los cuales se alcanzan los logros.

El Sistema de Seguimiento y Control (SSC) tiene como finalidad conocer la marcha, evaluar el nivel de cumplimiento y propiciar la oportuna y suficiente información que permita hacer correctivos al proyecto, sistematizar y capitalizar las experiencias. Se entiende por seguimiento la observación, registro y sistematización de la realización de las actividades y tareas de un proyecto, en términos de los recursos utilizados, metas cumplidas, así como los tiempos y el presupuesto previsto. Por otro lado, el control, hace referencia a la observación de los productos, resultados, efectos o impactos para verificar el cumplimiento de propósitos de tiempo, calidad y presupuesto, con el fin de tomar decisiones encaminadas al cumplimiento de los objetivos tanto sociales como económicos, que genera el proyecto en la comunidad beneficiaria.[68]

El SSC se incorpora como un elemento esencial en la gestión de planificación de la empresa social (pública o privada), a través de la cual la gerencia responsable monitorea y valora los planes, programas y proyectos, ajustando las estrategias a los logros intermedios cuando se observen desviaciones con respectos a los objetivos planteados, o cuando se prevé que el cumplimiento de éstos pueden alcanzarse mejor mediante el reajuste de las estrategias. Las anotaciones anteriores señalan la importancia del SSC como parte fundamental en los estudios de preinversión y específicamente en el diseño de la evaluación ex-ante donde de deben prever con suficiente claridad todas las herramientas de seguimiento y monitoreo, la indicación de variables relevantes y desde luego la estructuración de los indicadores correspondientes y las fuentes y los mecanismos de verificación. El SSC se constituye en una herramienta dinámica que continuamente se nutre con el intercambio de ideas entre los distintos agentes (instituciones, responsables, beneficiarios) y evoluciona no tanto como un instrumento de control policivo, sino como un elemento útil para rediseñar estrategias y procesos, y constatar permanentemente la validez de los mismos.

Funciones del SSC:

[68] Es claro que los beneficios que se desprenden de un proyecto pueden afectar positiva o negativamente a algunos miembros de la comunidad, por lo cual en ocasiones se habla de "beneficiarios o víctimas"

Para apuntalar el proceso de planeación, seguimiento y evaluación de objetivos (institucionales, programáticos o de proyectos) el SSC debe desarrollar las siguientes funciones:

- ***Captura:*** recolección de información en tres momentos: antes, durante y después. Para lo cual es preciso responder a los siguientes interrogantes: que información se recoge?, que tanta información es suficiente?, en qué momento?, con qué instrumentos?, quién es el responsable del proceso de acopio?. Para responder los dos primeros interrogantes es preciso distinguir los tres momento: antes (situación sin el proyectos, con los estándares y rangos vigentes); durante (para verificar la suficiencia, oportunidad y pertinencia de los recursos y el tiempo para cumplir las metas intermedias); después (para observar el comportamiento de las variables relevantes una vez terminado el proyecto).

- ***Conteo y registro*****:** es un método fácil y rápido para la obtención de datos, que consiste en la observación y enumeración de características de una muestra o de la población objetivo. Estas son algunas técnicas de conteo y registro estadístico: observación, encuesta, entrevista, entrevista focal, informes de usuarios y otros agentes.

- ***Procesamiento:*** corresponde a la determinación de los valores y atributos de cada una de las variables relevantes.

- ***Análisis:*** comparación de los diferentes valores asignados a las variables relevantes antes del proyecto y compararlos con los valores observados en los avances (intermedio) y las realizaciones (al final).

- ***Difusión*****:** es la entrega de información a los diferentes agentes que intervienen en el proyecto o que tienen relación directa o indirecta con el mismo (población objetivo, asesores y técnicos, directivos y funcionarios de institucionales, consultores, investigadores y académicos, agencias de desarrollo, gobierno a diferentes niveles) y que dependen en alguna forma de la calidad, pertinencia y oportunidad de los datos procesados y entregados por el sistema.

Criterios de seguimiento:

El SSC se suele emplear en los diferentes niveles para el seguimiento y control de tareas en primer lugar, enfocado hacia los procesos (utilización de recursos) y finalmente para el manejo de las estrategias. En cualquier caso se precisa la observación en términos de criterios de: pertinencia, sustentabilidad, sostenibilidad, equidad y apropiación.

- ***Pertinencia:*** si la solución que se seleccionó entre las diferentes alternativas, ahora que se está aplicando y se observan los primeros avances y logros, continúa siendo la solución óptima y además viable.

- ***Sustentabilidad:*** La sustentabilidad de un proyecto está relacionada con la base que lo sostiene, que la respalda con su solidez y consistencia, determinando condiciones concretas

para que el proyecto se consolide. Esa base que le da apoyo y la sostiene pude ser de carácter científico, técnico, social o político.

- ***Sostenibilidad*:** Es la capacidad de individuos, instituciones, organizaciones y proyectos, de mantener en el tiempo acciones de desarrollo, que generan crecimiento y bienestar, induciendo al mismo tiempo la producción de recursos propios que permitan la permanencia de las acciones durante el tiempo que sea necesario.

- ***Equidad:*** el proyecto debe ser valorado en términos de las condiciones de posibilidades y beneficios generados, bajo principios que rigen el respeto a la diferencia. Por lo tanto se precisa el seguimiento a diferentes niveles:

  a. Entre grupos (intragrupal o intergrupal) según: género, edad, grado de escolaridad, niveles de ingresos, etc.

  b. Entre regiones y subregiones: la forma en que un proyecto irradia sus beneficios hacia otros grupos en regiones próximas.

  .

- ***Apropiación*:** que corresponde al grado de pertenencia mutua existente entre el proyecto y los beneficiarios. Las empresa de autogestión o de cogestión constituyen ejemplos de válidos de apropiación.

El Plan de Acción:

Con el fin de resumir y presentar la información del SSC se utiliza el Plan de Acción, que en forma concreta trata de responder entre otros los siguientes interrogantes:

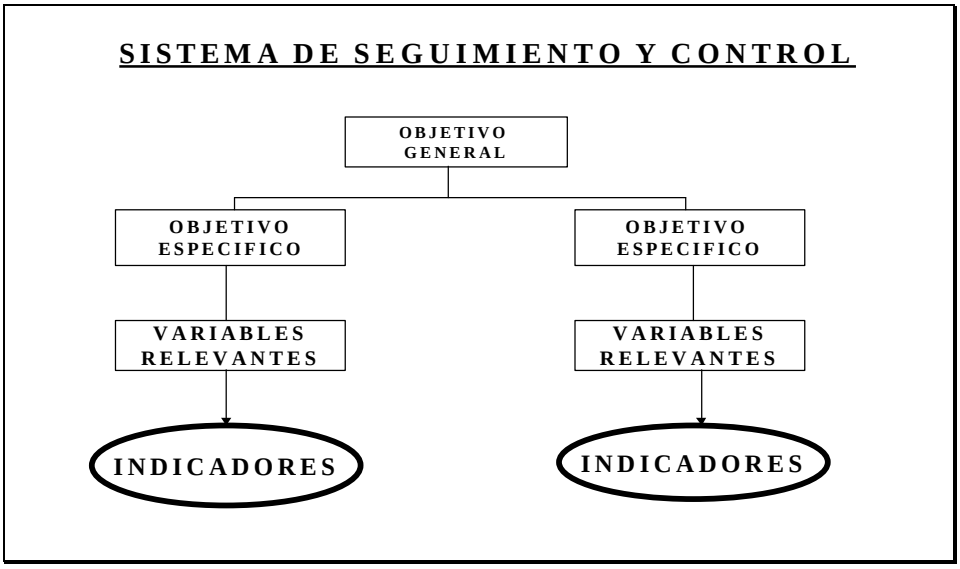
- Qué se logra con el proyecto?.
- Qué metas se determinan y con qué indicadores se utilizan para medirlas?.
- Para qué fechas están programadas?.
- Cuáles son las fuentes de verificación?.
- Qué actividades están programadas, para qué fechas y quiénes son los responsables?.
- Qué recursos de personal, insumos y equipos son necesarios?.
- A cuánto asciende el costos de cada actividad y del proyecto total?.
- Quienes son los responsables por el logro, seguimiento y evaluación de las metas?.[69]

***Diseño metodológico del SSC*:**

[69] **El plan de acción se puede resumir en un cuadro que tenga claramente especificado: objetivos específicos, metas, actividades, recursos, tiempo, costo y responsable.**

Para valorar y evaluar tanto los avances como los logros del proyecto es necesario incorporar al Sistema de Seguimiento y Control, en forma precisa y concreta, un conjunto de "Indicadores".

La estructura de un sistema de seguimiento y control se base en la fase inicial de identificación y tiene la siguiente estructura metodológica:



De ahí la importancia, para este propósito, clarificar los siguientes conceptos:

***Objetivos*:** enunciado claro y preciso de los propósitos, fines y logros a los cuales se aspira a llegar, que se convierten en elementos esenciales para la construcción de indicadores y por ende para el Sistema de Seguimiento y Control. Los objetivos pueden ser: institucionales, programáticos o de proyecto.

***Objetivo general*:** enunciado que orienta en forma global el diseño de un proyecto (programa o plan) y se formula en términos de cambios esperados en la situación general de la población o grupo afectado positiva o negativamente con el proyecto. Para la determinación del objetivo general del proyecto, se requiere delimitar y priorizar los problemas: qué problema de resolverá, qué realidades de transformarán, qué necesidades se atenderán, qué oportunidades se aprovecharán. Por lo tanto, el objetivo se convierte en la respuesta idónea para atender al problema, tomando como soporte la hipótesis en el sentido que no hay proyecto que no solucione un problema o no satisfaga una necesidad o no aproveche una oportunidad.

***Objetivo específico*:** al desagregar el objetivo general se pueden encontrar los objetivos específicos, que en alguna forma atienden a la solución de las causas que vienen motivando el problema o necesidad.

Meta: Corresponde a la magnitud del indicador que permite cuantificar o dimensionar los objetivos. Su formulación debe hacerse en términos de tiempo, cantidad y calidad. Las metas son la expresión cuantitativa y cualitativa que se pretende lograr a través de un proyecto. La meta tiene cinco componentes:

- ***Cantidad*****:** se trata de establecer una unidad de logro para cada objetivo.
- ***Atributos*****:** se precisan las calidades o cualidades de la meta.
- ***Tiempo*****:** plazo previsto para poder llegar a la meta deseada**.**
- ***Limitantes, supuestos o amenazas*****:** factores externos y fuera de control o por parte de los responsables del proyecto, pero que en alguna forma lo condicionan para llegar o no, a una meta propuesta.
- ***Instrumentos de verificación*****:** son los instrumentos que permiten constatar si las metas se han cumplido y en que magnitud.

Construcción de indicadores:

El punto de partida para la construcción de indicadores es la definición de la "unidad de análisis".

Unidad de análisis**:** es el elemento mínimo de estudio, observable o medible, que corresponde a cada uno de los objetivos establecidos (objetivos institucionales, programáticos y de proyecto), y se estructuran a través de las " variables".

Variables: características, cualidades, elementos o componentes de una unidad de análisis, que pueden modificarse o variar a través del tiempo. Mediante el estudio del comportamiento de las variables, se puede explorar, descubrir, explicar, planificar, gestionar y transformar la realidad hacia una situación deseable.

- En la selección de las variables relevantes para la unidad de análisis se recomienda iniciar con la desagregación de los objetivos a diferente nivel (institucional, programatico o de proyecto).
- Cada variable debe ser definida con rigurosidad, asignándole un sentido claro e inequívoco, para evitar malos entendidos e interpretaciones inadecuadas. Si se trata por ejemplo de la variable "desnutrición" se precisa discutir, aceptar y utilizar una misma concepción del fenómeno a través de todo el proceso.

Indicadores:

Tal como se sugirió anteriormente, cada uno de los objetivos, debe ser descompuesto en variables relevantes, y a cada variable se le debe formular por lo menos un indicador. Entonces la estructuración de indicadores surge de la definición de objetivos que se desagregan en variables relevantes para finalmente definir por lo menos un indicador a cada variable.

Entonces el camino para construir indicadores, parte de la determinación de los objetivos (institucionales, programáticos o de proyectos), que se convierten en unidades de análisis, que desagregadas conducen a las variables relevantes, a las cuales se le definen sus correspondientes indicadores, que pueden definir tres situaciones en diferentes momentos: sin el proyecto (status), con el proyecto (meta) y después del proyecto (logro).

Tipos de indicadores:

- ***De gestión o eficiencia*** también llamados: (de seguimiento, de control, de monitoreo, de administración, de actividades, de tareas, de metas intermedias, de adelantos, de avances, de progresos, de procesos, de indicadores internos, de indicadores de gestión, etc.), que permiten la valoración de la "eficiencia" en la utilización de los recursos durante el tiempo que se adelante el plan, programa o proyecto. Estos indicadores asumen la tarea de valorar los rendimientos o productividad física de insumos, recursos y esfuerzos, encaminados a obtener ciertos objetivos, condicionados por presupuesto, calidad y tiempo. Con el objeto de realizar una actividad la gerencia asigna un conjunto de recursos humanos, logísticos y financieros para cumplir con la programación y obtener resultados previstos en términos de calidad. La administración de estos recursos, presupuestos y tiempo orientados al cumplimiento de una actividad se puede organizar bajo el concepto de "estrategia" que incluye objetivos, variables relevantes e indicadores. En efecto, la eficiencia, entendida como la relación entre los recursos invertidos y los resultados obtenidos, alcanza su mejor nivel cuando se hace uso óptimo de los recursos disponibles y se llega a los logros esperados.[70]

- ***De logro o eficacia*** llamados también (indicadores de éxito, externos, de impacto o de objetivos) que permiten la valoración de los cambios en las variables económicas y sociales propiciados por el proyecto. Los indicadores de logro son hechos concretos verificables, medibles, evaluables establecidos a partir de cada objetivo. La comparación de los objetivos formulados inicialmente (metas) con los logros obtenidos, permite analizar la eficacia del proyecto; es decir, si se resolvió el problema y en que dimensión.

  Podemos señalar cuatro clases de indicadores de logro en términos del tiempo en que se alcanza la situación deseada:[71]

[70] Se suele utilizar la productividad como un indicador de eficiencia al relacionar los logros con los recursos. (Productividad = logros/recursos)

[71] En los analistas y expertos en proyectos aun no existe unanimidad con respectos a esta clasificación, sin embargo, reviste alguna utilidad para distinguir términos y vocablos relacionados con la dimensión temporal del cumplimiento de objetivos de los proyectos.

- ***Indicadores de impacto***: miden los logros a largo plazo y las contribuciones del proyecto al cumplimiento de la misión institucional.

- ***Indicadores de efecto***: miden los logros de mediano plazo y las contribuciones del proyectos a los programas sectoriales, regionales o institucionales.

- ***Indicadores de resultado***: miden los logros a corto plazo y las contribuciones del proyecto a la solución directa del problema o necesidad del grupo.

- ***Indicadores de producto***: miden los logros a plazo inmediato y las contribuciones de las actividades al cumplimiento de los objetivos específicos del proyecto.

Caracterización del indicador:

En su función de instrumento de valoración y medición de los avances y logros del proyecto (plan o programa), el indicador se distingue por cuatro características:

- ***Nombre*:** corresponde a la expresión verbal precisa y concreta que singulariza y distingue al indicador respectivo. Ejemplo, nivel de desnutrición.

- ***Atributos*:** cualidad o calidad del indicador. Ejemplo, nivel de desnutrición de las niñas menores de 5 años en el municipio la Libertad.

- ***Unidad de medida*:** referencia mínima o acostumbrada en la oferta de bienes o servicios, tal como: habitantes de una población, longitud en kilómetros de una carretera, hectáreas cultivadas, los pesos que se pagan por un servicio. Ejemplo, número de calorías recibidas por comida diaria.

- ***Unidad operacional***: metodología o expresión matemática que permite concretar los cálculos. Ejemplo, mínimo de calorías que un niño debe recibir para conservar cierto nivel de nutrición.

C A P I T U L O S I E T E

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL PROYECTO

Toda organización social posee un andamiaje jurídico e institucional que regula los derechos y los deberes, en las relaciones establecidas entre sus diferentes miembros. Este contexto parte desde la Constitución, la ley, los decretos, las ordenanzas, los acuerdos, hasta los reglamentos y las resoluciones, y se expresan en forma prohibitiva o permisiva.

De ahí la necesidad de que los analistas al comenzar los procesos de formulación de los estudios de preinversión, deban identificar con cierto rigor el ámbito legal e institucional sobre el cual operará el proyecto en sus diferentes fases.

ASPECTOS LEGALES E INSTITUCIONALES

Toda organización social posee un andamiaje jurídico que regula los derechos y deberes, en las relaciones entre sus diferentes miembros. Este contexto jurídico e institucional parte desde la Constitución, la ley, los decretos, las ordenanzas y los acuerdos, hasta los reglamentos y las resoluciones, y se expresa en forma prohibitiva o permisiva.

De ahí que los analistas al comenzar los procesos de formulación deben identificar con notable rigor el ámbito institucional y legal sobre el cual operará el proyecto en sus diferentes fases.

Si hacemos una revisión de los diferentes aspectos que compromete la formulación de estudios de preinversión, encontramos en cada paso un cuerpo de legislación que determina la situación entre los diferentes actores de las relaciones comerciales, técnicas, financieras e institucionales que afectan la ejecución, operación y hasta la liquidación del proyecto.

Al iniciar el estudio de mercado, tendremos que incursionar en los conceptos de demanda y oferta que nos conducen a determinar los precios, cuyo origen puede estar cifrado en la dinámica propia de las fuerzas del mercado o en la estructura de costos; sin embargo, la participación de las autoridades puede afectar en alguna forma los valores, a través de los mecanismos de control de precios o precios de sustentación en el sector agrícola, por ejemplo; queda claro entonces que pueden existir una serie de disposiciones de las autoridades nacionales, regionales sectoriales o locales que regulan la producción, comercialización, transporte y consumo de ciertos productos e insumos o la prestación de determinados servicios. Si avanzamos en nuestra formulación podemos encontrar que es preciso apropiar ciertos procesos que obligan la utilización de equipo y maquinaria o partes que no se fabrican en el país, nos encontramos entonces en la necesidad de conocer la legislación interna con respecto a importaciones y también lo concerniente a uso de derechos, permisos y patentes que contemplan las normas de los países afectados; por otro lado existe toda una legislación interna en torno a tasas de cambio, derechos de aduana, tasas impositivas, etc. que no se puede ignorar.

Cualquiera que sea la organización que se diseñe para la movilización de recursos con miras a atender una necesidad sentida, tendrá una razón jurídica que la identifique y que determine sus metas y alcances, y por ende la forma en que se financiará para lograr su objetivo social.

Nos permitimos entonces presentar en forma muy somera alguna de las formas más frecuentemente usadas en la organización empresarial, pública y privada, y que son definidas y aceptadas en nuestra legislación. Por otro lado, hacemos un acercamiento a las diferentes modalidades de contratación, con el fin de determinar el alcance de las relaciones jurídicas, administrativas y financieras que se derivan de la utilización de recursos técnicos y humanos, para la ejecución y operación de los proyectos.

7.1 SOCIEDADES

La agrupación de personas con fines de adelantar labores mancomunados, ya sea con fines de lucro o no, se suelen denominar "sociedades", y que una vez constituida legalmente forman una persona jurídica distinta de los socios individualmente considerados. El artículo 633 del Código Civil, divide las personas jurídicas en dos especies, las "Corporaciones", y las "Fundaciones de beneficencia pública".

Con respecto a la sociedad el Código Civil la define como "un contrato por el que dos o más personas estipulan poner un capital u otros efectos en común, con el objeto de repartirse entre si las ganancias o pérdidas que resultan de la especulación".

La sociedad puede ser "Civil" o "Comercial" también denominada "Mercantil". La sociedad ***comercial***, es toda aquella que se forma para "negocios" que la Ley califica como actos de comercio. De acuerdo al Código Civil, y al de Comercio, las sociedades comerciales o mercantiles se pueden clasificar en: "Colectiva", "En comandita", "Anónima", "Limitada", "Sociedades de Economía Mixta", "Sociedades Extranjeras", y las "Empresas de Economía Solidaria", además de "La Sociedad Mercantil de Hecho".

A. Sociedad Colectiva:

Es aquella en que todos los socios administran por si o por un mandatario elegido de común acuerdo, y en la cual todos los socios responden solidaria e ilimitadamente por las operaciones sociales.

B. Sociedad en comandita.

El Código de Comercio define la sociedad en comandita como la sociedad en la cual uno o más socios se comprometen "solidaria e ilimitadamente" en su responsabilidad sobre las operaciones sociales de la firma, y uno o varios socios comprometen su responsabilidad hasta el monto de sus aportes a la misma. Los primeros se denominan socios gestores o colectivos y los segundos, socios comanditarios. Como es bien entendido en las definiciones que dan los códigos al respecto,

la sociedad en comandita presenta un grupo de socios que podrían catalogarse como socios en sociedad colectiva, con todas las implicaciones de responsabilidad social que ello implica, y otros socios que podrían catalogarse como socios limitados, que reducen su responsabilidad hasta el monto de sus aportes. El capital de la sociedad se formará con los aportes de los socios comanditarios o también con el aporte de los colectivos al mismo tiempo. En ningún caso el socio comanditario podrá ser socio industrial.

C. Sociedad de responsabilidad limitada.

En este tipo de sociedad, los socios responden hasta el monto de sus aportes. El capital social de la sociedad que estará representado por cuotas de igual valor, debe ser pagado totalmente al integrarse la compañía. La sociedad de responsabilidad limitada no puede tener menos de dos (2) socios, ni más de veinticinco (25).

D. Sociedad Anónima.

La sociedad anónima se forma con la reunión de un fondo social, formado por accionistas que responden hasta el monto de sus aportes. Este tipo de sociedad tiene una denominación que se acompaña de las palabras "Sociedad Anónima", o de la partícula "S.A." Este tipo de sociedad no puede inscribirse ni funcionar sin un mínimo de cinco (5) accionistas.

***Capital social*:** El capital de la misma se divide en títulos de igual valor negociables. El capital se puede discriminar en la siguiente forma: capital autorizada, capital suscrito y capital pagado:

Capital Autorizado: es la cifra máxima a la cual pueden aspirar a llegar los asociados. Este valor debe estar estipulado en la escritura de constitución, y determina el monto hasta el cual la sociedad puede emitir acciones. Las acciones que dentro del límite del capital autorizado no se hayan colocado, serán acciones en reserva que podrán ser emitidas posteriormente.

Capital Suscrito: es la porción del capital autorizado que los accionistas a través de un contrato de suscripción se han obligado a pagar.

Capital Pagado: es la parte del capital suscrito que efectivamente ha sido cubierto por los accionistas.

Al momento de suscribirse la sociedad, no deberá haber menos del cincuenta (50%) del capital autorizado y deberá pagarse por lo menos, la tercera parte del valor de cada una de las acciones, debiendo inscribirse en el registro el capital suscrito y el pagado. El capital de las sociedades anónimas se conforma de acciones, las cuales son ***nominativas*** o ***al portador***, siendo del primer tipo cuando no se han pagado totalmente, en un capítulo adelante se ampliará el concepto de la acción, como fuente de financiación, a continuación se enumeran las características legales de las mismas.

Los derechos que dan las acciones son:

- Participar en las deliberaciones de la asamblea general de accionistas y votar.
- Recibir la parte proporcional del beneficio social establecido por los balances de fin de ejercicio.
- Negociar libremente las acciones, excepto cuando se estipule el derecho de preferencia de los demás socios.
- Inspeccionar los libros y registros de la sociedad, dentro de los quince días hábiles anteriores a la asamblea general de accionistas.
- Recibir una parte proporcional de los activos de la sociedad al momento de ser liquidada esta, una vez sea pagado el pasivo de la misma.

Las acciones también se pueden clasificar en: ***ordinarias*** o ***privilegiadas***. Las acciones ***ordinarias***, confieren al titular de las mismas los derechos contemplados para los propietarios comunes de las acciones.

Las acciones ***privilegiadas*** otorgan además estos derechos:

- Derecho preferencial de reembolso, hasta su valor nominal en caso de liquidación de la sociedad.
- Derecho de acumulación de las utilidades que reciba al final del período, hasta por un período no mayor de cinco años.

Creemos en consecuencia que los formuladores y los analistas de proyectos podrán sopesar las diferentes alternativas que se ofrecen en el mercado de capitales y conciliar sus decisiones con el ambiente tributario en que se moverá la empresa en cuestión, además de los mecanismos de organización, conducción y dirección que se desprenden de la forma de financiación.

E. Sociedades de Economía Mixta.

Estas sociedades tienen aportes de capital privado y de capital estatal. Las sociedades de economía mixta se comportan legalmente como las sociedades privadas, salvo que se disponga lo contrario dentro de los estatutos de constitución. En el caso de que los aportes de la sociedad sean en un noventa por ciento (90%) del Estado, la sociedad tendrá un tratamiento como de empresa Industrial y comercial del Estado. En el caso de que la sociedad de economía mixta sea anónima, las acciones de esta serán nominativas. Cuando el capital del Estado en la sociedad exceda del cincuenta por ciento (50%), no se podrá excluir de voto a las autoridades públicas dentro de la asamblea general de la sociedad.

F. Sociedades Extranjeras.

Las sociedades extranjeras son las que se constituyen conforme al ordenamiento jurídico de otro país, y cuyo domicilio principal se encuentra en el exterior. Para que una sociedad de este tipo pueda emprender negocios permanentes en Colombia, requiere del establecimiento de una sucursal con domicilio en el territorio nacional, para lo cual debe cumplir con varios requisitos legales, entre otros: protocolizar en una notaría del lugar elegido como domicilio en el país, documentos como copias auténticas de la fundación de la sociedad, copias de los estatutos, etc.

Debe igualmente obtener un permiso de la Superintendencia de Sociedades o de la Bancaria, según el objeto social, para poder funcionar en el país. Estas sociedades están sujetas al control nacional, por parte de las Superintendencias antes mencionadas.

G. Empresas de Economía Solidaria

En nuestro medio está comenzando a hacer carrera el esquema "solidario" con el fin deliberado de lograr metas conjuntas, mediante el consumo, el ahorro o la inversión a que se comprometen grupos identificados en propósitos comunes. Este hecho ha dado origen a las formas cooperativas, o sea reunión de personas integradas y organizadas con base a unos preceptos para la satisfacción de alguna necesidad común o la obtención de algún beneficio. Nuestra legislación la define así: "toda asociación voluntaria de personas en que se organicen esfuerzos y recursos, con el propósito principal de servir directamente a sus miembros, sin ánimo de lucro, siempre que reúnan las siguientes condiciones básicas":

- que el número de socios sea variable, el capital variable e ilimitado y la duración indefinida;
- que funcione de acuerdo al principio de autonomía democrática;
- que los excedentes cooperativos se distribuyan entre los socios, en proporción a las transacciones que cada uno realice con la sociedad, o a la participación en el trabajo, según el tipo de cooperativa de que se trate;
- que se proponga impulsar permanentemente la educación.

Tal como lo expresamos al principio del presente capítulo, en todas y cada una de las fases del Estudio de Factibilidad, el analista debe estar informado de las reglamentaciones establecidas en torno ámbito que rodeará al proyecto, ya sea que se presente como estimulante para su implantación y desarrollo (exenciones tributarias, dispensas aduaneras, etc.), o normas que limiten sus posibilidades de ejecución u operación.

7.2 CONTRATACION

Dada la cantidad de actividades completamente disímiles que se presentan a propósito de los proyectos, ya sea en la fase de preinversión, o en la ejecución o durante la operación, se precisa en algunos casos, del concurso de ciertas firmas expertas en la realización de determinadas operaciones, dando nacimiento a variadas formas de contratación.

Hacemos entonces una descripción muy somera, de algunas modalidades de contratación frecuentemente utilizadas en las diferentes etapas de los proyectos:

A. Contrato "llave en mano"

Esta modalidad consiste en que una empresa propietaria del proyecto, le entrega a otro compañía especializada la ejecución total del mismo (diseño, ingeniería básica, ingeniería de detalle, compras, construcción y puesta en marcha) quedando esta compañía con el compromiso de

entregar el proyecto plenamente ejecutado y operando en condiciones normales de capacidad, calidad y cantidad en un tiempo y por un valor previamente acordado. Como se puede desprender de la descripción la compañía propietaria no tiene participación alguna en la toma de decisiones con respecto a la ejecución, puesto que, una vez que se ha firmado el respectivo contrato la empresa contratista asume todas la obras y obviamente la dirección total del proyecto, hasta entregarlo a satisfacción plena. Esta modalidad de contratación tienen la gran desventaja de no poder aprovechar una desagregación tecnológica, que permita asignar a diferentes firmas partes del contrato global; de suerte que los costos suelen ser más elevados, al mismo tiempo que la empresa al quedar marginada durante este proceso, pierde la oportunidad de capacitar su propio personal y asimilar la correspondiente tecnología, con el agravante de tener que acudir necesariamente, aun después de ejecutado el proyecto, a la misma compañía contratista.

Algunas empresas (públicas y privadas) suelen acudir a ésta inconveniente modalidad de contratación debido al precario conocimiento que se tiene de la tecnología, y además porque no se cuenta con personal calificado para acometer con eficiencia por lo menos parte del paquete tecnológico.

B. Contrato por servicios específicos

La posibilidad de llevar a cabo en un proyecto determinado, una adecuada desagregación tecnológica, permite asignar obras diferentes a distintos contratistas, y con modalidades de contratación diversas que más adelante explicaremos. Esta modalidad supone la existencia de un equipo sólido y autónomo de Gerencia, que coordine, interpelaciones y controle las diversas actividades desarrolladas por los distintos contratistas.

A la forma de contratación por servicios específicos, se le pueden anotar las siguientes ventajas:

- el hecho de hacer contratación independiente para cada parte del paquete tecnológico, determina menores costos;
- la empresa contratante participa activamente y toma la iniciativa en la discusión de los problemas que afloren durante la ejecución del proyecto;
- con esta modalidad se espera tener un cabal conocimiento de los servicios que se compran, evitando la negociación de tecnologías no experimentadas o las ya obsoletas;
- elección libre de las tecnologías disponibles, para cada parte del proyecto;
- posibilidad de capacitación y obviamente de asimilación de la tecnología correspondiente.
- se garantiza mayor participación de la ingeniería local en el proyecto.

C. Contratos a costos fijos

La contratación se realiza por una determinada suma, para adelantar ciertas obras. El precio estipulado puede ser fijo, o escalonado de acuerdo a fórmulas acordadas, según el comportamiento de ciertas variables en el tiempo. Esta modalidad de contrato se suele utilizar en

las construcciones civiles, para las cuales no se tiene plenamente calculadas las cantidades de obra, pero dado que el contratista cotiza por items específicos y determina con claridad las ponderaciones por razón de administración, imprevistos y utilidades, se descarta cualquier posible conflicto entre las partes, al aparecer mayores cantidades de obra.
Con miras a proteger al contratista se suele incluir en el contratado alguna cláusula que permita un mínimo de tolerancia en las estimaciones de las cantidades de obra, con el fin de que pueda planear adecuadamente la utilización de sus recursos. Esta clase de contratos suponen el conocimiento de un nivel de detalle en cada una de las obras contratadas, que precisa un proceso de interventoría riguroso y eficiente, que suele generar precarias relaciones entre las partes; y desde luego, por tratarse de una suma acordada en la cual están incluidos los honorarios del contratista, cualquier ahorro que se haga irá en su beneficio, castigando de pronto la calidad de las obras.

4. Contratos por Administración Delegada

El contratista pone toda su capacidad técnica y administrativa para realizar la obra y recibe un reembolso para atender todos los costos directos, incrementados en una suma fija o porcentual, por concepto de gastos de administración y utilidades. En este caso el contratante puede mantener un control completo sobre la obra en cuestión, y evitar la tendencia del contratista a elevar los costos para beneficio propio (cuando sus honorarios están pactados porcentualmente con respecto al valor total del proyecto). Bien importante resaltar en esta clase de contrato es que el propietario controla el desarrollo del proyecto, en efecto, aprueba diseños, requisiciones, compras y vigila toda la fase técnica y administrativa del proyecto. En beneficio de las partes se suele incluir alguna cláusula que le permita al contratista desobedecer pautas dadas por el propietario cuando estas ponen en riesgo la estabilidad técnica o administrativa de la obra. [72]
Esta modalidad de contratación resulta bien flexible a diferencia de la anterior, ya que el precio total es variable dependiendo de la cantidad y las características de los servicios contratados.

Los contratos de administración delegada pueden revestir diferentes modalidades:

- ***A precios unitarios*:** El contratista cotiza al propietario el valor de la obra con base a precios unitarios, que desde luego incluyen las utilidades. Pero dado que no existe un tope para los precios, es preciso ejercer una rigurosa vigilancia sobre las diferentes etapas del proyecto, especialmente en compras y subcontrataciones. Esta modalidad exige el montaje de un aparato administrativo y de información eficiente que garantice una adecuada interventoría. Se suelen utilizar cuando las obras están plenamente definidas, pero las cantidades de obras pueden variar. Su aplicación más frecuente suele darse para el tendido de redes eléctricas, telefónicas o sanitarias, los contratos de soldadura y pintura industrial, o los de movimientos de tierra, cuya cantidad exacta se conoce solamente al terminar la obra.

[72]. **Con grave riesgo para la comunidad y en busca de mayores rendimientos, algunos propietarios irresponsables ordenan por ejemplo a los ingenieros construir uno o dos pisos adicionales en una edificación sin la correspondiente aprobación del Departamento de Planeación, y sin la revisión plena de los cálculos estructurales.**

- ***Costos reembolsables y porcentaje adicional*:** El propietario en plazo acordado debe reembolsar al contratista los costos de equipos, materiales, viajes, viáticos y subcontratos, incluyendo un porcentaje correspondiente a sus honorarios. Se suele estipular en una cláusula la tasa de interés que se cargaría en caso de mora en el reembolso correspondiente.

- ***Costos reembolsables con beneficios limitados*:** Es la misma modalidad anterior pero se estipula que los honorarios tienen un máximo limitado a pesar de que por cualquier circunstancia los costos se eleven en forma no prevista. Esta forma de contrato tiene las ventajas del anterior, pues además de definir claramente las obras por realizar y su valor estimado, se garantiza una suma por concepto de honorarios, sin exceder un precio total que ha sido acordado previamente. Pero tiene el gran inconveniente de que el contratista no se siente estimulado a la eficacia y puede tomar actitudes negligentes frente al control de los costos.

- ***Costos reembolsables con beneficios limitados e incentivos*:** Para contrarrestar las actitudes negativas del contratista anotadas en el punto anterior, se suele incorporar un incentivo, que se mide como un porcentaje de los ahorros en costo y tiempo que logre alcanzar el contratista.

E. Contrato a Tanto Alzado:

El contrato a tanto alzado determina que la firma contratista cotiza sus servicios por una cifra global fija e invariable; de forma tal que los costos que excedan lo estipulado deberán ser cubiertos por el contratista, y desde luego, los ahorros logrados por eficiencia técnica y administrativa beneficiarán al mismo. Esta clase de contrato supone, por parte del propietario contar con un equipo técnico y administrativo eficiente para la elaboración rigurosa y detallada de los términos de referencia y los pliegos de licitación, que garanticen los costos más apropiados sin descuidar la calidad de la obra; y por parte del contratista el estudio cuidadoso de las especificaciones del proyecto, de las cantidades de obra, de los costos de los insumos y materiales, que le permitan hacer una oferta justa y competitiva que remunere adecuadamente sus servicios profesionales. Entre el propietario y el contratista acuerdan una fórmula que detalla minuciosamente los diferentes costos: materiales, transporte, mano de obra, equipo, costos indirectos, honorarios, administración e imprevistos, con base a cotizaciones y cantidades de horas-hombre estimadas; y se estipula adicionalmente, la forma como se atendería el pago de labores extras que se puedan presentar y que no estén contempladas en dicho presupuesto.

Siempre que el proyecto esté plenamente definido, la modalidad de contratación a tanto alzado resulta bien conveniente para el contratista, pues se debe lograr un alto grado de eficiencia en la ejecución del proyecto derivado de la alta competitividad demostrada en la oferta inicial, además se tiene el control y manejo completo de los procesos administrativos y de los costos, y como secuela de lo anterior, la oportunidad de mayores ganancias.

Para el propietario, se pueden observar las siguientes ventajas: la estimación de una valor total con cierto nivel de precisión, el cumplimiento estricto de la programación debido al incentivo permanente del contratista de minimizar costos para mejorar sus expectativas de ganancia, que

determina que el mayor esfuerzo en el control técnico y administrativo esté principalmente en su diligencia. Si no se hacen las previsiones financieras adecuadas en esta clase de contratos, los procesos inflacionarios tan característicos en la Región, pueden desvirtuar las ventajas de esta modalidad de contratación; para este propósito se suelen protocolizar cláusulas que compensen el aumento de costos por este concepto.

F. Combinación y conversión de contratos:

Para conveniencia tanto de propietarios como de contratistas y teniendo en cuenta situaciones específicas, se suelen combinar contratos diferentes para el mismo proyecto, varias de las distintas modalidades anteriormente reseñadas; en efecto, se puede contratar la construcción de instalaciones fabriles mediante una suma alzada y el montaje y puesta en marcha por medio de una administración delegada, por ejemplo. También es posible adelantar una fase del proceso mediante un determinado contrato y "convertirlo" a otra modalidad en las sucesivas etapas, dando mayor flexibilidad al manejo de las relaciones entre las partes, que supone desde luego, un alto grado de mutua confianza, que redunda en optimización en el uso de los recursos.

7.3 Contenido de un Contrato

A pesar de los múltiples formatos de contratos preelaborados que se consiguen en el mercado, teniendo en cuenta las leyes y normas de cada país creemos de utilidad y en beneficio de nuestros amables lectores indicar los contenidos mínimos de un contrato, que con ciertos niveles de flexibilidad y dependiendo de casos específicos, puedan ser utilizados como guía para el proceso de ejecución de cualquier proyecto.

A. Especificaciones Generales

Aquí se especifica el objeto del contrato y se hace una breve síntesis de las principales características del proyecto, tomadas de los términos de referencia o de la base de licitación.

No resulta redundante y sí de notable utilidad tratar de definir o describir algunos términos que deben tener un significado muy específico en el contexto del contrato, tales como: contratista, propietario, sede de la empresa, sitio de la obra, unidad de proceso, instalaciones auxiliares, fecha de iniciación del trabajo, vigencia del contrato, el representante legal, lo que se debe entender por montaje, por puesta en marcha, etc. De acuerdo a la modalidad del contrato se indicará que los diseños, cálculos, planos, maquetas, etc. y sus especificaciones harán parte del contrato y deberán aparecer como un anexo al mismo.

B. Alcance de la Propuesta

Se deberán estipular en forma clara e inequívoca cada una de las obras que forman parte del contrato, e indicar el compromiso del contratista en cada una de ellas, con base a las contenidos del pliego de licitación y la oferta correspondiente.

C. Información adicional

A pesar de que cierta información pueda aparecer con más detalle en algunos anexos, no sobra hacer algún enunciado de las diferentes grandes actividades que se realizarán, en efecto, aquí se puede incorporar lo siguiente:

- descripción del proceso seleccionado
- descripción detallada de las instalaciones y cada uno de los correspondientes equipos.
- diagrama de flujo del proceso.
- planos generales de las diferentes instalaciones (agua, energía, evacuación de desechos, etc.).

D. Especificaciones de Diseño

Los contenidos de las bases de licitación o los términos de referencia, servirán como punto de partida para las especificaciones de diseño, sin embargo en muchos contratos se incluye el diseño como parte integrantes del mismo, en tal caso el contratante debe elaborar un acta de aceptación del diseño elaborado por el contratista. En el caso de que el contratista reciba los diseños elaborados y su tarea se limite solamente a su ejecución, se debe señir estrictamente a este, y desde luego como ya la habíamos anotado, estos diseños forman parte del contrato.

E. Servicios de Ingeniería

En muchos casos pero dependiendo de las especificaciones de la obra puede quedar bajo la responsabilidad del contratista, el diseño de la ingeniería de detalle, con base a los contenidos de ingeniería básica derivados de las condiciones de licitación. En tal caso el contratista hará los cálculos para la determinación de los materiales de construcción, preparará planos de todas las instalaciones (eléctricas, sanitarias, etc.), y diagramas detallados de equipos especiales (hornos, recipientes, ascensores, sistemas de control de operación, tanques, etc.), que le permita elaborar un listado exhaustivo de materiales y equipos, y proceder a elaborar el respectivo presupuesto.

F. Servicios

Una vez elaborado el presupuesto se programarán las compras a los proveedores previamente identificados y aprobados por las dos partes; en efecto, el contratante si así lo estima conveniente nombrará un "comité de compras" que tendrá facultades para estudiar las propuestas de compra, verificar el recibo de los respectivos materiales y la adecuada operación de los equipos.

Este comité podrá intervenir a nombre del propietario en todo lo relacionado con:

- equipos y herramientas
- contratación de mano de obra

- servicios de compra
- servicios de despacho, embarque y nacionalización.
- servicios de construcción y montaje.
- servicios de organización, dirección y control del trabajo.

G. Plazo de ejecución

A pesar de que factores internos (accidentes, demoras en giros de tesorería, etc.) o externos (clima, huelgas en empresas estratégicas de suministros, demoras en las gestiones ante las autoridades, problemas de transporte de equipos importados, etc.), puedan malograr el cumplimiento estricto del cronograma se debe estipular una fecha para la entrega del contrato, determinando estímulos en caso de adelanto y multas por efecto de demoras.

H. Responsabilidad del contratista

Todo contrato debe estipular las obras, trabajos y actividades a las cuales se compromete el contratista: la ingeniería de detalle, servicios y responsabilidad sobre las compras; control de los servicios de despacho, embarque, nacionalización, manejo, transporte, recibo y almacenaje de materiales y equipos; servicios de construcción y montaje; organización, dirección y control del trabajo, y todas las actividades conducentes al cabal cumplimiento del contrato. La firma contratista siempre es responsable del diseño detallado de la planta, lo mismo que el funcionamiento y la operación de los equipos.

I. Garantías tecnológicas

El propietario debe exigir garantías en torno al proceso, al diseño y desde luego a la operación del equipo, mediante la adquisición de pólizas en Compañías de Seguros de reconocida solvencia.

G. Cláusulas legales.

Todo contrato debe definir la forma como se procederá en términos de arbitraje para atender circunstancia anómalas o no previstas, como fuerza mayor, terminación unilateral del contrato, suspensión temporal de obras, etc.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Indique cuáles son las clases de empresas aceptadas por nuestra legislación.

2. Cuáles son las características de la Sociedad Limitada y de la Anónima.?

3. Qué ventajas tienen los accionistas preferentes.?

4. Describa e ilustre las diferentes modalidades de contratación; indique sus ventajas y desventajas.

5. Analice la siguiente afirmación, "los contratos llave en mano resultan ampliamente perjudiciales para el país".

C A P I T U L O OCHO

ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO

Haremos una presentación amplia, detallada y rigurosa de cada uno de los elementos que participan en la formulación financiera del proyecto y, presentaremos un modelo de organización de la información conducente a la identificación de los "flujos netos de caja", que se utilizarán más adelante en la evaluación financiera de proyectos.

Al finalizar el capítulo presentaremos un ejercicio simplificado y otro más complejo, que ilustran la organización, manejo y operación del modelo propuesto.

ESTRUCTURA FINANCIERA DEL PROYECTO

El presente capítulo tiene por objeto hacer una presentación amplia y rigurosa de cada uno de los elementos que participan en la estructuración financiera del proyecto, a saber: las inversiones necesarias para ponerlo en funcionamiento, los costos que concurren en la elaboración, administración, venta y financiación de cada uno de los productos o servicios, el ingreso derivado de las ventas de los mismos; toda esta información proyectada a cada uno de los períodos que comprometen el horizonte del proyecto.

Como resultado de la identificación y los estudios previos (mercado, técnico, jurídico e institucional, etc.) proponemos un *"modelo financiero*", que partiendo de un formato de entrada de datos básicos y específicos de cada proyecto, nos conduce a consolidar "flujos netos de caja" [73] que permiten analizar la conveniencia o inconveniencia de una propuesta , ya sea desde el punto de vista privado o desde la órbita económica o social.

Con el objeto de presentar inicialmente la operación del modelo se ofrece un "ejercicio simplificado" y luego con el mayor grado de detalle posible una ilustración representativa de una situación real más compleja.

Dada la forma relacional en que está diseñado, el modelo permite identificar y analizar nuevos resultados ante alteraciones o cambios en las variables más significativas. (Estudios de sensibilidad) [74]

Antes de entrar en materia, en preciso hacer alguna digresión en torno a la unidad de medida que se debe adoptar dependiendo del propósito del análisis. Al preparar los presupuestos de inversión, los de costos y también los de ingresos, se precisa elegir sobre el uso de *"precios corrientes"* o el empleo de *"precios constantes"* .Las previsiones en precios corrientes, que incorporan los efectos de la inflación, son de notable utilidad para ofrecer un esquema real de la situación financiera efectiva de una propuesta de inversión en cualquier período. Sin embargo, tales previsiones no presentan una situación confiable de la verdadera rentabilidad financiera del proyecto, dado que la inflación puede mejorar artificialmente su bondad al aumentar los ingresos y costos futuros en comparación con el costo de las erogaciones actuales; dicho de otra forma, los costos de capital actuales se recuperan con dinero futuro menos valioso. La inflación que se presenta durante el horizonte del proyecto afecta en forma sustancial su rentabilidad financiera, ya que incide en el monto de los presupuestos de inversiones, en la necesidad de capital de trabajo, en los costos de producción y las ventas. Por lo tanto, se deben tener en cuenta en la interpretación de los resultados de la rentabilidad del proyecto.

Uno de los retos más complicados para los analistas económicos es estimar el comportamiento a mediano y largo plazo de la inflación[75], por lo tanto la mayoría de las propuestas metodológicas

[73]. Nuestro modelo privilegia los "flujos netos de caja" para efectos de evaluación, sobre la metodología tradicional basada en los estados financieros.

[74]. El "estudio de sensibilidad" es un instrumento idóneo para establecer los cambios generados sobre los indicadores de evaluación, como consecuencia de la alteración de alguna(s) variable(s) relevante(s).

simplifican el problema haciendo abstracción de ésta, reduciendo los valores a precios *"constantes"* o sea valores medidos en unidades básicas del momento en que se formula el proyecto. Por otro lado, el comportamiento de la inflación afecta en forma diferencial a los diferentes sectores de la economía, lo que dificultaría aun más el problema, dado que se tendría que aplicar tasas distintas de inflación según el rubro de que se trate.

No obstante, el impacto de la inflación sobre los montos de inversión es especialmente significativo en el caso de proyectos con períodos de ejecución (instalación) que se prolongan a lo largo de varios años; con el fin de ajustar los planes financieros a la inflación prevista, la estimación de los desembolsos anuales para atender las inversiones se deben calcular en forma acumulativa aplicando un índice de inflación estimado con base en su comportamiento histórico. Es claro que el problema de diferenciar precios constantes de corrientes y el dilema de su utilización desaparece, en la medida en que los índices de inflación en una economía tiendan a la baja y se acerquen a un valor nulo, como sucede en algunos países de Europa Occidental.

En resumen, si se quiere tener un diagnóstico financiero real del proyecto, o se pretende utilizar el estudio a manera de guía en su seguimiento para efectos de control, especialmente en el período de instalación o ejecución, se recomienda la utilización de "precios corrientes", aplicando tasas diferenciales de inflación a los componentes de las inversiones, los costos de producción y las ventas; ya que sería un tanto inconsecuente, aplicar una tasa global de inflación cuando se estiman erogaciones o ingresos afectados distintamente por el fenómeno. Los costos de los materiales de construcción, por ejemplo, pueden tener una presión inflacionaria diferente a los costos laborales. Por otro lado, cuando se quiere garantizar un cálculo de rentabilidad confiable, se recomienda aplicar la metodología de los "precios constantes", o sea, precios que representan el poder adquisitivo del momento de la formulación del proyecto.

Sin embargo, y dada la utilidad que representa para el analista el conocer la información financiera desde las dos perspectivas, proponemos entonces, iniciar los cálculos en "precios constantes" de la fecha en que se formula el proyecto y posteriormente, si se considera útil, aplicar los coeficientes inflacionarios pertinentes que permitan adelantar las respectivas proyecciones en "precios corrientes". [76] Más aún, en el capítulo de evaluación financiera del proyecto se presenta un procedimiento que permite la conversión de la rentabilidad en precios constantes del proyecto a su rentabilidad en precios corrientes, estimando desde luego, el índice de inflación.

8.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

Como bien se sabe los resultados obtenidos con respecto al comportamiento del mercado del producto, a la técnica empleada y a la organización, proveen la información pertinente para la determinación de las inversiones del proyecto. Se trata, pues, de organizar la documentación con el fin de identificar la magnitud de los activos que requiere la empresa para la transformación de

[75] **Cabría recordar ciertas estadísticas sobre el comportamiento de la inflación en algunos países latinoamericanos para 1989 : Perú 2775.3 % ; Argentina 3.500% ; Brasil 1.764% ; Nicaragua 1.500% ; Colombia 27%.**

[76]. **El montaje de nuestro modelo sobre una matriz electrónica (Lotus, Qpro, Quattro, Excel, etc.), permite convertir rápidamente los resultados de precios constantes a precios corrientes o viceversa.**

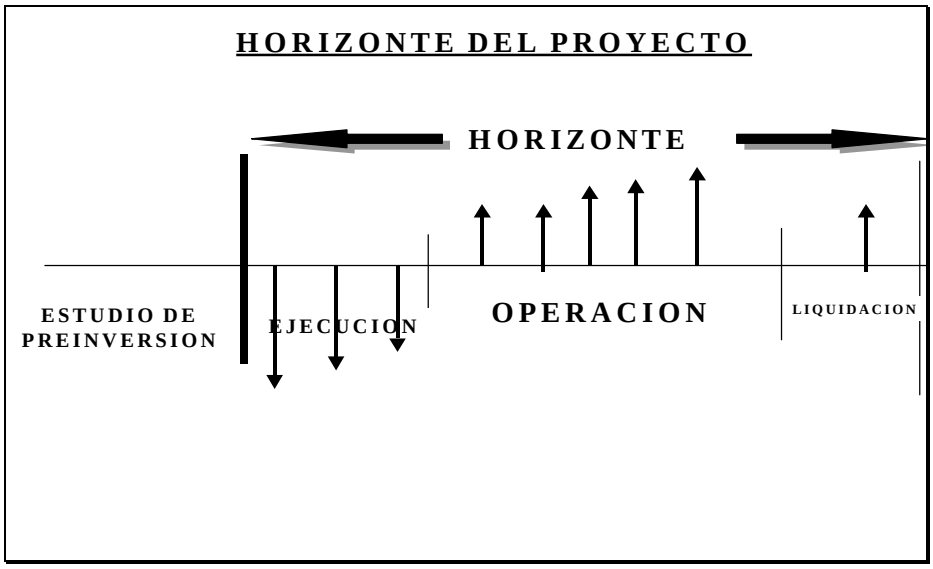
insumos o prestación de servicios y la determinación del monto de capital de trabajo necesario para el funcionamiento normal del proyecto después del período de instalación.

El horizonte del proyecto tiene tres etapas perfectamente delineadas: en primer lugar la etapa de instalación o ejecución en la cual se hacen la mayor parte de las inversiones; la etapa de operación o de funcionamiento en la cual se generan los costos y se producen los ingresos propios de la venta de la producción o de la prestación del servicio; y la tercera etapa en la cual se supone que el proyecto termina su actividad regular al no alcanzar a generar los beneficios de orden financiero, económico o social y se procede a su liquidación. La duración de las etapas depende de cada proyecto en particular; el período de instalación de una refinería de petróleo, por ejemplo, puede durar varios años, en tanto que la instalación de una estación de servicio se puede adelantar en tan solo un par de meses.[77]

Por otro lado, las construcción del flujo de caja depende de los eventos financieros previstos para el horizonte del proyecto[78], en efecto, en la fase de ejecución se precisa dimensionar las necesidades de inversiones tanto fijas, como diferidas y desde luego, capital de trabajo, que suponen salida de dinero (flechas hacia abajo). Durante la etapa de operación en donde se logra el objetivo social del proyecto mediante la producción de bienes o la prestación de servicios, se generan costos derivados del pago a los factores utilizados y al mismo tiempo aparecen ingresos provenientes de la venta de los productos o servicios (flechas hacia abajo y flechas hacia arriba). Por último, cuando el proyecto deja de cumplir con los objetivos financieros, económicos o sociales, se precisa su liquidación (desinversión), que supone la venta de los activos que tienen algún valor comercial y se generan algunos ingresos (flechas hacia arriba).

[77] En la mayoría de los estudios de preinversión se toma como unidad de tiempo el año, sin embargo para proyectos menores cuyo impacto se espera en el corto plazo se pueden emplear el mes, trimestre o semestre como unidades más apropiadas.

[78] El esquema propuesto se emplea tanto en proyectos tipo A en los cuales existe una secuencia entre la fase de ejecución y la de operación (los beneficios se alcanzan después de terminar la inversión), como en los de tipo B, (cualquier fracción de inversión genera beneficios) en los cuales se puede dar en forma simultánea las dos fases.



Tal como se había enunciado la mayor parte de las inversiones se hacen antes de la puesta en marcha del proyecto, sin embargo, algunas inversiones se pueden realizar en el período de funcionamiento, ya sea porque es preciso renovar algún activo desgastado o por que se hace necesario incrementar la producción ante expectativas en el crecimiento de la demanda.

Las inversiones que se hacen principalmente en el período de instalación se pueden clasificar en tres grupos: las inversiones fijas, las inversiones diferidas y el capital de trabajo.

8.1.1 Inversiones Fijas

Las inversiones fijas son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y no son objeto de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil; son entre otras: los terrenos para la construcción de instalaciones, o explotaciones agrícolas, o ganaderas o mineras; las construcciones civiles como edificios industriales o administrativos; las vías de acceso internas, bodegas, parqueaderos, cerramientos, maquinaria , equipo y herramientas; vehículos; muebles, etc.

Con excepción de los terrenos, los otros activos fijos comprometidos en el proceso de producción van perdiendo valor a consecuencia de su uso y también por efecto de la obsolescencia, debido al desarrollo tecnológico. Coste que se refleja en la depreciación, por lo que estos se denominan activos fijos depreciables.

Un tratamiento similar al de los activos depreciables reciben los llamados activos agotables, que son recursos naturales como minas, bosques, reservas petroleras, etc. que se consumen a través del tiempo por efecto de su explotación.

A pesar que el desembolso ocasionado por la compra del activo se produce inmediatamente, cuando ésta se hace al contado; o se difiere en algunos períodos cuando se apela al crédito, su gasto físico se produce a lo largo de su vida útil; entonces, en lugar de considerar que el precio del activo es un costo que se asume en el momento de su adquisición, se debe entender que se trata de una carga que se reparte en cada uno de los períodos de su utilización. La contabilización de un activo depreciable, no es más que un cambio de un activo por otro, si se compra al contado será activo contra caja; si se toma a crédito, activo contra cuentas por pagar; en consecuencia, no se advierte gasto alguno en el momento de su adquisición, puesto que el gasto se registra solamente al final de cada año, mediante un asiento contable de depreciación. Dado que este asiento contable de depreciación representa un menor valor por parte del activo, es entonces obvio pensar que la depreciación anual sea parte de los costos que deban deducirse de los ingresos para calcular las utilidades.

Vamos a detallar las inversiones que se clasifican como fijas: [79]

***A. Terrenos*:**

El estudio de microlocalización nos ha permitido identificar plenamente el emplazamiento final de las instalaciones, tanto de producción como administrativas y las unidades auxiliares.

Una forma válida de estimar ese valor, en principio, es determinando el área necesaria y su precio unitario en la zona.[80] Cabe anotar ahora que la compra de un terreno o cualquier recurso natural, constituye una inversión financiera, más no una inversión en el sentido económico estricto, ya que no representa un incremento del producto bruto o de valor agregado, sino una transferencia o simplemente un cambio de dueño; sin embargo, las erogaciones que se hagan en busca de una mejor utilización si constituyen inversión económica. Esta consideración la adelantamos puesto que al hacer la evaluación del proyecto es preciso distinguir entre inversión financiera e inversión económica.

B. Construcciones y Obras Civiles:

El costo global de las obras incluye ciertas erogaciones iniciales de preparación y adaptación para la construcción, tales como: limpieza, replanteo, nivelación, drenajes, etc. Por su alto costo en proyectos de extensión agrícola, estas labores de mejoramiento de suelos se suelen valorar independiente del costo del terreno.

Además de las edificaciones donde funcionará la planta de producción o la sede principal, si se trata de una empresa comercializadora o prestadora de servicios, habrá que hacer inversiones en obras auxiliares tales como: zonas de parqueo, laboratorios, bodegas y talleres. También se deben

[79]. Para facilitar el seguimiento de la lectura es preciso relacionar con la nomenclatura definida en los cuadros de organización de la información.

[80] Cuando se trata de un estudio a nivel de perfil es suficiente la información suministrada por los gremios especializados (Camacol en Colombia o las Lonjas de propiedad raíz) sobre el precio de la tierra; pero si el estudio es de factibilidad se precisa definir el precio exacto a través de un precontrato con el propietario.

incluir los caminos y vías de acceso, vías internas vehiculares y peatonales, cerramientos, además de las acometidas para servicios. En este punto es fundamental aclarar si el valor del terreno incluye o no obras de urbanismo, puesto que de no tenerlas, los inversionistas tendrán que incrementar su presupuesto en forma significativa, para emprenderlas. Algunos proyectos de grandes proporciones que se instalan lejos del casco urbano, deberán prever la construcción de ciudadelas con toda su dotación necesaria: vivienda, centros de salud, escuelas, supermercados, talleres, zonas de recreo, etc. para directivos, empleados y obreros. También hacen parte de estas inversiones, los honorarios destinados al pago de contratistas, ingenieros y arquitectos, incluyendo los pagos de licencias de construcción, jornales de operarios con su respectivas prestaciones, aportes al seguro social, servicios provisionales e impuestos de delineación. Lo más práctico en estos casos es reunirse con arquitectos e ingenieros y exponerles las necesidades locativas, con el fin de que ellos entreguen sus diseños con sus correspondientes cotizaciones en valores globales si se trata de estudios a nivel de perfil, o con presupuestos detallados en caso de estudios de pre o factibilidad.

C. Maquinaria y Equipo:

Comprende las inversiones necesarias para la producción o prestación del servicio, así como los equipos que se utilizan en las instalaciones auxiliares, como: laboratorios, talleres y oficinas. Las especificaciones acordadas en el estudio al seleccionar los procesos técnicos y la estructura administrativa adoptada, permitirán identificarlos plenamente. Aquí es aconsejable repetir el listado de todos los equipos, ya no con especificaciones técnicas como se hizo anteriormente, sino con sus correspondientes cotizaciones de los distintos proveedores.

Los gastos de transporte, seguro marítimo o aéreo, descargue en puerto, supervisión, tarifas aduaneras, transporte terrestre, etc. se cargan a este rubro. Es muy utilizado el vocablo CIF para clarificar el contrato de compra en el sentido de que el valor de la negociación incluye todos los costos hasta entregar la mercancía en planta; por otro lado se usa el término FOB para significar que el vendedor coloca la mercancía en el puerto de origen a bordo de la embarcación y el comprador debe asumir los costos propios de su traslado a la planta. [81]

El costo de instalación y montaje hace parte de las inversiones diferidas que conoceremos más adelante y su valor suele estimarse como un porcentaje del costo del equipo. Los ingenieros y proveedores recomiendan adquirir con el equipo un primer lote de repuestos que hacen parte de su costo global; sin embargo, los repuestos comprados posteriormente son parte del costo de operación.[82]

D. Vehículos:

[81]. El Glosario ofrecido al final del libro contiene los vocablos que definen diferentes operaciones de compra-venta en los mercados internacionales.

[82] Los repuestos pueden tener un tratamiento muy variado según discrecionalidad del contador. En efecto, los repuestos que se compran con el equipo pueden ser parte de la inversión inicial, y se considera que se deprecian en la misma medida del equipo. Los que se compran posteriormente se suelen considerar como parte de los costos de mantenimiento. Algunos contadores los consideran como inversiones diferidas.

Corresponde a todos los equipos de movilización interna y externa, tanto de pasajeros como de carga, ya sea para el transporte de insumos o de los productos destinados a los consumidores.

***E. Muebles**:*

Se trata de la dotación de las oficinas y bodegas previstas en la estructura administrativa. Lo mismo que en el caso del equipo, se recomienda hacer un listado detallado con sus respectivas cotizaciones.

Con respecto a las inversiones fijas es bien importante determinar no solamente su valor, sino también las condiciones de crédito que conceden los proveedores, puesto que en circunstancias favorables estos podrían aliviar las cargas de inversión en los primeros períodos.

La valoración de las necesidades de capital con destino a las inversiones fijas debe hacerse con cierta precisión y el método de las aproximaciones sucesivas resulta muy apropiado; un primer paso puede ser la comparación del proyecto con algunos similares ya realizados, obviamente actualizando las cifras relevantes; esto nos permite tener una primera estimación de la inversión necesaria. De todos modos es preciso ser cautos en estas comparaciones, puesto que, tanto los procesos técnicos como la magnitud de la producción y su cubrimiento deben ser equiparables. Las asociaciones de constructores y los centros de investigación especializados en el área, suelen publicar datos sobre los costos unitarios de diferentes especificaciones de construcciones. Conociendo las necesidades locativas en términos de áreas, se puede estimar el valor global de las instalaciones en primera instancia, para luego compararlas con las cotizaciones de los contratistas.

Reiteramos que los activos fijos, con excepción de los terrenos, están sujetos a la depreciación, que se carga como un costo de la operación del proyecto, y dado que no constituye una salida de dinero produce efectos tributarios favorables para el empresario pues disminuye la base gravable; de ahí que una acertada política en el manejo de las depreciaciones puede mejorar los indicadores financieros de un proyecto.

8.1.2. Inversiones Diferidas.

Las inversiones diferidas son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto; tales como: los estudios técnicos, económicos y jurídicos; los gastos de organización; los gastos de montaje, ensayos y puesta en marcha; el pago por el uso de marcas y patentes; los gastos por capacitación y entrenamiento de personal.

Cuando existe cierta incertidumbre en la estimación de estos montos es aconsejable incluir una partida para imprevistos por un porcentaje entre el 5% y el 10% del total de los diferidos. Las normas tributarias permiten amortizar los activos diferidos en los 5 primeros años de funcionamiento del proyecto; en consecuencia, aparece como un costo que no constituye desembolso y por consiguiente tiene efectos tributarios similares a los anotados anteriormente para las depreciaciones.

A continuación presentamos las inversiones diferidas:

A. Estudios Técnicos y Jurídicos:

Estos estudios previos pueden ser de carácter técnico o jurídico. Se trata de estudios de suelos, selección de procesos, asesorías tributarias y de sociedades, titulaciones, conceptos jurídicos sobre la pertinencia del uso del suelo, estudios geológicos y de suelos, etc. que tengan efectos directos sobre el proyecto en cuestión y se realizan después de haber tomado la decisión de emprender el proyecto. Es obvio, que en caso de que por alguna circunstancia el proyecto no se realice, estos tomarán el carácter de no recuperables o hundidos.

B. Estudios Económicos y Ambientales:

Se refiere a los trabajos y asesorías de tipo económico y ambiental complementarios para ejecutar el proyecto o ponerlo en funcionamiento, tales como: estudios encaminados a la obtención de licencias ambientales o los costos asumidos por las pesquisas de financiamiento. [83] Es claro que dichos estudios se contratan y realizan una vez que se ha tomado la decisión de realizar el proyecto y por lo tanto no son parte del estudio de preinversión.

C. Gastos de Organización:

Todos los gastos que implican la implantación de una estructura administrativa, ya sea para el período de instalación como para el período de operación, se deben incluir aquí: acuerdo de voluntades; constitución y registro de la sociedad; matrícula mercantil; solicitud y tramitación de créditos; gestión de importación de equipos y vehículos; etc.

D. Gastos de Montaje:

La instalación del equipo se suele contratar con el mismo proveedor, por un precio que resulta de un porcentaje del valor del equipo. Cuando la tecnología no es muy avanzada la empresa puede optar por contratar personal independiente al proveedor, buscando mejores condiciones de precios, sin descuidar obviamente la eficiencia técnica ofrecida por el vendedor y las garantías propias de los contratos.

E. Instalación, Pruebas y Puesta en Marcha:

[83] Los estudios de preinversión que comprometen consideraciones de tipo económico, técnico o jurídico toman el carácter de "costos hundidos" ya que en ninguna circunstancia son recuperables y por lo tanto no deben formar parte del flujo de fondos; sin embargo, algunos estudios que se realizan durante el diseño definitivo – cuando ya se ha tomado la decisión de movilizar recursos hacia el proyecto – son valores que se deben incorporar como parte de las inversiones diferidas, dado que, son necesarias para la instalación y puesta en marcha del proyecto.

En algunos proyectos se deben prever recursos para atender obras provisionales como: campamentos, depósitos, oficinas, cuyo objeto es prestar servicios durante la etapa preliminar mientras se adelantan las obras definitivas. Algunas de estas inversiones pueden recuperarse al final del período de instalación; sin embargo, en ocasiones resulta más práctico tomar en arriendo las instalaciones provisionales y aplicar su valor a los gastos de organización. Antes de comenzar la producción del bien o la prestación del servicio en forma regular, la organización deberá asumir ciertos costos, como: salarios de operarios, costo de materia prima y materiales, honorarios de ingenieros y supervisores, con el fin de probar y auditar la calidad del producto, y garantizar el óptimo funcionamiento del equipo; además del acoplamiento entre los diferentes departamentos. Los gastos operacionales en que se incurra en el período de prueba y hasta que se alcancen niveles satisfactorios de calidad y eficiencia, deben ser cargados a este concepto.

F. Uso de Patentes y Licencias:

Si por el uso de patentes, marcas, registros o derechos similares, se paga al principio una suma global, este valor constituye una inversión, y se podrá cargar como costo sin ser desembolso, en los 5 primeros años del proyecto; pero si se acuerda un pago anual por su uso, este se cargará como un costo de operación, como cualquier otro.

G. Capacitación:

Todos los gastos ocasionados por el entrenamiento, capacitación, adiestramiento y mejoramiento del personal, tanto directivo, como ejecutivo, técnico y operativo, se cargarán a este rubro.

H. Gastos Financieros durante la instalación [84]:

El costo causado por el uso del capital ajeno, durante el período de instalación, que incluye: intereses, costos de administración del crédito, lo mismo que las comisiones que se pagan en la emisión y colocación de nuevas acciones o para suscripción de valores, forman parte de este concepto.

Es bien importante la información que sobre la duración del período de instalación arroje el estudio técnico, ya que una prolongación no prevista, podría determinar incrementos notables en estas cifras. Vale la pena distinguir con claridad la diferencia entre los intereses cargados a la inversión durante el período de instalación y aquellos que se pagan durante el período de funcionamiento; los primeros hacen parte de la inversión diferida, en tanto que los segundos se cargan a la producción en cada período de vigencia del crédito.

La estimación de los diferidos no suele ser muy complicada, puesto que las asociaciones de profesionales como: abogados, ingenieros, arquitectos, economistas han establecido escalas de

[84]. **En el cuadro 1 "Presupuesto de Inversiones" no se incluyen los costos financieros ya que en principio se considera el proyecto "sin financiación", en el cuadro 4 aparecerán cuando se estudie el proyecto "con financiación".**

honorarios para trabajos específicos; además, los derechos, impuestos, timbres, licencias y registros están determinados por las normas vigentes.

8.1.3. Capital de Trabajo

La inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, esto es, el proceso que se inicia con el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación y finaliza cuando los insumos transformados en productos terminados son vendidos y el monto de la venta recaudado y disponible para cancelar la compra de nuevos insumos. El capital de trabajo, es entonces, la parte de la inversión orientada a financiar los desfases o anacronismos entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos y los ingresos generados por la venta de bienes o servicios, que constituyen la razón de ser del proyecto. Lo mismo que el tendero, el ensamblador de vehículos, el intermediario financiero y todo aquel que ejerza funciones comerciales o preste un servicio, una clínica por ejemplo, tendrá que disponer de unos recursos permanentes (inversión a largo plazo), destinados a compensar el costo que supone el ingreso de dinero en una fecha futura por la venta de mercancías y el egreso determinado por la compra de insumos para la producción de la misma en la fecha presente.

El empresario agroindustrial que compra, por ejemplo, naranja, para convertirla en jugo, mermelada o esencias, debe pensar en primer lugar que el proceso técnico de transformación es el punto intermedio entre los insumos y los productos terminados, por lo tanto la medida de valor agregado por el proceso se puede establecer en términos de los inventarios antes, durante y después; vale decir el costo de los inventarios de materia prima, de productos en proceso y desde luego, de productos terminados; pero como el momento en que se compran los insumos puede ser bien distante del momento en que se venden los productos (depende del proceso técnico y las condiciones de mercadeo del producto), el empresario debe contar con recursos que le permitan atender las erogaciones mientras recibe el dinero generado por las ventas de sus productos o servicios. Ahora bien, si el empresario condicionado por la competencia o por las circunstancias prevalecientes en el entorno se ve presionado a conceder crédito, entonces el ingreso previsto se postergará en el tiempo, razón por la cual tendrá que conseguir recursos adicionales; es posible que se dé una compensación al conseguir por parte de sus proveedores créditos que alivien en alguna medida sus necesidades pecuniarias. Una de las decisiones que tienen que asumir los analistas de proyectos y los empresarios hace referencia a la política crediticia, ya que si conceden amplios plazos para atraer más clientela, mayor será la inversión en capital de trabajo por este concepto; en efecto, habrá que considerar, en primer lugar, que entre más tiempo transcurra desde el momento de la venta hasta el momento del recaudo, mayores serán las necesidades de circulante, por otro lado se tendrá que tener en cuenta el incremento de gastos por concepto de la administración del crédito y la cobranza, además de la carga adicional generada por la mora en el pago y el valor de las reservas para atender las cuentas incobrables.

La garantía o no de abastecimiento oportuno de insumos, el modelo tecnológico seleccionado que determina la magnitud de los inventarios en proceso, los mecanismos de comercialización y almacenaje de productos terminados, establecen pautas en torno a los niveles óptimos de

inventarios que se deben mantener con el fin de minimizar los costos de almacenamiento, transporte, manipuleo y seguro de las mercancías.[85]

Teniendo en cuenta que algunas proyectos deben soportar estacionalidades en la producción de insumos (el caso de las frutas) y ventas constantes de los productos, y en otros casos se presenta estacionalidad en las ventas (juguetes) pero suministro constante de insumos; de ahí se desprende la necesidad de estimar independientemente los niveles de inventarios adecuados (insumos, productos en procesos, productos terminados), en armonía con los planes de producción y de comercialización de los productos.[86]

Queda claro que la magnitud del capital de trabajo depende en buena medida de los recursos necesarios para atender las erogaciones rutinarias de muy corto plazo (arriendos, salarios, pago de servicios, etc.) en la empresa, de la duración del proceso técnico de transformación y del valor de los inventarios y de la política de crédito que asuma la empresa.

Se espera que el ensamblador de vehículos tenga que asumir cuantiosos sumas como inversión permanente en capital de trabajo; para que funcione adecuadamente su negocio el tendero tendrá la necesidad de suficientes inventarios en todas las líneas que comercializa; dado que transcurre un tiempo entre el momento en que el intermediario financiero capta dinero y el momento en que lo coloca, deberá contar con recursos que le garanticen el giro normal de sus negocios; la gerencia de la clínica tendrá que financiar los gastos del paciente mientras dure su hospitalización pues éste solamente paga en el momento de su salida.

Para calcular adecuadamente la rentabilidad del proyecto, independiente del criterio que se utilice[87],y desde luego, para adelantar las diligencias necesarias para la consecución de recursos financieros, se precisa tener una adecuada valoración de las inversiones. El cálculo de las inversiones fijas y de las diferidas dependen en gran parte de criterios técnicos y de estimaciones con base a cotizaciones, tal como lo precisamos en el punto anterior, lo cual otorga cierto margen de seguridad y permite para tal fin establecer criterios homogéneos con cierto nivel de generalidad. En cambio, la estimación del "capital de trabajo" reviste un mayor grado de dificultad, pues depende en gran medida de las circunstancias propias de cada proyecto y su entorno, entendido este, como el conjunto de hechos que puedan alterar el comportamiento de usuarios, competidores, proveedores, intermediarios, autoridades, etc. Aparecen entonces una serie de elementos endógenos manipulables por la empresa, como las políticas de crédito que se concede a los intermediarios, usuarios o consumidores, los procesos técnicos seleccionados, los mismos procedimientos administrativos, etc.; y también otros de carácter exógeno cuya dirección y orientación no dependen en grado alguno de los responsables del proyecto, es el caso de las políticas de crédito de los proveedores, de las estacionalidades en el mercadeo de ciertos

---

85. **La teoría japonesa de Just in time (Justo a tiempo) determina que solamente se deben tener los inventarios necesarios para atender las ventas programadas; en efecto, la planeación de los inventarios se hace no atendiendo la producción (así se haga un uso inferior de la capacidad instalada), sino con base a los pronósticos de ventas.**

86 **La "Investigación de Operaciones" a través de su modelo de "Inventarios" ofrece una serie de modelos que orientan su utilización en cada caso, a nivel de factibilidad.**

87 **En un capítulo más adelante tendremos la oportunidad de presentar la mayoría de los criterios usualmente empleados en el cálculo de la rentabilidad de los proyectos de inversión.**

productos, de los condicionamientos de bancos y corporaciones financieras, de la calidad en el abastecimiento de algunos productos, de la eficacia de los organismos gubernamentales encargados de los procesos de importación, de la dinámica del mercado y los precios tanto de insumos como productos, de la actitud de los consumidores, del comportamiento de los competidores, y muchas otras que necesariamente afectan las previsiones en torno al monto asignado al capital de trabajo. Un sobredimensionamiento del capital de trabajo determina de hecho asumir por parte de la empresa un lucro cesante que necesariamente incidirá en su rentabilidad, pero niveles deficitarios del mismo generará rupturas, o por lo menos, disminución en el ritmo de la producción, con graves efectos sobre los costos totales y, de pronto, sobre los costos de oportunidad en el proceso de mercadeo; por lo tanto los procedimientos empleados para calcular el capital de trabajo deben garantizar en alguna medida un punto intermedio entre esos dos extremos.

La inversión en capital de trabajo está formada por el dinero disponible inmediatamente en caja o bancos; el monto de los inventarios necesarios en materia prima, materiales; la magnitud de la cartera, que depende principalmente de la política de crédito y con efecto compensatorio las cuentas por pagar, como resultado de los créditos a corto plazo, recibidos de los proveedores. Dependiendo de la clase de empresa de que se trate, su capital de trabajo estará representado en mayor o menor escala en efectivo, en inventarios o en cartera. Si se trata de una empresa, por ejemplo, prestadora de servicios, la mayor parte de su capital de trabajo se orientará a garantizar el pago de sueldos, comisiones y gastos directos, y obviamente a asumir los costos propios de iniciación de gestiones. Para empresas agrícolas se debe poner especial atención en el cálculo de este rubro, ya que los gastos para preparar el terreno, abonos y fertilizantes con su carga laboral, además de los costos propios de recolección de cosecha, se suelen asumir al inicio o durante el proceso y solamente se recuperan al final del ciclo o sea en el momento de la venta de la cosecha.

Cabe anotar que para efectos de la formulación de proyectos, el capital de trabajo es una parte muy significativa de la inversión a largo plazo, pues forma parte del monto permanente de los activos corrientes necesarios para asegurar la operación del proyecto. Garantizar una buena estimación del capital de trabajo con base a la operación programada resulta de vital importancia para las finanzas de la empresa, pues reiteramos que una sobreestimación puede arrojar saldos innecesarios en lucro cesante, y por otro lado, un cálculo deficitario pondría en peligro la operación de la de la organización. Período por período la magnitud del capital de trabajo puede variar debido al nivel de operación y a las alteraciones en las políticas de crédito.

Varios son los procedimientos que se suelen utilizar para el cálculo del "capital de trabajo", dependiendo del nivel de profundidad del estudio (perfil, prefactibilidad, factibilidad o diseño definitivo), y de la disponibilidad de datos organizados y de tiempo, se puede optar por uno u otro método, o por uno alterno resultado de una combinación de estos.

Método de los Contadores: Los contadores vienen utilizando el térmico "capital de trabajo", como resultado de la ecuación: "Activos corrientes - Pasivos corrientes"; asignándole una equivoca connotación de corto plazo que desvirtúa completamente su naturaleza, ya que reiteramos, el capital de trabajo en su más rigurosa acepción es una inversión permanente de largo plazo; por esta razón no recomendamos el empleo de dicho criterio.

Método de las desfases: Este procedimiento trata de establecer la cuantía de los valores que deben financiarse, desde el momento en que se inicia el desembolso hasta el momento en que estos son recuperados por concepto de ventas, cuando ingresa el dinero efectivo a caja. Este criterio es de muy fácil aplicación cuando se tiene información confiable sobre los costos de operación y sobre el tiempo de duración del ciclo productivo en cada una de sus fases y es suficiente para atender las exigencias de cualquier estudio a nivel de factibilidad. Sin embargo, este método tiene la desventaja de que trabaja con promedios, ignorando situaciones estacionales que pueden afectar distintos procesos, como en el caso de la fabricación de juguetes, por ejemplo, que requiere grandes inventarios de materia prima al principio y durante los primeros 10 meses del año, y acumula en forma creciente inventarios de productos terminados en el mismo período, para evacuar completamente sus bodegas en los últimos dos meses; en tal circunstancia es preciso contar con un capital de trabajo alto, en primer lugar para atender las compras masivas de materiales y en segundo lugar para soportar el costo de grandes inventarios de productos terminados durante la mayor parte del año.

Método del déficit acumulado: Tratando de evitar la precariedad del método anterior cuando se trata de proyectos afectados por estacionalidades (de insumos y/o de productos), este procedimiento estima período por período las necesidades de capital de trabajo. Ya que se tiene en cuenta los niveles crecientes en la utilización del equipo, la magnitud de las ventas en la modalidad de contado y crédito, los tiempos de duración de los procesos de producción, las condiciones que imponen los proveedores en cuanto a oportunidad de entrega y crédito, este método resulta bien preciso; pero la labor de manipuleo y ajuste de datos contables no justifica su utilización, en estudios de preinversión, a no ser que la inversión en "capital de trabajo" sea significativamente alta con relación a la inversión en activos fijos y en diferidos.

Anotemos algo con respecto a los componentes del capital de trabajo:

A. Efectivo y Bancos:

Con el fin de hacer pagos en efectivo se mantiene esta partida, parte disponible en la empresa y parte en cuentas corrientes o de ahorros. El monto de esta asignación se calcula con base en los pagos de sueldos, salarios, costos administrativos, servicios, etc.; se puede sugerir que 15 días del costo total de fabricación, exceptuando las depreciaciones y la amortización de diferidos, resulta una aceptable aproximación.

B. Inventario de Materia Prima y Materiales:

En la estimación de las existencias de materia prima y materiales, se debe prestar especial atención a las fuentes y modalidades de suministro y a los programas de producción; si los materiales se pueden obtener en la localidad o en proximidades de esta, y si su oferta es abundante y si el transporte es eficiente y confiable, se pueden mantener inventarios relativamente bajos. Pero, si los materiales son importados y los procedimientos aduaneros son lentos e ineficientes, se hará necesario mantener existencias mucho más grandes, a pesar del costo que

implique su administración. Se sugiere, entonces, tener un inventario de materia prima y materiales para 1 o 2 meses si se trata de insumos nacionales y 5 o 6 meses si son importados, dependiendo, obviamente, de cada situación particular.

C. Productos en Proceso:

Para hacer una estimación de los costos de los productos en proceso, es preciso adelantar un detallado estudio de las etapas de producción y del grado de elaboración alcanzado por los diferentes insumos en cada fase de fabricación dependiendo de la duración del ciclo de producción, o del ciclo de prestación del servicio; se puede medir su impacto con base a los costos totales de fabricación. Los aspectos técnicos del proyecto considerados anteriormente, tienen una muy estrecha relación con los inventarios; por ejemplo, los procesos continuos de producción optimizan el uso de las instalaciones, para acumular inventarios solamente al principio y al final del proceso, se tiende entonces a minimizar inventarios en proceso. La disminución de las mercancías intermedias, se traduce, en consecuencia, en requerimientos menores de capital de trabajo por este concepto. El valor que se debe considerar aquí corresponde no al valor de los materiales que están en proceso, sino al "incremento" que reciben éstos como consecuencia del proceso técnico. Considerar su valor neto sería duplicar la contabilización ya que el costo de la materia prima ya fue incluido en el capital de trabajo.

D. Inventarios de Productos Terminados:

El valor de los inventarios de productos acabados, depende principalmente de la naturaleza del mismo y sus usos comerciales. Su valoración se hace teniendo en cuenta su costo de producción y los gastos propios de su administración; se puede estimar como un valor proporcional al tiempo de permanencia dentro de la fábrica. Dado que los costos de control, manipuleo, conservación y lucro cesante pueden ser en determinados casos muy altos, es aconsejable adelantar estudios que permitan identificar niveles mínimos necesarios de inventarios, que armonicen los programas de producción con las políticas de distribución. [88]Un criterio aceptable para estimar el inventario de productos terminados es calcular la permanencia promedio en la empresa de mercancías terminadas y multiplicar por su costo unitario. Lo mismo que en el caso anterior se debe considerar el "costo agregado" (bodegaje, manipulación, lucro cesante, etc.) por efecto del proceso técnico que sufren los materiales y los productos en proceso. Es preciso ser cautos en esta estimación, dado que los valores de la materia prima y los materiales, lo mismo que los valores "agregados del proceso" ya fueron contabilizados.

E. Cuentas por Cobrar (Cartera) :

El monto de las cuentas por cobrar depende en gran parte de la política de crédito adoptadas por la empresa. Su magnitud se puede calcular en la siguiente forma: el plazo del crédito otorgado en

[88]. La "Investigación de Operaciones" ofrece un catálogo amplio de modelos de inventarios, aplicables a situaciones específicas.

meses, se divide por 12, y este resultado se multiplica por el monto estimado de las ventas a crédito para dicho año. Por ejemplo, si las ventas a crédito calculadas, son de $12.000.000 al año, y el plazo concedido es de 45 días, entonces, la inversión en capital de trabajo por este concepto será de $1.500.000.

Cuentas por Pagar [89]*:*

Por lo general los proveedores de materias primas, materiales, y suministros otorgan créditos a corto plazo y descuentos por pronto pago; lo que permite obviamente disminuir las necesidades de capital de trabajo.

8.1.4 Resumen de las Inversiones

El cuadro 1 del "modelo propuesto" permite señalar el monto de cada una de las inversiones, y el momento en que estas se deben realizar, además de los valores de recuperación estimados para el período de liquidación.

Este cuadro está diseñado en tal forma que permite tener una panorámica de todas y cada una de las erogaciones necesarias por concepto de inversión tanto en el período de instalación, como durante su funcionamiento; además de la recuperación de las inversiones en el período de liquidación. El valor resultante en la última fila "flujo total de inversión" nos dará una primera aproximación de las necesidades de capital en cada período, que nos orientará en nuestras primeras pesquisas en torno a la consecución de financiamiento. También se reserva una última columna con el fin de formarnos una idea clara sobre el peso relativo de cada inversión, que será de utilidad para análisis posteriores y comparaciones con otros proyectos.

Queda claro que en la mayoría de los casos las inversiones en capital de trabajo se hacen una sola vez antes de comenzar el funcionamiento del proyecto y que se recuperan en el período de liquidación. Las necesidades de inversión en capital de trabajo se suelen incrementar en la medida del incremento de la producción y las ventas, sin embargo para simplificar nuestra exposición lo tomamos como un único valor al final del primer período, pero si alguien desea refinar sus estimaciones sería muy sencillo adicionar un valor marginal en cada período a partir del primero, equivalente al incremento de la producción.

[89]. **No se incluyen en el cuadro 1.**

CUADRO 1 ***PRESUPUESTO DE INVERSIONES (Recursos propios)***

(miles de pesos) Precios cosntantes

PERIODO >>>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
1. INVERSIONES FIJAS											
1.1 NO DEPRECIABLES											
1.1.1 TERRENOS											
1.2 DEPRECIABLES											
1.2.1 CONSTRUCIONES Y OBRAS CIVILES											
1.2.2 MAQUINARIA Y EQUIPO											
1.2.3 MUEBLES Y ENSERES											
1.2.4 VEHICULOS											
1.2.5 OTROS											
2. INVERSIONES DIFERIDAS											
2.1 ESTUDIOS											
2.2 GASTOS DE ORGANIZACIÓN											
2.3 GASTOS DE MONTAJE											
2.4 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA											
2.5 CAPACITACION											
2.6 OTROS											
2.7 IMPREVISTOS											
3. CAPITAL DE TRABAJO											
3.1 EFECTIVO											
3.2 INVENTARIO DE MATERIA PRIMA											
3.3 CARTERA											
3.4 OTROS											
FLUJO DE INVERSION											

8.2. COSTOS DE PRODUCCION:

Durante el período de operación se pueden identificar cuatro clases de costos: en primer lugar los costos ligados más directamente a la producción del bien o a la prestación del servicio, son los costos de fabricación; en segundo lugar los costos administrativos propios de la organización de la empresa; por otro lado los costos causados por efecto del impulso de las ventas; y finalmente los costos financieros generados por el uso del capital ajeno.

8.2.1. Costos de Fabricación:

Los costos de fabricación son aquellos que se vinculan directamente con la elaboración del producto o la prestación del servicio. Se suelen clasificar en : costo directo, gastos de fabricación y otros gastos.

A. Costo Directo:

Está constituido por la materia prima, los materiales directos, la mano de obra directa (obreros) con sus respectivas prestaciones. Para algunos proyectos específicos se podrán incluir otros materiales directos cuando no se puedan identificar plenamente como materia prima.

***A1. Materia Prima**:*

Es el insumo que sufrirá precisamente el proceso de transformación y quedará plenamente involucrado en el bien producido.

***A2. Materiales Directos**:*

Aquellos que participan directa y necesariamente en el proceso para facilitar su transformación, tales como: catalizadores, reagentes químicos, disolventes, colorantes, preservativos, etc.

A3. Mano de Obra Directa:

Son los operarios que participan directamente en el proceso de transformación, como: obreros, operarios de máquinas, alimentadores de equipos, cargadores, etc. Si se trata de una empresa de transporte serán los conductores y si de un centro de salud será el médico o la enfermera.

***A4. Prestaciones**:*

Siempre que se asuma un costo laboral se tendrá que hacer una previsión para el pago de prestaciones legales y extralegales, tales como: cesantías, primas, vacaciones, intereses a la cesantía, pagos parafiscales (Sena, Bienestar Familiar, Cajas de Compensación), aportes a la Seguridad Social, etc., que según las características del sector y los riesgos que asume el trabajador en condiciones especialmente contaminantes y peligrosas, además de las reivindicaciones sindicales, esta cifra puede oscilar entre un 45% y un 80%, y en ocasiones superar este guarismo.

A5. Otros Materiales Directos:

Algunos materiales directos que no hubiesen sido tratados anteriormente pueden incorporarse aquí.

***B. Gastos de Fabricación**:*

Están constituidos por materiales indirectos y mano de obra indirecta con sus respectivas prestaciones. Estos gastos se caracterizan por la dificultad de identificar su presencia en cada unidad de producción o de servicio.

***B1. Materiales Indirectos**:*

Se trata principalmente de: lubricantes, combustibles, papelería y formatos propios de los procedimientos, útiles de aseo, materiales y equipos de seguridad industrial.

***B2. Mano de Obra Indirecta**:*

Corresponde a: gerente técnico, jefes de departamentos técnicos, supervisores, personal de laboratorio, personal de servicios auxiliares (almacén, control de calidad, seguridad, enfermería, etc.), con sus respectivas prestaciones.

B3. Prestaciones:

Se calculan con el mismo criterio anotado anteriormente.

***C. Otros Gastos Indirectos**:*

C1. Depreciación de Fábrica:

Se trata de incorporar el valor anual de la depreciación de edificaciones, equipos, muebles, vehículos y otras instalaciones ligadas directamente al proceso de producción. Si observamos en detalle el comportamiento de la cuenta de depreciación, encontramos cómo la empresa recupera la inversión efectuada en un activo depreciable. Dado que la depreciación se resta de los ingresos en la estimación de las utilidades, resulta entonces, que la depreciación origina un fondo, claramente distinto de las utilidades, que se debería emplear en el mejor de los casos, para reemplazar los activos utilizados. Igual tratamiento reciben las llamadas inversiones diferidas.

Queda claro, entonces, que la depreciación, el agotamiento y la amortización de diferidos, son procedimientos contables para recuperar inversiones en diferentes activos y su tratamiento fiscal es similar. La depreciación, el agotamiento y la amortización de diferidos son deducibles de los ingresos para efectos tributarios.

Vale la pena anotar que de los ingresos anuales de la empresa, la depreciación representa la parte de la inversión que se recupera, y se debe interpretar como un gasto necesario para el logro de dichos ingresos. Los ingresos una vez deducidos los demás costos, se discriminan en dos conceptos: utilidades y fondo de depreciación; en tanto que las utilidades pueden repartirse o reinvertirse, la depreciación constituye un fondo disponible para nuevas inversiones. Aunque se suele pensar que el fondo de depreciación dejado por un activo sería empleado para remplazarlo al final de su vida útil, no es muy exacto, dado que la totalidad de las depreciaciones generan un fondo que no tiene destinación específica, por esta razón se afirma que la depreciación constituye una fuente de financiación interna de la empresa. Tal como lo hemos venido anotando, la depreciación es un fondo destinado a la reinversión, por lo tanto un método de depreciación acelerado será muy llamativo para cualquier inversionista, no por que ofrezca una mayor rentabilidad, sino porque permite disponer más rápidamente de un capital para irrigar las finanzas internas de la empresa. Otro elemento que vale la pena anotar con respecto a las depreciaciones, es que se puede considerar como deducción en el cálculo de los impuestos sobre las utilidades;

por esta razón es aconsejable seleccionar un método de depreciación acelerado, desde luego, con el visto bueno de las autoridades tributarias, por cuanto estos permiten diferir el pago de altos impuestos sobre los ingresos a los últimos años de la vida útil, dando por resultado una mejor rentabilidad en el proyecto.

Las normas tributarias determinan las siguientes pautas para la depreciación de activos fijos: las edificaciones y otras obras civiles un 5% anual, o sea que se deprecian en 20 años; el equipo, la maquinaria y los muebles a 10 años, o sea el 10% anual; los vehículos a 5 años, lo que significa una depreciación del 20% anual.

Son varios los métodos de depreciación que se utilizan para conveniencia de la empresa, y con autorización de las autoridades tributarias: el ***método de la línea recta*** supone una depreciación constante a través de la vida útil del activo; es simplemente el valor de activo, dividido por su vida útil. El método de la ***suma de los dígitos***, permite depreciar inicialmente una cuota mayor, que equivale a adelantar parte de la depreciación de los últimos años. El método consiste en dividir, período por período, el número de los años restantes por la suma de los dígitos de los años de vida útil y multiplicar este resultado por el valor a depreciar. El sistema de ***doble tasa sobre saldo decreciente,*** permite también acelerar la depreciación de un activo, y consiste aplicar una tasa de depreciación constante al saldo por depreciar, que se calcula como dos veces el porcentaje que, siguiendo la línea recta, se cargaría por el uso del activo al finalizar el año. Conociendo antecedentes sobre la capacidad operativa de ciertos equipos se pueden utilizar métodos de depreciación basados en su potencial técnico, medido en unidades de producción o en el número de horas de trabajo o kilómetros recorridos, dependiendo de la clase de activo de que se trate.

Vale la pena anotar que la depreciación desempeña una función importante en la determinación del flujo de caja. Debido a su uso, con el tiempo el tiempo las máquinas se desgastan. El tratamiento contable de los gastos de depreciación, por medio del cual se deducen y registran en cada período de operación, refleja dicho desgaste. Por otro lado, en cuanto a las decisiones de presupuesto de capital, la depreciación tiene un impacto importante en la programación del pago de impuestos. En efecto, la depreciación es un gasto que no supone salida de dinero en efectivo, dado que el efectivo se gasto para adquirir el equipo, por lo tanto la depreciación corresponde al reconocimiento del gasto en la medida que el activo fijo se está utilizando. Como la depreciación se deduce de los ingresos cuando se calcula el ingreso gravable, afecta la programación y los montos de ingresos a cargo del proyecto.

C_2. Servicios:

Los principales componentes de este rubro son: agua, vapor, energía, gas, teléfono. Su estimación se puede hacer teniendo en cuenta los niveles de consumo previstos según el programa de producción y funcionamiento, y los niveles de tarifa según la estratificación y el sector económico de que se trate. Para proyectos que han previsto la operación en tres turnos encontrarán tarifas diferenciales para los distintos servicios, según su horario de funcionamiento.

C_3. Mantenimiento:

Constituye todas las erogaciones por concepto de pagos de protección, conservación y reparaciones de las instalaciones, equipos, muebles, y vehículos. Incluye el pago de mano de obra directa e indirecta (maestros y auxiliares), depreciaciones y arriendos de talleres y herramientas, lo mismo que repuestos.

C4. Seguros Fábrica:[90]

Comprende el pago de las pólizas anuales de protección de las instalaciones y equipos contra incendio, hurto, calamidad, etc.

C5. Impuestos de Fábrica:

Hace referencia principalmente a los impuestos de Industria y Comercio, y al impuesto Predial.

C6. Amortización de Diferidos:

Las inversiones diferidas realizadas durante el período de instalación se supone que ya han sido canceladas, sin embargo, la legislación permite que en los cinco primeros años de funcionamiento del proyecto sea cargado un costo por este concepto a pesar de no constituir una erogación, teniendo como resultado una disminución de la base gravable, con claras ventajas para el inversionista.

C7. Otros:

Los conceptos que no tuvieron cabida en rubros anteriores se pueden clasificar aquí, como: arriendos, comunicaciones, eliminación de desechos, investigaciones técnicas, etc.

8.2.2. Gastos de Administración:

A. Sueldos:

Comprende los sueldos de personal ejecutivo, personal auxiliar de compras, de contabilidad, de auditoría, archivo, cobranzas, secretaría, servicios generales, etc.

B. Prestaciones:

Con el mismo criterio anotado anteriormente se calcula el monto de las prestaciones sobre la nómina administrativa.

[90] El nivel de riesgo que se asume en las instalaciones fabriles o de prestación del servicio en algunos casos puede ser mayor que el que se corre en las instalaciones administrativas, por lo tanto los montos de los seguros y los valores de las primas suelen ser diferentes. No obstante, en los estudios de preinversión se pueden integrar en un solo rubro.

C. Depreciaciones Administrativas:

Se trata de la depreciación de activos fijos que tienen su origen en el área administrativa, tales como: muebles, equipos de cómputo y equipos de oficina.

D. Amortización de Diferidos:

Corresponde a la amortización de diferidos que tienen origen en el área administrativa, como los gastos de organización.

E. Seguros:

Se trata del costo de las pólizas de seguros de incendio, robo, hurto, etc. que cubre las instalaciones administrativas, muebles y equipos.

F. Impuestos:

Se hace referencia a otros impuestos que no fueron incluidos anteriormente. Los gobiernos para atender las necesidades de financiación de sus planes de desarrollo e inclusive gastos de funcionamiento, suelen acudir con más frecuencia de lo deseado a reformas tributarias, que arrastran toda clase de nuevos gravámenes, por lo tanto, los analistas deben estar atentos a estas circunstancias con miras a ponderar adecuadamente el costo de sus proyectos.

G. Otros:

En este campo se pueden incluir entre otros: papelería y útiles de oficina, gastos de representación, comunicaciones (teléfono, cables, fax); transporte (movilidad local, viajes y viáticos); relaciones públicas, investigación y desarrollo.

8.2.3 Gastos de Ventas:

Se pueden clasificar en dos grandes ramas: los gastos de comercialización y los gastos de distribución.

A. Gastos de Comercialización [91]

[91]. **En el ANEXO 1 aparecen en forma agregada los Gastos de Ventas, sin embargo cuando se crea conveniente se sugiere discriminarlos en "gastos de comercialización" y "gastos de distribución".**

Entre los gastos de comercialización podemos distinguir los siguientes: sueldos y salarios (ejecutivos y supervisores de ventas, investigadores de mercado); comisiones de vendedores; gastos de representación, viajes, viáticos, gastos de publicidad (diarios, revistas, radio, televisión, muestras gratis, exposiciones, vallas, puntos de ventas, etc.); asistencia técnica a clientes; papelería y útiles de oficina; comunicaciones, etc.

B. Gastos de Distribución:

Entre los gastos de distribución podemos enunciar los siguientes: sueldos y salarios de supervisores, secretarias, impulsadoras, conductores de vehículos de reparto y auxiliares; fletes, empaques y envases además de la operación de los puntos de venta y almacenes.

ANEXO 1 ***COSTOS DE OPERACION (RECURSOS PROPIOS)***

(miles de pesos) *Precios constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
1. COSTOS DE FABRICACION											
1.1 COSTO DIRECTO											
1.1.1 MATERIA PRIMA											
1.1.2 MATERIALES DIRECTOS											
1.1.3 MANO DE OBRA											
1.1.4 PRESTACIONES											
1.1.5 OTROS MATERIALES DIRECTOS											
1.2 GASTOS DE FABRICACION											
1.2.1 MATERIALES INDIRECTOS											
1.2.2 MANO DE OBRA INDIRECTA											
1.2.3 PRESTACIONES											
1.3 OTROS GASTOS INDIRECTOS											
1.3.1 DEPRECIACION FABRICA											
1.3.2 SERVICIOS											
1.3.3 MANTENIMIENTO											
1.3.4 SEGUROS											
1.3.5 IMPUESTOS											
1.3.6 AMORTIZACION DE DIFERIDOS											
1.3.7 OTROS											
2. GASTOS ADMINISTRATIVOS											
2.1 SUELDOS											
2.2 PRESTACIONES											
2.3 DEPRECIACION ADMINISTRATIVA											
2.4 SEGUROS											
2.5 OTROS IMPUESTO S											
2.6 OTROS											
3. GASTOS DE VENTAS											
TOTAL COSTO OPERACIÓN											

El anexo 1, resume los "costos de producción"

8.3 INGRESOS:[92]

En un proyecto los ingresos están representados por el dinero recibido por concepto de las ventas del producto o la prestación del servicio o por la liquidación de los activos que han superado su

[92] Vale la pena anotar que los beneficios que se desprenden de la operación de un proyecto no siempre corresponden a la medida ofrecida por los ingresos, estos son el resultado de las unidades vendidas a un precio determinado; en tanto que en la mayoría de los casos los beneficios se pueden percibir u observar, pero no medir y menos representarlos en dinero en efectivo. El valor que paga un paciente, por ejemplo, al recibir una consulta médica no representa el beneficio de disminuir una dolencia que le mermaba su capacidad laboral y su calidad de vida.

vida útil dentro de la empresa, o también por los rendimientos financieros producidos por la colocación de excesos de liquidez. El flujo de ingresos puede presentar una estructura muy variada dependiendo de la clase de empresa de que se trate y de los mecanismos de venta adoptados; en ocasiones los ingresos se presentan en forma continua durante el día, lo que sucede en la mayoría de las organizaciones comerciales; pueden también presentarse en forma mensual o bimestral después de su consumo, como sucede en las empresas de servicios públicos; los agricultores reciben su pago después de recolectada la cosecha; y los constructores tienen que esperar hasta la venta de los inmuebles. Las fechas de recepción de los ingresos, dependiendo de cada proyecto tiene importancia significativa en el flujo de caja y, por ende, en el cálculo de su rentabilidad; se conocen casos de fracasos prematuros de proyectos, por no tomar medidas oportunas tendientes a corregir el desfase que se presenta entre las erogaciones propias de las inversiones y los ingresos generados por las ventas (escaso capital de trabajo); de ahí la importancia de hacer una buena planeación financiera especialmente en los primeros momentos

del proyecto.

La estimación de los ingresos en ocasiones es bien complicada, y depende, en gran parte, de la calidad y rigor de los estudios de mercado, sobre todo en lo que respecta al comportamiento de los precios y la política de crédito. Cuando un proyecto nuevo entra a competir con un producto existente, los datos disponibles proporcionan una estimación confiable de los ingresos futuros; pero cuando el proyecto está orientado a satisfacer una nueva función hacia un sector de población no identificado, la estimación de los ingresos resulta más compleja puesto que depende en gran medida del capricho y de los hábitos de consumo de los potenciales demandantes. Cuando se trata de estimar los ingresos de empresas de servicios públicos, se precisa identificar las tarifas que pagarán los abonados, consultando obviamente, sus niveles de ingreso familiar y, por consiguiente, su capacidad de pago.

Lo mismo que en el caso de las inversiones y los costos, interesa conocer el momento en que se percibe el ingreso y no el momento en que se efectúa la transacción. Finalmente, es recomendable desde un principio si así lo amerita el ámbito del mercado, distinguir entre las ventas que se hacen internamente y las que se colocan en el mercado internacional; esta clasificación resulta bien importante en el momento de hacer la evaluación económica al calcular el efecto del proyecto sobre la balanza de pagos.

En el cuadro 2 "PRESUPUESTO DE PRODUCCION" aparecen en primera fila los ingresos estimados para cada período de la fase de funcionamiento.

8.4. MODELO PROPUESTO[93]

El modelo propuesto está compuesto por un conjunto de 6 cuadros principales y un anexo que actúan en forma interactiva.

[93] **Este modelo ha sido diseñado para aprovechar todo el potencial de las "matrices electrónicas" (excel, lotus, etc.). Se espera que los lectores utilicen el modelo en sus aplicaciones particulares.**

Comienza con la captura de información básica a través del cuadro "ENTRADA DE INFORMACION", y culmina con la presentación de resultados de interés para el analista, ya sea desde el punto de vista financiero como desde el punto de vista económico o social.

Tal como lo anotamos en su oportunidad, los datos básicos los entregamos en "precios constantes"; sin embargo, el modelo permite recoger los índices de inflación estimados para cada rubro y convertir los valores a "precios corrientes", según preferencia del investigador.

8.4.1 Entrada de Información:

Desde un principio, con base en los diagnósticos sectoriales y habiendo seleccionado el modelo técnico y diseñado el cronograma de la ejecución, se espera conocer con cierta precisión la duración de los distintos períodos, tanto de instalación como de operación o funcionamiento; es importante en consecuencia, contar antes de iniciar el estudio financiero, con una concepción clara del *"horizonte del proyecto".*

Comienza el cuadro de "ENTRADA DE INFORMACION" con los valores correspondientes a las inversiones: fijas, diferidas y capital de trabajo, con sus correspondientes desagregados, ubicándolas en el momento en que se espera se produzca la erogación.

Seguidamente, el mismo tratamiento para los costos en su período correspondiente.

Además, este cuadro captura otros datos adicionales utilizados para propósitos específicos, tales como: crédito recibido, tasa de interés comprometida, período de amortización, precio por unidad del producto o del servicio, capacidad instalada en unidades de producción, nivel de producción según su capacidad utilizada, magnitud de las ventas en el mercado interno, ventas en mercados internacionales, tasa de inflación para los diferentes insumos y productos. Otros datos como los "precios sombra" de la mano de obra no calificada, de la divisa, de la inversión y la tasa social de descuento que se explicarán en detalle en capítulo aparte y que son objeto de un tratamiento especial para la evaluación económica, aparecen también como datos de entrada del modelo.

Cabe anotar que, por efecto de los cálculos internos diseñados para el procesamiento de los diferentes cuadros, es aconsejable incluir los valores correspondientes a la inversiones en cifras negativas, pues representan salidas de dinero del proyecto.

CUADRO 0	ENTRADA DE INFORMACION									
					(miles de pesos)				Precios constantes	
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVOS FIJOS										
1. TERRENOS										
2. CONSTRUCIONES Y OBRAS CIVILES										
3. MAQUINARIA										
4. MUEBLES Y ENSERES										
5. VEHICULOS										
6. OTROS										
ACTIVOS DIFERIDOS										
1. ESTUDIOS										
2. GASTOS DE ORGANIZACIÓN										
3. GASTOS DE MONTAJE										
4. GASTOS DE PUESTA EN MARCHA										
5. CAPACITACION										
6. OTROS										
7. IMPREVISTOS										
COSTOS										
1. MATERIA PRIMA (CANTIDAD TT)										
PRECIO POR TT DE MATERIA PRIMA										
VALOR MATERIA PRIMA										
3. MATERIALES DIRECTOS										
4. MANO OBRA DIRECTA										
6. OTROS MATERIALES DIRECTOS										
7. MATERIALES INDIRECTOS										
8. MANO DE OBRA INDIRECTA										
10. SERVICIOS										
11. MANTENIMIENTO										
12. SEGUROS										
13. IMPUESTOS										
14. SUELDOS ADMINISTRACIÓN										
15. DEPRECIACIONES										
16. AMORTIZACION DIFERIDOS										
17. COSTOS DE VENTAS										
% PARA CALCULAR EL COSTO DE VENTAS										
CREDITO RECIBIDO										
TASA DE INTERES										
TIEMPO DE AMORTIZACION										
AMORTIZACIÓN CREDITO										
AMORTIZ. CREDITO A PRECIOS CONSTAN.										
SALDO DE LA DEUDA										
DEFLACTACION SALDO DE LA DEUDA										
INTERESES										
AMORTIZACION INTERESES PER. INSTAL.										
DEFLACTACION INTERESES PER. INSTAL.										
INTERESES A PRECIOS CONSTANTES										
PRECIO POR UNIDAD										
CAPACIDAD INSTALADA (UNIDADES)										
CAPACIDAD UTILIZADA (UNIDADES)										
NIVEL DE PRODUCCION (%)										
VENTAS										
PRECIO SOMBRA MANO DE OB. NO CALIF.										
PRECIO SOMBRA INVERSION.										
PRECIO SOMBRA DE LA DIVISA										
TASA SOCIAL DE DESCUENTO										
TASA DE INFLACIÓN										
TASA DE DEFLACTACION										

8.4.2 Cuadros de Resultados.

Los cuadros 1, 2 , 3 y el anexo 1 nos conducen directamente al cálculo del Flujo Neto de Caja con recursos propios.

Los cuadros 4, 5 y 6 nos permiten llegar al Flujo Neto de Caja, incorporando la financiación.

Esta información del flujo neto de caja nos permite realizar una primera evaluación financiera del proyecto y comparar los efectos positivos o negativos sobre la rentabilidad al utilizar recursos externos a la empresa.

A. Presupuesto de Inversiones.

Tal como se puede apreciar en el cuadro 1, tenemos una panorámica completa de las inversiones necesarias para poner en funcionamiento el proyecto. El flujo total de inversión nos permite clarificar las necesidades iniciales de capital, y la posible recuperación de inversiones en el

momento de liquidación del proyecto. Además, podemos establecer en forma porcentual la importancia de cada inversión con relación al monto total y comparar si es compatible con proyectos similares en el sector.

CUADRO 1 ***PRESUPUESTO DE INVERSIONES (Recursos propios)***

(miles de pesos) Precios cosntantes

PERIODO >>>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
1. INVERSIONES FIJAS											
1.1 NO DEPRECIABLES											
1.1.1 TERRENOS											
1.2 DEPRECIABLES											
1.2.1 CONSTRUCIONES Y OBRAS CIVILES											
1.2.2 MAQUINARIA Y EQUIPO											
1.2.3 MUEBLES Y ENSERES											
1.2.4 VEHICULOS											
1.2.5 OTROS											
2. INVERSIONES DIFERIDAS											
2.1 ESTUDIOS											
2.2 GASTOS DE ORGANIZACIÓN											
2.3 GASTOS DE MONTAJE											
2.4 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA											
2.5 CAPACITACION											
2.6 OTROS											
2.7 IMPREVISTOS											
3. CAPITAL DE TRABAJO											
3.1 EFECTIVO											
3.2 INVENTARIO DE MATERIA PRIMA											
3.3 CARTERA											
3.4 OTROS											
FLUJO DE INVERSION											

B. Costos de Producción:

El anexo 1 nos presenta una detallada visión de los costos involucrados en la producción o la prestación del servicio, clasificados en costos de fabricación, gastos administrativos, gastos de ventas y si es pertinente costos financieros, para el período de funcionamiento del proyecto.

ANEXO 1	COSTOS DE OPERACION (RECURSOS PROPIOS)										
	(miles de pesos)										Precios constantes
PERIODO >>>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
1. COSTOS DE FABRICACION											
1.1 COSTO DIRECTO											
1.1.1 MATERIA PRIMA											
1.1.2 MATERIALES DIRECTOS											
1.1.3 MANO DE OBRA											
1.1.4 PRESTACIONES											
1.1.5 OTROS MATERIALES DIRECTOS											
1.2 GASTOS DE FABRICACION											
1.2.1 MATERIALES INDIRECTOS											
1.2.2 MANO DE OBRA INDIRECTA											
1.2.3 PRESTACIONES											
1.3 OTROS GASTOS INDIRECTOS											
1.3.1 DEPRECIACION FABRICA											
1.3.2 SERVICIOS											
1.3.3 MANTENIMIENTO											
1.3.4 SEGUROS											
1.3.5 IMPUESTOS											
1.3.6 AMORTIZACION DE DIFERIDOS											
1.3.7 OTROS											
2. GASTOS ADMINISTRATIVOS											
2.1 SUELDOS											
2.2 PRESTACIONES											
2.3 DEPRECIACION ADMINISTRATIVA											
2.4 SEGUROS											
2.5 OTROS IMPUESTO S											
2.6 OTROS											
3. GASTOS DE VENTAS											
TOTAL COSTO OPERACIÓN											

*C. **Presupuesto de Producción**.(Recursos propios)*

En el cuadro 2 encontramos el "PRESUPUESTO DE PRODUCCION" el cual a partir de la proyección de ingresos para el período de operación nos conduce al llamado FLUJO DE PRODUCCION.

A la estimación total de los ingresos se le restan los costos totales para obtener la UTILIDAD BRUTA ANTES DE IMPUESTOS; a este valor se le multiplica por la tasa impositiva (en Colombia el 35%)[94] para calcular el monto de los IMPUESTOS, estos se le restan a la UTILIDAD BRUTA ANTES DE IMPUESTOS para deducir la UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS, a esta cifra se le resta la RESERVA LEGAL (10% en nuestra legislación), para llegar a la UTILIDAD POR DISTRIBUIR.

A este valor se le suma el monto de las DEPRECIACIONES, el valor de la AMORTIZACION DE DIFERIDOS, y la RESERVA LEGAL (que permanece a disposición de la empresa), para obtener finalmente el FLUJO DE PRODUCCION.[95]

[94] En Colombia este 35% corresponde a la tarifa de impuestos que sobre la renta deben pagar las sociedades, sin embargo las personas naturales que tienen utilidades entre $12.3 y $55.1 millones tienen tarifas que oscilan entre 0.16% y 22.15% según la Cartilla de Instrucciones de declaración de renta de personas naturales de la DIAN.

[95] Es preciso recordar que a pesar de no constituír salida de dinero, tanto las depreciaciones como la amortización de diferidos fueron contabilizadas como costos, lo que en alguna forma incrementó artificialmente este rubro, determinando una inferior base gravable. Pero dado que no salieron de la empresa pues no corresponde a pagos a terceros, es obvio que los tengamos disponibles en el flujo de producción.

CUADRO 2 ***PRESUPUESTO DE PRODUCCION (RECURSOS PROPIOS)***

(miles de pesos) *Precios constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESOS POR VENTAS										
2. COSTO TOTAL										
3. UTIL. BRUTA ANT. DE IMP.										
4. IMPUESTOS (35%)										
5. UTIL. DESP. DE IMPUESTOS										
6. RESERVA LEGAL (10%)										
7. UTILIDAD POR DISTRIBUIR										
8. + DEPRECIACIONES										
9. + AMORTIZACION DIFERIDOS										
10. + RESERVA LEGAL										
11. FLUJO DE PRODUCCION										

*D. **Flujo Neto de Caja** (Recursos Propios):*

El flujo neto de caja (con recursos propios) cuadro 3, es la resultante del FLUJO NETO DE INVERSIONES y el FLUJO DE PRODUCCION.

El flujo neto de caja representa en una forma esquemática las salidas y entradas de dinero al proyecto permitiendo, como ya la habíamos anotado, aplicar criterios de rentabilidad para conocer la bondad del proyecto desde el punto de vista financiero.

CUADRO 3 ***FLUJO NETO DE CAJA (RECURSOS PROPIOS)***

(miles de pesos) *Precios constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. FLUJO DE INVERSION										
2. FLUJO DE PRODUCCION										
3. FLUJO NETO DE CAJA										

*E. **Programa de Inversiones** (con financiación).*

En el cuadro 4 encontramos el PROGRAMA DE INVERSIONES teniendo en cuenta los recursos del crédito aplicados al proyecto.

A partir del FLUJO ORIGINAL DE INVERSIONES (cuadro 1), se incorporan los RECURSOS DEL CREDITO y se resta la AMORTIZACION DEL CREDITO[96] en cada período comprometido, lo

[96] Los contratos de crédito suscritos con las entidades financieras son respaldados por documentos (pagarés) en donde se estipulan las fechas y los montos del servicio de la deuda (amortización e intereses), en valores "corrientes"; entonces en

mismo que el INTERES DURANTE EL PERIODO DE INSTALACION, para obtener finalmente el FLUJO AJUSTADO DE INVERSIONES.

CUADRO 4 ***PRESUPUESTO DE INVERSIONES (CON FINANCIACION)***

(miles de pesos) *Precios constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. FLUJO ORIGINAL DE INVERSION										
2. + RECURSOS DE CREDITO										
3. - AMORTIZACION CREDITO										
4. INTERES PERIODO INSTALACION										
5. FLUJO AJUSTADO DE INVERSION										

*F. **Programa de Producción** (con financiación).*

El cuadro 5, es paralelo al cuadro 2, en el cual se incorporan el INTERES DEL CREDITO A LARGO PLAZO y la AMORTIZACION DE INTERESES DURANTE EL PERIODO DE INSTALACION[97] para llegar al MARGEN AJUSTADO ANTES DE IMPUESTOS; y finalmente, después de ciertos cálculos rutinarios (se hicieron en el cuadro 2), se determina el FLUJO AJUSTADO DE PRODUCCION.

CUADRO 5 ***PRESUPUESTO DE PRODUCCION (CON FINANCIACION)***

(miles de pesos) *Precios constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. UTILIDAD BRUTA ANTES DE IMP.										
2. - INTERESES DEL CREDITO										
3. AMORT. INTERES INSTALACION										
4. MARGEN AJUS. ANT. IMPUEST.										
5. IMPUESTOS (35%)										
6. UTILIDAD NETA AJUSTADO										
7. RESERVA LEGAL (10%)										
8. UTILIDAD POR DISTRIBUIR										
9. + AMORT. INT. PER. INSTAL.										
10. + AMORT. DIFERIDOS										
11. + RESERVA LEGAL										
12. + DEPRECIACIONES										
12. FLUJO AJUSTADO DE PRODUCCION										

aras de la coherencia del modelo que se ha diseñado en precios "constantes", se precisa la correspondiente conversión mediante una operación denominada deflactación.

[97] El pago de intereses que se hace en el período de instalación del proyecto hace parte de la inversión y por lo tanto es diferible, como los demás, en los cinco períodos iniciales de operación del proyecto.

G. Flujo Neto de Caja (con financiación).

El cuadro 6 permite apreciar un nuevo flujo de caja, en este caso considerando los recursos del crédito, con las mismas acotaciones que hicimos anteriormente. (en el cuadro 3).

CUADRO 6 ***FLUJO NETO DE CAJA (CON FINANCIACION)***

(miles de pesos) *Precios constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. FLUJO AJUSTADO DE INVERSIONES										
2. FLUJO AJUSTADO DE PRODUCCION										
3. FLUJO NETO DE CAJA										

La consolidación de los ¨ flujos de caja ¨ es la parte culminante de la formulación y la antesala de la evaluación del proyecto. La confiabilidad de las cifras recogidas en los flujos de caja dependen en gran parte del rigor con que se adelantaron los diferentes estudios (mercado, técnico, institucional, ambiental y financiero) y determinan las recomendaciones que se desprenden de la aplicación de los diferentes criterios de evaluación..

8.5 EJERCICIOS

Para terminar este capítulo presentaremos un ejercicio simplificado ¨ *Planta procesadora de mango* ¨ y otro más complejo ¨ *Planta de concentrados* ¨ que permiten ilustrar la forma como se organiza la información mediante cuadros secuenciales que conducen a la determinación de los flujos de caja, que serán repetimos, la herramienta básica para la evaluación tanto financiera como económica y social del proyecto.

"PLANTA PROCESADORA DE MANGO"

Un grupo de inversionistas está interesado en aplicar recursos en la transformación del mango que es una fruta abundante en la región y fabricar dulce y pasta como productos principales, utilizando tecnología artesanal aprovechando la mano de obra no calificada de la localidad.

El estudio preliminar arrojó la siguiente información:

1. Como se trata de una experiencia nueva se ha optado por limitar el horizonte del proyecto a 6 años. En el primer año se adelantarán los estudios complementarios y se negociarán los equipos. El proyecto funcionará durante 4 años y se liquidará en el año siguiente. Se calcula que el valor de liquidación de los equipos será del 40% de su valor inicial.

2. La capacidad instalada total se ha calculado en 500 tt/año.

3. El precio por tonelada en el mercado es de $100.000.

4. El costo estimado por tonelada es de $80.000 (85% es variable y el resto fijo).

5. El proyecto requiere la siguiente inversión:

   a. equipo ..... $ 70.000.000

   b. estudios y gastos de organización y montaje. .$ 4.000.000.

   c. capital de trabajo.....$ 3.000.000.

7. Los inversionistas aportarán $50 millones, y las necesidades adicionales se cubrirán con un crédito por $ 27 millones, pagaderos en 3 años y con 1 de gracia, y con tasa de interés del 35% anual.

8. La tasa impositiva para esta empresa es del 30%.

9. Los planes de producción y ventas están dados por la utilización de la capacidad instalada en un 80% para el primer año de funcionamiento; 90% para el segundo y 100% de ahí en adelante.

10. Los activos se deprecian en 4 años y los intangibles se difieren también a 4 años.

Un propósito final de cualquier estudio de preinversión consiste en establecer las ventajas o desventajas que ofrece la propuesta ante otras alternativas de inversión.

Visto desde otro ángulo, se trata de establecer cuánto dinero se aporta a manera de inversión y cuánto se recupera a través de la operación normal del mismo; esto equivale, en últimas, a determinar la magnitud del efectivo entregado por los inversionistas, con relación al efectivo que retorna como consecuencia del giro normal de operación de la empresa.

Con base en la información recogida a través del estudio preliminar, podemos elaborar un balance de la situación inicial de la empresa:

BALANCE INICIAL (millones de pesos)			
ACTIVO		***PASIVO***	
1. Caja	3	***1. Obligaciones***	27
2. Diferidos	4	***2. Patrimonio***	50

3. Activos Fijos	70			
Total	**77**		***Total***	**77**

La inversión de los socios por $50 millones constituye el patrimonio de la empresa, que sumado a los $27 millones conseguidos a través del crédito, permitirá adelantar las primeras inversiones: para activos fijos (terrenos, equipos, muebles, etc.) se utilizan $70 millones; para diferidos (estudios, gastos preoperativos, etc.) se emplean $4 millones; y se asignan $3 millones para atender las necesidades de capital de trabajo.

Vale la pena desde un principio estimar las ventas, teniendo en cuenta la capacidad de operación de la planta y los precios unitarios asignados a la mercancía, estimados en el estudio de mercados.

Entonces elaboramos un cuadro de ventas:

VENTAS						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
Cantidades (unidades)		***400***	***450***	***500***	***500***	
Ventas (millones)		***40***	***45***	***50***	***50***	

Se puede observar que el primer año se dedica a la instalación de la empresa y, por lo tanto, no se genera producción alguna; durante los años 2, 3, 4 y 5, se considera que el proyecto está activo y paulatinamente incrementará su producción hasta llegar a la óptima utilización de su capacidad instalada, que se logra en el año cuarto; para el período 6 se espera liquidar la empresa, por lo tanto no se prevé producción alguna.[98]

Como lo que nos interesa es obtener flujos de efectivo procedemos, entonces, a diseñar un modelo que nos permitan alcanzar este objetivo. Vamos a trabajar, en primera instancia, sin tener en cuenta los recursos del crédito y luego lo incorporamos con el fin de establecer pautas con respecto al costo de capital utilizado en el proyecto.

En primer lugar presentamos el siguiente cuadro que nos permite recoger y organizar la información sobre la utilización inicial de los recursos, es el "Presupuesto de Inversiones con recursos propios".

98. Se debe entender que la liquidación de la empresa se hace en el año sexto del proyecto pero no significa que el proceso se tome todo el año.

PRESUPUESTO DE INVERSIONES						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Activo fijos	*-70*					*28*
2. Diferidos	*-4*					
3. Capital de trabajo	*-3*					*3*
Flujo de Inversión	***-77***					***31***

Este cuadro nos indica las necesidades de inversión en el "período de instalación", discriminando los activos fijos, los diferidos y el capital de trabajo y la recuperación de efectivo al final del horizonte del proyecto como consecuencia de la liquidación del mismo.

En el período de funcionamiento (año 2 hasta el año 5 inclusive), no se espera hacer inversiones adicionales, por lo tanto, estos períodos no deben ser afectados por valor alguno. En el período sexto, año de liquidación del proyecto, se estima que los activos fijos tengan un valor comercial calculado en el 40% de su valor inicial, por lo tanto se recuperarán $28 millones por este concepto al liquidar el proyecto. El capital de trabajo que está constituido por caja, bancos, inventarios y cuentas por cobrar, se recupera en su totalidad o sea $3 millones, se cuenta pues con $31 millones en efectivo al liquidar el proyecto.

Por otro lado, el anexo 1 presenta los costos propios de la operación (costos de fabricación, costos administrativos, costos de ventas y, si los hay, costos financieros); discriminados en fijos y variables.

COSTOS						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Costos Fijos		*4.8*	*4.8*	*4.8*	*4.8*	
2. Costos Variables		*27.2*	*31.2*	*35.2*	*35.2*	
3. Costos Totales		***32***	***36***	***40***	***40***	

Como se puede observar, estos costos aparecen solamente en el período de operación y se incrementan a medida que crece la utilización de la capacidad instalada.

Antes de seguir adelante es necesario precisar el tratamiento que se dará a las depreciaciones y a la amortización de diferidos, pues siendo contabilizados como costos no constituyen erogaciones reales de la empresa durante el período de operación.

El siguiente cuadro ilustra su comportamiento:

DEPRECIACIONES Y DIFERIDOS						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Inv. Fijas Depreciables	***70***					
2. Depreciación anual		***17.5***	***17.5***	***17.5***	***17.5***	
3. Diferidos	***4***					
4. Amortización Diferidos		***1***	***1***	***1***	***1***	

Cabe anotar que las normas tributarias de cada país determinan la vida útil que se debe tener en cuenta para cada caso y, por consiguiente, el monto anual de la depreciación; sin embargo para efectos prácticos de este ejercicio desde un principio se acordó que los activos se depreciarían en 4 períodos.

El cuadro anexo corresponde al "flujo de producción" con recursos propios.

FLUJO DE PRODUCCION (Recursos propios)						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Ventas		***40***	***45***	***50***	***50***	
2. - Costos totales		***32***	***36***	***40***	***40***	
3. Utilidad antes de Impuestos		***8***	***9***	***10***	***10***	
4. Impuestos (30%)		***2.4***	***2.7***	***3***	***3***	

5. Utilidad desp. de Impuestos		*5.6*	*6.3*	*7*	*7*	
6. Reserva Legal (10%)		*0.56*	*0.63*	*0.7*	*0.7*	
7. Utilidad por distribuir		*5.04*	*5.67*	*6.3*	*6.3*	
8. + Depreciación		*17.5*	*17.5*	*17.5*	*17.5*	
9. + Amortización Diferidos		*1*	*1*	*1*	*1*	
10. + Reserva Legal		*0.56*	*0.63*	*0.7*	*0.7*	
Flujo de Producción		*24.1*	*24.8*	*25.5*	*25.5*	

A partir de las ventas se resta el monto de los costos totales para obtener la utilidad antes de Impuestos, a este valor se le descuentan los impuestos (en nuestro caso es un 30%), para llegar a las utilidades después de impuestos; a este valor se le descuenta la reserva legal (10% en Colombia), para llegar a la Utilidad por Distribuir; a esta cifra se le agregan las depreciaciones, la amortización de diferidos y el monto de la reserva legal, para obtener finalmente el "flujo de producción" o "flujo de ingresos de operación".

Los valores de depreciación y amortización de diferidos fueron incluidos dentro de los costos, pues a pesar de no constituir erogaciones en efectivo la legislación permite este tratamiento con el fin de disminuir la base gravable y favorecer a la empresa con menores cargas impositivas, por lo tanto se deben sumar a la Utilidad por Distribuir para llegar al "Flujo de Producción".

Por otro lado, las reservas que se constituyen en la empresa no se pueden distribuir entre los propietarios, por esta razón se deben sumar también para obtener el "Flujo de Producción".

Como resultado del "Flujo de Inversiones" y del "Flujo de Producción", se obtiene el "Flujo Neto de Caja", que indica, en últimas, la aplicación de los aportes de los inversionistas y la magnitud de su recuperación como resultado de la operación de la empresa.

La expectativa de cualquier inversionista (público o privado), es que en dinero equivalente, lo que se entrega como aporte sea inferior a lo que se recibe como resultado del proyecto.

El "Flujo Neto de Caja" quedará así:

FLUJO NETO DE CAJA (Recursos propios)

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Flujo de Inversiones	*-77*	*0*	*0*	*0*	*0*	*31*
2. Flujo de Producción	*0*	*24.1*	*24.8*	*25.5*	*25.5*	*0*
Flujo Neto de Caja	*-77*	*24.1*	*24.8*	*25.5*	*25.5*	*31*

Significa, que los inversionistas entregan $77 millones en el primer año y esperan recibir $24.1 millones en el año 2; $24.8 millones en el año 3; $25.5 millones en el año 4; y lo mismo en el año siguiente; y finalmente $31 millones al liquidar el proyecto en el año sexto.

En capítulos posteriores se presentarán las técnicas cuantitativas que permitan evaluar los diferentes flujos de caja, con el fin de tomar las decisiones pertinentes.

Si consideramos, por otro lado, que los aportes de los socios no son suficientes para atender las necesidades financieras de la empresa, se precisa acudir al crédito en cualquiera de sus formas. (más adelante se presentará en detalle las diferentes fuentes de crédito).

Tal como lo precisa la información preliminar se requieren $27 millones de crédito, que se consigue en las siguientes condiciones: pagadero en 4 años y con uno de gracia[99] y con una tasa de interés anual del 35% sobre saldos.

MANEJO DEL CREDITO						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Recursos de crédito	*27*					
2. Amortización crédito			*9*	*9*	*9*	
3. Saldo		*27*	*27*	*18*	*9*	*0*
4. Interés		*9.45*	*9.45*	*6.3*	*3.15*	*0*

[99] **En el período de gracia no se amortiza a capital pero si se pagan intereses.**

Queda claro que el crédito se recibe en el primer año para atender junto con los aportes de los socios, las necesidades financieras de la empresa. Como se concede un año de gracia, el crédito se amortiza en 3 períodos a partir del tercer año. Los intereses se causan y se pagan en cada período dependiendo del monto del saldo del crédito vigente.[100]

Involucremos entonces esta nueva situación en el cuadro siguiente (programa de inversiones con financiación), que es una modificación del primero (presupuesto de inversiones):

PROGRAMA DE INVERSIONES (con financiación)						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Flujo original de inversiones	***-77***	***0***	***0***	***0***	***0***	***31***
2. Recursos de crédito	***27***					
3. Amortización crédito			***-9***	***-9***	***-9***	***0***
4. Interés período de instalación		***0***				
5. Flujo ajustado de inversión	***-50***	***0***	***-9***	***-9***	***-9***	***31***

Como se puede observar, los inversionistas deberán aportar $50 millones en el primer período y amortizar en los períodos 3, 4, y 5 la deuda correspondiente, y recibirán en el período sexto $31 millones por efecto de las ventas de los activos fijos y la recuperación del capital de trabajo.

El "Programa de Producción" también se modifica al utilizar recursos ajenos, pues aparecen los "costos financieros" que es preciso tener en cuenta.

Entonces el ¨ *flujo ajustado de producción* ¨ quedará así:[101]

Tal como lo indica el cuadro anterior, la utilización de financiación por parte de la empresa genera una disminución en los impuestos y un cambio sustancial en el "Flujo de Producción".

[100]. Se supone que estamos trabajando en precios constantes, por lo tanto los valores correspondientes a los intereses y la amortización del crédito deben ser "deflactados" a la tasa de inflación promedio de los últimos períodos conocidos; sin embargo en aras de la simplicidad nos concedemos esta licencia en el presente ejercicio. En el siguiente anexo (Planta de Concentrados) que corresponde a una ilustración más compleja, desde luego que tendremos en cuenta esta circunstancia.

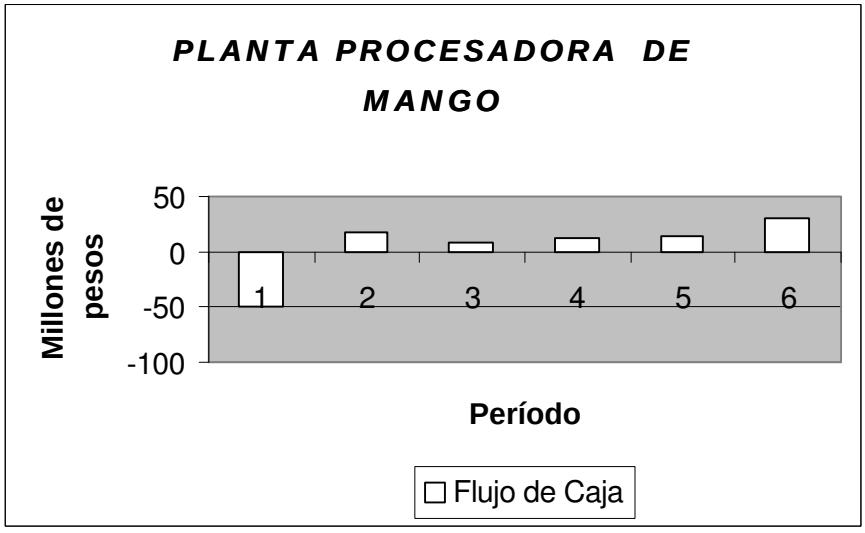
[101]. En estricto sentido en el año 3 deberíamos incluir una cifra negativa por concepto del pago del impuesto de renta presuntiva.

PROGRAMA DE PRODUCCION (con financiamiento)						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Margen bruto antes de Imp.		*8.00*	*9.00*	*10.00*	*10.00*	
2. - Interés crédito a largo plazo		*9.45*	*9.45*	*6.30*	*3.15*	
3. Margen ajustado ant. de Imp.		*-1.45*	*-0.45*	*3.70*	*6.85*	
4. Impuestos (30%)		*0.00*	*0.00*	*1.11*	*2.06*	
5. Utilidad o Pérdida Neta		*-1.45*	*-0.45*	*2.59*	*4.80*	
6. Reserva Legal		*0.00*	*0.00*	*0.26*	*0.48*	
7. Utilidad por distribuir		*-1.45*	*-0.45*	*2.33*	*4.32*	
8. + Depreciaciones		*17.50*	*17.50*	*17.50*	*17.50*	
9. + Amortización de diferidos		*1.00*	*1.00*	*1.00*	*1.00*	
10. + Reserva Legal		*0.00*	*0.00*	*0.26*	*0.48*	
Flujo ajustado de producción		*17.05*	*18.05*	*21.09*	*23.30*	

El cuadro siguiente presenta el "Flujo Neto de Caja" con financiación, que da una idea clara de los aportes de los socios ($50 millones) y los valores que el proyecto les retribuye en cada uno de los períodos.

FLUJO NETO DE CAJA (con financiación)						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Flujo ajustado de Inversión	*-50.00*	*0.00*	*-9.00*	*-9.00*	*-9.00*	*31.00*
2. Flujo ajustado de producción	*0.00*	*17.05*	*18.05*	*21.09*	*23.30*	*0.00*
Flujo Neto de Caja	*-50.00*	*17.05*	*9.05*	*12.09*	*14.30*	*31.00*

Se puede observar que un aporte de $50 millones en el primer año por parte de los inversionistas, es recompensado por $17.05 millones en el segundo, $ 9.05 millones en el tercero, etc. En el gráfico adjunto se puede observar la silueta financiera del proyecto que indica la cantidad de dinero que se entrega en el primer período a manera de inversión y lo que se recibe en cada período tanto en la fase de operación como en la de liquidación. Queda entonces a criterio de los analistas determinar si el rendimiento financiero del proyecto satisface las expectativas de los inversionistas.



como lo expresamos anteriormente este Flujo de Caja es el instrumento básico para determinar la bondad del proyecto a través de mecanismos como el Valor Presente Neto o la Tasa Interna de Retorno, que más adelante se presentarán en detalle.

"PLANTA DE CONCENTRADOS"

El "modelo simplificado" nos permitió acercarnos a la identificación y organización de los datos financieros necesarios para estructurar los flujos de caja; este ejercicio será el instrumento de consolidación de dichos conceptos con el fin de utilizarse como base para la toma de decisiones.

El capítulo "Evaluación Privada" presentaremos técnicas y criterios idóneos para evaluar desde el punto de vista financiero la conveniencia o no de una propuesta de inversión.

Por otro lado, en otro capítulo, tendremos la oportunidad de enmendar en ciertos aspectos los flujos netos de caja financieros, eliminando las transferencias que como impuestos, subsidios y otros no generan valores agregados a la economía, y además transformando los precios de

mercado en precios económicos, que complementados con consideraciones adicionales, nos permitirá aplicar los criterios de *eficiencia* propios de la "evaluación económica" y de *equidad* que caracterizan la " evaluación social" de proyectos.

Un estudio preliminar arrojó la siguiente información:[102]

1. Se está estudiando la posibilidad de montar una planta de concentrados veterinarios para atender la demanda del mercado nacional y, colocar el excedente de producción estimado en un 30% en el mercado internacional.

2. La producción inicial se calculó en 30.000 toneladas al año, que corresponde al 50% de la capacidad instalada; el segundo año de producción será el 60%, equivalente a 36.000 tt ; el tercer año el 70%, para un nivel de 42.000 tt y así en forma sucesiva hasta alcanzar su utilización plena. El precio de venta por tonelada se estima en $140.000.

3. El horizonte del proyecto se ha estimado en 10 años, el primero para la instalación, los 8 siguientes de funcionamiento y el último de liquidación.

4. El monto de las inversiones es el siguiente :

    a. Se adquiere un terreno por $70.000.000

    b. Para la construcción de instalaciones fabriles, oficinas administrativas, bodegas, vías vehiculares internas, zonas de parqueo, etc. se calcula una inversión de $80.000.000.

    c. Los estudios técnicos recomiendan la compra de una maquinaria importada por $180.000.000 (el 10% corresponde a costos de importación), y un equipo nacional por $130.000.000.

    d. Después de diseñar la estructura administrativa se estima una inversión en mobiliario por $52.000.000.

    e. Para transporte interno de insumos y para distribución del producto se adquiere un vehículo por valor de $71.000.000.

    f. Los estudios técnicos y económicos se contrataron con un consorcio mixto (50% nacional y 50% extranjera) por la suma de $26.000.000.

    g. Los gastos notariales y de constitución, registros y estudio de documentos ascienden a $12.000.000.

[102] La información que se suministra puede en algunos casos responder a diferentes interpretaciones, por lo tanto queda a discrecionalidad del analista clarificar en forma exhaustiva e inequívoca el origen de los datos y los mecanismos de procesamiento para proyectos específicos.

h. El montaje de la maquinaria tanto importada como nacional se hace por un 10% de su valor.

i. Los costos de pruebas y puesta en marcha ascienden a $10.000.000.

k. Este proyecto es intensivo en mano de obra no calificada por lo tanto se precisa un programa de capacitación que cuesta $15.000.000.

l. El efectivo se estima en 15 días del costo de fabricación del primer año de producción, excluyendo depreciaciones, amortización de diferidos y prestaciones, además del valor de la materia prima cuyo monto quedará incluido en su inventario correspondiente..

m. El inventario de materia prima se estima en un mes de las necesidades del primer año.

n. La política interna de la compañía determina que el 20% de las ventas se hace a crédito, a 45 días.

5. Los costos de funcionamiento son los siguientes:

a. Se precisan 40.000 toneladas de materia prima en el primer año de operación ; 48.000 en el segundo; 56.000 para el tercero ; 64.000 para el cuarto año ; 72.000 para el quinto y 80.000 para el sexto cuando la capacidad instalada se haya copado en su totalidad. Los años siguientes de operación requieren la misma cantidad. El precio por tonelada se ha estimado en $72.000.

b. Las necesidades de materiales directos tales como empaques se estiman en 1.600.000 unidades en el primer año de operación, con incremento anual similar a la producción. El precio unitario por empaque es de $30.

c. La necesidad de mano de obra tiene la misma tasa de incremento de la producción. Se utiliza mano de obra de la región en la cual existe una tasa de desempleo del 16%. La nómina de mano de obra directa en el primer año de funcionamiento del proyecto cuesta $110.000.000. El 60% de la mano de obra es no calificada.

d. Otros materiales directos como pinturas, marcadores, etc. ascienden a $15.000.000 al año con incremento similar al de la producción.

e. Los materiales indirectos se estiman en $10.000.000 anuales.

f. La nómina anual de mano de obra indirecta se considera en $13.000.000.

g. El costo de los servicios anuales es de $36.000.000.

h. El costo de mantenimiento anual del equipo es de $45.000.000.

i. La Empresa toma una póliza de seguro cuya prima anual asciende a $22.500.000, para la protección de las instalaciones fabriles.

j. Los impuestos de industria y comercio y predial suman al año $12.000.000.

k. El costo de la nómina administrativa es de $160.000.000 al año.

l. Los gastos de ventas se estiman en 10% de las ventas anuales.

6. Se recibe un crédito a 6 años, por $255 millones, con uno de gracia y tasa de interés de del 32% anual.

7. El precio de venta por tonelada se ha calculado en $140.000.

8. La empresa tiene una capacidad instalada máxima de 60.000 tt al año.

9. Las prestaciones se estiman en un 45%.

10. Los activos depreciables tienen al liquidarse el proyecto un valor comercial equivalente al 20% de su valor de compra.

En primer lugar presentamos el cuadro "ENTRADA DE INFORMACION" destinado a organizar los datos tomados del estudio preliminar.

CUADRO 0 **ENTRADA DE INFORMACION**

(miles de pesos) *Precios Constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACTIVOS FIJOS										
1. TERRENOS	-70,000									
2. CONSTRUCIONES Y OBRAS CIVILES	-80,000									
3. MAQUINARIA	-310,000									
4. MUEBLES Y ENSERES	-52,000									
5. VEHICULOS	-71,000									
6. OTROS	0									
ACTIVOS DIFERIDOS										
1. ESTUDIOS	-26,000									
2. GASTOS DE ORGANIZACIÓN	-12,000									
3. GASTOS DE MONTAJE	-31,000									
4. GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	-10,000									
5. CAPACITACION	-15,000									
6. OTROS	0									
7. IMPREVISTOS										
COSTOS										
1. MATERIA PRIMA (CANTIDAD TT)		40,000	48,000	56,000	64,000	72,000	80,000	80,000	80,000	
PRECIO POR TT DE MATERIA PRIMA	72									
VALOR MATERIA PRIMA		2,880,000	3,456,000	4,032,000	4,608,000	5,184,000	5,760,000	5,760,000	5,760,000	
3. MATERIALES DIRECTOS		48,000	57,600	67,200	76,800	86,400	96,000	96,000	96,000	
4. MANO OBRA DIRECTA		110,000	132,000	154,000	176,000	198,000	220,000	220,000	220,000	
6. OTROS MATERIALES DIRECTOS		15,000	18,000	21,000	24,000	27,000	30,000	30,000	30,000	
7. MATERIALES INDIRECTOS		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
8. MANO DE OBRA INDIRECTA		13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	
10. SERVICIOS		36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	
11. MANTENIMIENTO		45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	
12. SEGUROS		22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	
13. IMPUESTOS		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	
14. SUELDOS ADMINISTRACIÓN		160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	
15. DEPRECIACIONES		54,400	54,400	54,400	54,400	54,400	40,200	40,200	40,200	
16. AMORTIZACION DIFERIDOS		18,800	18,800	18,800	18,800	18,800				
17. COSTOS DE VENTAS		420,000	504,000	588,000	672,000	756,000	840,000	840,000	840,000	
% PARA CALCULAR EL COSTO DE VENTAS	0.1									
CREDITO RECIBIDO	255,000									
TASA DE INTERES	0.32									
TIEMPO DE AMORTIZACION	5									
AMORTIZACIÓN CREDITO			51000	51000	51000	51000	51000			
AMORTIZ. CREDITO A PRECIOS CONSTAN.			29,514	24,595	20,496	17,080	14,233			
SALDO DE LA DEUDA		255,000	204,000	153,000	102,000	51,000	0			
DEFLACTACION SALDO DE LA DEUDA		177,083	118,056	73,785	40,992	17,080	0	0		
INTERESES	81,600	81,600	65,280	48,960	32,640	16,320				
AMORTIZACION INTERESES PER. INSTAL.		16,320	16,320	16,320	16,320	16,320				
DEFLACTACION INTERESES PER. INSTAL.		11,333	9,444	7,870	6,559	5,466				
INTERESES A PRECIOS CONSTANTES		56,667	37,778	23,611	13,117	5,466	0			
PRECIO POR UNIDAD		140	140	140	140	140	140	140	140	
CAPACIDAD INSTALADA (UNIDADES)	60,000									
CAPACIDAD UTILIZADA (UNIDADES)		30,000	36,000	42,000	48,000	54,000	60,000	60,000	60,000	
NIVEL DE PRODUCCION (%)		0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1	1	
VENTAS		4,200,000	5,040,000	5,880,000	6,720,000	7,560,000	8,400,000	8,400,000	8,400,000	
PRECIO SOMBRA MANO DE OB. NO CALIF.	0.5									
PRECIO SOMBRA INVERSION.	1.2									
PRECIO SOMBRA DE LA DIVISA	1.18									
TASA SOCIAL DE DESCUENTO	0.12									
TASA DE INFLACIÓN	1									
TASA DE DEFLACTACION	1.20									

Con respecto al cuadro de ¨ entrada de información ¨ podemos hacer los siguientes comentarios:

1. Todos los precios están dados en valores "constantes"; sin embargo conociendo las tendencias históricas de los índices de inflación de los diferentes rubros podemos hacer las transformaciones pertinentes para trabajar según la conveniencia, en precios "corrientes". [103]

2. Se procura desde un principio discriminar el valor de los equipos y servicios entre importados y nacionales, lo mismo que las asignaciones correspondientes a impuestos; puesto que, si bien es cierto estas distinciones no son relevantes para efectos de la "evaluación financiera", si resultan fundamentales en la "evaluación económica y social" .

[103]. **Al final del cuadro "ENTRADA DE INFORMACION" hemos reservado una casilla para la tasa de inflación prevista. Se trata de una tasa de inflación promedio para los diferentes sectores de la economía, y también del promedio estimado para el horizonte del proyecto. Cuando se trabaja en precios "constantes" esta cifra es la unidad.**

3. Es bien importante desde un principio para los mismos efectos del punto anterior distinguir entre mano de obra no calificada y la calificada.

4. También se puede apreciar que los costos directos, lo mismo que las ventas y la producción se incrementan período por período hasta alcanzar la utilización plena de la capacidad instalada en el año séptimo, de ahí en adelante los valores son idénticos.

El cuadro 1 denominado "PRESUPUESTO DE INVERSIONES" nos ofrece una panorámica completa de las inversiones previstas para el primer período, lo mismo que los valores de recuperación de los activos fijos, y del capital de trabajo.

Tal como se desprende del informe preliminar se estima en un 20% el valor comercial de los equipos, construcciones, muebles y repuestos que se recuperan al liquidar el proyecto. En ninguna forma hacemos referencia en este caso a valores contables que se derivan de la depreciación acumulada.

Dada la composición del capital de trabajo su recuperación es total al liquidar el proyecto, lo mismo que el valor de los terrenos.

Los valores correspondientes a los activos fijos y diferidos surgen de las cotizaciones recibidas de los proveedores y de las propuestas de los contratistas, en tanto que el capital de trabajo se calcula con base a las condiciones específicas de operación de la empresa.

CUADRO 1 ***PRESUPUESTO DE INVERSIONES (RECURSOS PROPIOS)***

(miles de pesos) *Precios Constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
1. INVERSIONES FIJAS	-583,000	0	0	0	0	0	0	0	0	172,600	63.36
1.1 NO DEPRECIABLES	-70,000	0	0	0	0	0	0	0	0	70,000	
1.1.1 TERRENOS	-70,000									70,000	
1.2 DEPRECIABLES	-513,000	0	0	0	0	0	0	0	0	102,600	
1.2.1 CONSTRUCIONES Y OBRAS CIVILES	-80,000									16,000	
1.2.2 MAQUINARIA Y EQUIPO	-310,000									62,000	
1.2.3 MUEBLES Y ENSERES	-52,000									10,400	
1.2.4 VEHICULOS	-71,000									14,200	
1.2.5 OTROS	0									0	
2. INVERSIONES DIFERIDAS	-94,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.22
2.1 ESTUDIOS	-26,000										
2.2 GASTOS DE ORGANIZACIÓN	-12,000										
2.3 GASTOS DE MONTAJE	-31,000										
2.4 GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	-10,000										
2.5 CAPACITACION	-15,000										
2.6 OTROS	0										
2.7 IMPREVISTOS	0										
3. CAPITAL DE TRABAJO	-243,203	0	0	0	0	0	0	0	0	243,203	26.43
3.1 EFECTIVO	-18,203										
3.2 INVENTARIO DE MATERIA PRIMA	-120,000										
3.3 CARTERA	-105,000										
3.4 OTROS											
FLUJO DE INVERSION	-920,203	0	0	0	0	0	0	0	0	415,803	100

Los valores correspondientes al capital de trabajo se han estimado en la siguiente forma:

a. Como se ha estipulado que es suficiente tener efectivo para atender las necesidades de producción para 15 días, entonces a los costos de fabricación que suman $3.358.050 miles se le restan los valores correspondientes a prestaciones, depreciaciones y diferidos (además el valor de la materia prima por $2.880.000) que suman $3.008.550 miles para llegar a la cifra de $349.500 miles que dividido por 288 y multiplicado por 15 nos arroja un valor final de efectivo en $18.203 miles.

   La estimación del efectivo es bien importante en la administración financiera de la empresa, ya que un exceso puede acarrear un lucro cesante innecesario, en tanto que una estimación insuficiente puede generar disminución en el ritmo de la producción.

b. Como los mecanismos de suministro de la materia prima son adecuados, se ha estimado que 15 días de inventario es suficiente, en consecuencia, el costo anual de la misma de $2.880.000 (40.000 tt a $72.000 c/u) determina un inventario por valor de $120.000.

c. El valor de la cartera es proporcional al plazo concedido, entonces el valor de las ventas que se hacen a crédito se divide por 8 que es el número de períodos de 45 días que hay en el año. Por lo tanto para este caso: 0.2 * $4.200.000 / 8 (30.000 tt a $140.000 c/u), lo que da por resultado $105.000 miles.

También se puede apreciar en el cuadro 1 la participación de cada uno de los activos en el flujo total de la inversión, los activos fijos ocupan el 63.36% de la inversión, los diferidos el 10.22% y el capital de trabajo un valor cercano al 26.43%.

Dependiendo de factores internos como los procesos de producción, o la política de ventas, o de factores externos como el suministro de materia prima, o el tipo de demanda por el producto, la proporción puede cambiar sustancialmente determinando mayores guarismos para el capital de trabajo.

Por otro lado podemos observar en primera instancia la magnitud del proyecto representado en el nivel de las inversiones; en este caso se necesitan aproximadamente $920.2 millones de pesos para instalar la empresa, es el momento de sondear las diferentes fuentes posibles de financiación e iniciar los contactos pertinentes.

El anexo 1 "COSTOS DE PRODUCCION" (recursos propios) nos presenta un listado completo de todos y cada uno de los costos que concurren a la elaboración, administración y venta del producto.

ANEXO 1	***COSTOS DE OPERACION (RECURSOS PROPIOS)***									
					(miles de pesos)			*Precios constantes*		
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**

1. COSTOS DE FABRICACION		3,358,050	3,988,150	4,618,250	5,248,350	5,878,450	6,475,550	6,475,550	6,475,550	
1.1 COSTO DIRECTO		3,102,500	3,723,000	4,343,500	4,964,000	5,584,500	6,205,000	6,205,000	6,205,000	
1.1.1 MATERIA PRIMA		2,880,000	3,456,000	4,032,000	4,608,000	5,184,000	5,760,000	5,760,000	5,760,000	
1.1.2 MATERIALES DIRECTOS		48,000	57,600	67,200	76,800	86,400	96,000	96,000	96,000	
1.1.3 MANO DE OBRA		110,000	132,000	154,000	176,000	198,000	220,000	220,000	220,000	
1.1.4 PRESTACIONES		49,500	59,400	69,300	79,200	89,100	99,000	99,000	99,000	
1.1.5 OTROS MATERIALES DIRECTOS		15,000	18,000	21,000	24,000	27,000	30,000	30,000	30,000	
1.2 GASTOS DE FABRICACION		66,850	76,450	86,050	95,650	105,250	114,850	114,850	114,850	
1.2.1 MATERIALES INDIRECTOS		48,000	57,600	67,200	76,800	86,400	96,000	96,000	96,000	
1.2.2 MANO DE OBRA INDIRECTA		13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	
1.2.3 PRESTACIONES		5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	5,850	
1.3 OTROS GASTOS INDIRECTOS		188,700	188,700	188,700	188,700	188,700	155,700	155,700	155,700	
1.3.1 DEPRECIACIONES		54,400	54,400	54,400	54,400	54,400	40,200	40,200	40,200	
1.3.2 SERVICIOS		36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	
1.3.3 MANTENIMIENTO		45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	
1.3.4 SEGUROS		22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	
1.3.5 IMPUESTOS		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	
1.3.6 AMORTIZACION DE DIFERIDOS		18,800	18,800	18,800	18,800	18,800				
1.3.7 OTROS										
2. GASTOS ADMINISTRATIVOS		232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	232,000	
2.1 SUELDOS		160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	
2.2 PRESTACIONES		72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	
2.3 OTROS										
3. GASTOS DE VENTAS		420,000	504,000	588,000	672,000	756,000	840,000	840,000	840,000	
TOTAL COSTO OPERACIÓN		4,010,050	4,724,150	5,438,250	6,152,350	6,866,450	7,547,550	7,547,550	7,547,550	

Los costos de fabricación se separan en tres grupos: el costo directo, los gastos de fabricación, y otros gastos indirectos.

Es interesante conocer la forma como están estructurados los costos con relación al total para el primer año de operación: los costos de fabricación corresponden al 84%, los administrativos el 6% y los costos de ventas un 10%.

El período de producción comienza en el segundo año y termina en el período noveno, es obvio que durante la instalación no se presenten costos de esta naturaleza, lo mismo que en el período de liquidación.

Vale la pena recordar que las erogaciones durante el período de instalación tienen el carácter de inversión, en tanto que las correspondientes al período de operación tienen el carácter de costo.

El cuadro 2 "PRESUPUESTO DE PRODUCCION" (recursos propios) compara los ingresos generados por las ventas con los costos propios de la operación, para obtener la Utilidad Bruta antes de Impuestos, a esta cifra se le calcula el 35% para determinar los Impuestos y calcular la Utilidad después de Impuestos; luego se le resta el 10% que corresponde a la Reserva Legal para llegar a la Utilidad por Distribuir; a este valor se le suman las depreciaciones, la amortización de diferidos y el valor de la reserva legal, para obtener el flujo de producción.

CUADRO 2 ***PRESUPUESTO DE PRODUCCION (RECURSOS PROPIOS)***

(miles de pesos) Precios Constantes

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESOS POR VENTAS		4,200,000	5,040,000	5,880,000	6,720,000	7,560,000	8,400,000	8,400,000	8,400,000	
2. COSTO TOTAL		4,010,050	4,724,150	5,438,250	6,152,350	6,866,450	7,547,550	7,547,550	7,547,550	
3. UTIL. BRUTA ANT. DE IMP.		189,950	315,850	441,750	567,650	693,550	852,450	852,450	852,450	
4. IMPUESTOS (35%)		66,483	110,548	154,613	198,678	242,743	298,358	298,358	298,358	
5. UTIL. DESP. DE IMPUESTOS		123,468	205,303	287,138	368,973	450,808	554,093	554,093	554,093	
6. RESERVA LEGAL (10%)		12,347	20,530	28,714	36,897	45,081	55,409	55,409	55,409	
7. UTILIDAD POR DISTRIBUIR		111,121	184,772	258,424	332,075	405,727	498,683	498,683	498,683	
8. + DEPRECIACIONES		54,400	54,400	54,400	54,400	54,400	40,200	40,200	40,200	
9. + AMORTIZACION DIFERIDOS		18,800	18,800	18,800	18,800	18,800	0	0	0	
10. + RESERVA LEGAL		12,347	20,530	28,714	36,897	45,081	55,409	55,409	55,409	

11. FLUJO DE PRODUCCION		196,668	278,503	360,338	442,173	524,008	594,293	594,293	594,293		

Los valores del flujo de producción se incrementan año por año hasta llegar al séptimo en el cual se estabiliza por haber alcanzado la utilización plena de la capacidad instalada.

El cuadro 3 "FLUJO NETO DE CAJA" (recursos propios) constituye una de las resultantes más importantes de nuestros cálculos, puesto que nos permite hacer una primera estimación de la rentabilidad del proyecto, y con base a esta adelantar el análisis crítico de la información obtenida en los estudios preliminares. [104]

El "flujo neto de caja" nos da una idea muy clara de la propuesta de inversión; en efecto, se precisa en el primer año aportar una suma de $920.2 millones, para recoger en los años siguientes las sumas de $196.6 millones, $278.5 millones, $360.3 millones, etc.

Dados los resultados anteriores habría que comenzar a revisar la información por lo menos con respecto a las variables relevantes, tales como inversiones, ingresos, o costos.

CUADRO 3 ***FLUJO NETO DE CAJA (RECURSOS PROPIOS)***

(miles de pesos) *Precios Constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. FLUJO DE INVERSION	-920,203	0	0	0	0	0	0	0	0	415,803
2. FLUJO DE PRODUCCION		196,668	278,503	360,338	442,173	524,008	594,293	594,293	594,293	0
3. FLUJO NETO DE CAJA	-920,203	196,668	278,503	360,338	442,173	524,008	594,293	594,293	594,293	415,803

Hasta aquí hemos supuesto que las necesidades financieras son atendidas exclusivamente con capital propio (capital social), que no suele ser lo más frecuente; queda entonces apelar a recursos externos a la empresa, en este caso tal como lo determinan los estudios preliminares a través del crédito.

[104]. En el capítulo 7, presentaremos los criterios más conocidos para la evaluación "financiera" de proyectos.

El cuadro 4 "PROGRAMA DE INVERSIONES" (con financiación) es una versión corregida del cuadro 1, aquí se incluyen los recursos del crédito, la amortización del mismo en los montos y momentos pactados y, además, los costos de financiación pagados en el período de instalación. [105] (Es bien importante distinguir entre los costos de financiación causados y pagados en el período de instalación puesto que adquieren el carácter de inversión, en tanto que los otros costos financieros tienen el carácter de gasto en la operación).

PRESUPUESTO DE INVERSIONES (CON FINANCIACION)

CUADRO 4

(miles de pesos) *Precios Constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. FLUJO ORIGINAL DE INVERSION	-920,203	0	0	0	0	0	0	0	0	415,803
2. + RECURSOS DE CREDITO	255,000									
3. - AMORTIZACION CREDITO			-29,514	-24,595	-20,496	-17,080	-14,233	0		
4. INTERES PERIODO INSTALACION	-81,600									
5. FLUJO AJUSTADO DE INVERSION	-746,803	0	-29,514	-24,595	-20,496	-17,080	-14,233	0	0	415,803

El resultado es el Flujo Ajustado de Inversiones que será utilizado para calcular el Flujo Neto de Caja con financiación en el cuadro 6.

La amortización del crédito se ha establecido con pagos iguales de $51.000 para cada uno de los cinco años, los valores que aparecen en el cuadro responden a la deflactación de esos valores para convertirlos de corrientes a constantes. En este caso hemos aplicado una tasa de deflactación del 20%.[106]

El cuadro 5 "PROGRAMA DE PRODUCCION" con financiación, parte de la Utilidad Bruta antes de Impuestos registrada en el cuadro 2, a este valor se le resta el valor de la amortización del crédito en cada período, y también el valor de los intereses pagados en el período de instalación (hay que recordar que los intereses pagados en el período de instalación constituyen una inversión y por lo tanto son amortizables a cinco años, sin embargo no significa una erogación, pero son importantes porque disminuyen la base gravable). [107]

[105]. Se debe observar que los valores correspondientes a los intereses y a las cuotas de amortización del crédito han sido deflactados a una tasa del 20%. Dicha tasa corresponde a un promedio de los últimos años del índice de inflación.

[106] Para deflactar se utiliza la forma siguiente: $1/(1 + \text{tasa})^t$

[107]. La convención generalmente aceptada es que los flujos de dinero se calculan como si se causaran al final de cada período, a pesar de que estos suelen aparecer durante todo el período.

Se obtiene entonces el Margen Ajustado antes de Impuestos, que al restarle el monto de los Impuestos (35% en la legislación colombiana), se obtiene la Utilidad Neta Ajustada, que al restarle la Reserva Legal (10%) da como resultado la Utilidad por Distribuir. A este valor se le agrega la Amortización de los Intereses del período de Instalación, la amortización de los diferidos, las depreciaciones, y la reserva legal, para llegar finalmente al FLUJO AJUSTADO DE PRODUCCION.

CUADRO 5 ***PRESUPUESTO DE PRODUCCION (CON FINANCIACION)***

(miles de pesos) *Precios Constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. UTILIDAD BRUTA ANTES DE IMP.		189,950	315,850	441,750	567,650	693,550	852,450	852,450	852,450	
2. - INTERESES DEL CREDITO		56,667	37,778	23,611	13,117	5,466	0	0	0	
3. AMORT. INTERES INSTALACION		11,333	9,444	7,870	6,559	5,466				
4. MARGEN AJUS. ANT. IMPUEST.		121,950	268,628	410,269	547,974	682,619	852,450	852,450	852,450	
5. IMPUESTOS (35%)		42,683	94,020	143,594	191,791	238,917	298,358	298,358	298,358	
6. UTILIDAD NETA AJUSTADO		79,268	174,608	266,675	356,183	443,702	554,093	554,093	554,093	
7. RESERVA LEGAL (10%)		7,927	17,461	26,667	35,618	44,370	55,409	55,409	55,409	
8. UTILIDAD POR DISTRIBUIR		71,341	157,147	240,007	320,565	399,332	498,683	498,683	498,683	
9. + AMORT. INT. PER. INSTAL.		11,333	9,444	7,870	6,559	5,466				
10. + AMORT. DIFERIDOS		18,800	18,800	18,800	18,800	18,800				
11. + RESERVA LEGAL		7,927	17,461	26,667	35,618	44,370	55,409	55,409	55,409	
12. + DEPRECIACIONES		54,400	54,400	54,400	54,400	54,400	40,200	40,200	40,200	
12. FLUJO AJUSTADO DE PRODUCCION		163,801	257,253	347,745	435,942	522,368	594,293	594,293	594,293	

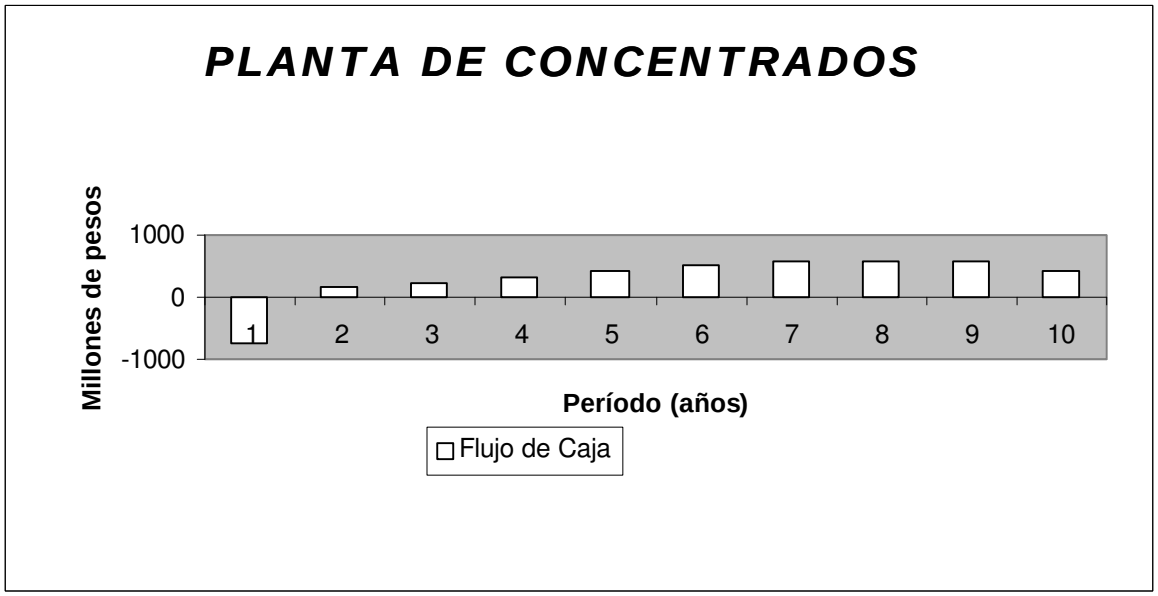
El cuadro 6 "FLUJO NETO DE CAJA" con financiación, representa los valores en efectivo que entran y salen al proyecto en los diferentes períodos. Simplemente se trasladan los resultados obtenidos en los cuadros 4 y 5.

CUADRO 6 ***FLUJO NETO DE CAJA (CON FINANCIACION)***

(miles de pesos) *Precios Constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. FLUJO DE INVERSION	-746,803	0	-29,514	-24,595	-20,496	-17,080	-14,233	0	0	415,803
2. FLUJO DE PRODUCCION		163,801	257,253	347,745	435,942	522,368	594,293	594,293	594,293	0
3. FLUJO NETO DE CAJA	-746,803	163,801	227,739	323,150	415,446	505,288	580,059	594,293	594,293	415,803

Podemos observar en gráfico adjunto la silueta del flujo de caja del proyecto.



Los resultados de los flujos netos de caja basados en los datos originales, y los nuevos valores utilizados para elaborar los correspondientes estudios de sensibilidad, serán trasladados al capítulo de Evaluación Privada con el fin de plantear los cálculos pertinentes y sacar las conclusiones correspondientes a cada situación.

Invitamos pues al lector a hacer una revisión del modelo para que asuma sus propias conclusiones.

La información básica tomada de los estudios preliminares, y procesada en este modelo se puede ampliar y mejorar calculando otros cuadros complementarios como: el estado de Pérdidas y Ganancias, el Balance General Proyectado, el Flujo de Caja Operacional, el Estado de Fuentes y Usos, los Puntos de Equilibrio, las Razones Financieras que nos permitan conocer más de cerca los valores del proyecto y así mejorar la gestión "administrativa financiera" soporte del éxito de cualquier empresa moderna. No obstante, reivindicados la importancia esencial de los flujos de caja, que entregan información suficiente para valorar la bondad de una propuesta de inversión.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. A qué se refieren los aspectos financieros del proyecto y cuál es su diferencia con los aspectos económicos.?

2. Cómo se clasifican las inversiones; y cuál es la naturaleza de cada una de ellas.?

3. Cómo se clasifican los costos de funcionamiento.?

4. Cuál es la diferencia entre precios constantes y precios corrientes ?.

5. Para el cálculo de la rentabilidad qué precios se deben utilizar; explique.

6. Con qué clases de datos es recomendable hacer el análisis financiero del proyecto, y por qué?

7. Cómo describe Ud. el término " deflactar ".?

8. Durante qué período del horizonte del proyecto se suelen hacer la mayor parte de las inversiones.?

9. Indique las tres etapas cronológicas del proyecto.

10. De qué depende la estimación del horizonte de un proyecto.?

11. Indique cuáles son las principales inversiones fijas.

12. Cómo se determina el monto de las inversiones fijas.?

13. En qué consiste la depreciación. y cómo es su tratamiento contable.?

14. En qué consiste el agotamiento y cuál es su tratamiento contable.?

C A P I T U L O N U E V E

LA EVALUACION FINANCIERA

Este capítulo será dedicado a presentar los criterios de evaluación financiera, a partir del flujo de caja de una propuesta de inversión, con el fin de componer indicadores que forman una base estable y firme para la toma de decisiones.

EVALUACION FINANCIERA

9.1 Flujo de fondos

9.1.1 Flujos líquidos en dinero
9.1.2 Flujos esperado en el futuro
9.1.3 Costos no incurridos
9.1.4 Flujos diferenciales e incrementales

9.2 Condiciones de los flujos de fondo

9.2.1 Horizonte del proyecto
9.2.2 Presupuesto de Inversiones
9.2.3 Presupuesto de costos e ingresos
9.2.4 El riesgo
9.2.5 Alternativas de inversión
9.2.6 Definición de objetivos

9.3 Costo de oportunidad del dinero

9.3.1 Costo explícito y costo de oportunidad
9.3.2 Valor del dinero en el tiempo

9.4 Indicadores de Rentabilidad

9.4.1 Tasa Interna de Retorno
9.4.2 Valor Presente Neto
9.4.3 Relación Beneficio-Costo
9.4.4 Costo Anual Equivalente

9.5 Criterio de decisión de Inversiones

Relación entre proyectos

9.5.1 Proyectos complementarios
9.5.2 Proyectos mutuamente excluyentes
9.5.3 Proyectos con horizontes diferentes
9.5.4 Inversión igual con diferentes flujos de ingresos.
9.5.5 Racionamiento de capital.

9.6 Estudio de sensibilidad

9.7 Evaluación en escenarios de riesgo e incertidumbre

9.8 Conclusiones

LA EVALUACION FINANCIERA

La tarea fundamental de los analistas de proyectos es contribuir directa o indirectamente a que los recursos disponibles en la economía sean asignados en la forma más racional entre los distintos usos posibles. Quienes deben decidir entre las diversas opciones de inversión o quienes deban sugerir la movilización de recursos hacia un determinado proyecto, asumen una gran responsabilidad, pues sus recomendaciones pueden afectar en forma significativa los intereses de los inversionistas (públicos o privados), al estimular la asignación de recursos hacia unos proyectos en detrimento de otros.

Antes que nada es preciso definir un patrón o norma que permita calificar las diferentes opciones de utilización de los recursos escasos, en sus usos más eficientes. La evaluación de proyectos es precisamente la metodología escogida para determinar las ventajas y desventajas que se pueden esperar de asignar o no recursos hacia objetivos determinados; y toma como punto de partida la organización, estudio y análisis de los diferentes factores de orden económico, técnico, financiero, administrativo e institucional considerados en la formulación del proyecto.

En efecto, la tarea de evaluar consiste en medir objetivamente ciertas magnitudes resultantes de la formulación del proyecto y convertirlas en cifras financieras con el fin de obtener indicadores útiles para medir su bondad. La valoración consiste entonces en asignar precios a los bienes y servicios que participan en el proyecto a manera de insumo o de producto. Los precios considerados dependen en alguna forma de la orientación con que se quiera adelantar dicha evaluación: se consideran "precios de mercado" cuando el interés de la evaluación se encamina a estimar las ventajas y desventajas desde el punto de vista de una unidad económica aislada (una empresa pública o privada, o una persona natural), y se tendrán en cuenta los "precios económicos" cuando la evaluación se hace en términos del interés de la comunidad nacional (a este tipo de evaluación dedicaremos un capítulo completo).

Este capítulo será dedicado a presentar criterios de evaluación financiera a partir de las inversiones, costos e ingresos de una propuesta de inversión distribuidos en el tiempo, con el fin de componer indicadores que sirvan de base estable, firme y confiable para la toma de decisiones. Estos criterios como lo veremos más adelante poseen un amplio espectro de aplicación, trátese de proyectos en el sector público, como proyectos en el sector privado. En efecto, si el modelo se alimenta con valores medidos en "precios de mercado", tanto para inversiones, costos e ingresos será útil para evaluar proyectos desde la órbita "financiera o privada"; pero si se incorporan los "precios económicos" y se efectúan los ajustes necesarios por concepto de impuestos, subsidios, economías y deseconomías externas, será idóneo para la evaluación desde el punto de vista económico y social.

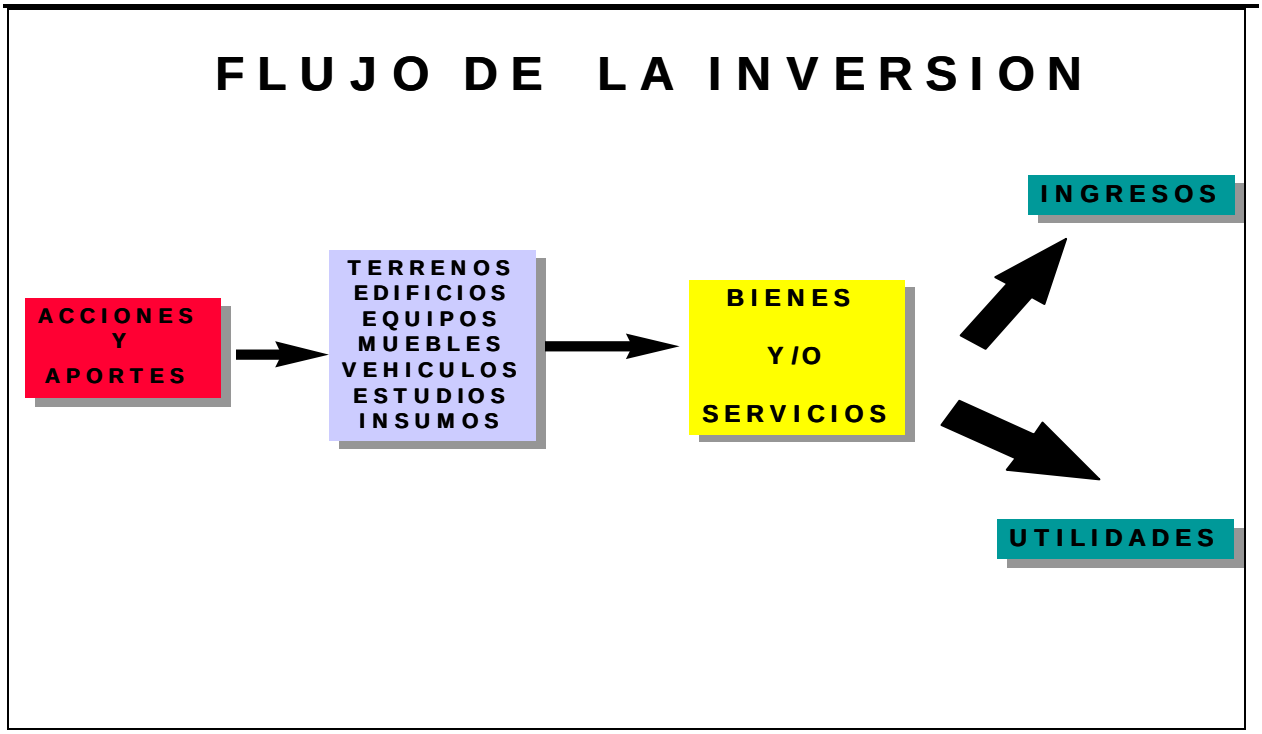
Para comenzar, es bien importante indicar lo que significa en términos económicos el concepto de invertir. La acción de invertir consiste en orientar recursos hacia la ampliación de la capacidad productiva (producción de bienes o prestación de servicios), con el fin de que esa nueva capacidad genere excedentes. El hecho de adelantar inversiones constituye de por si un sacrificio, en el sentido de que al orientar recursos económicos a usos específicos, se deja de atender necesidades presentes. Mientras más se invierta en un momento dado, menos recursos estarán disponibles para el consumo diario. Por otro lado, el proceso de invertir se justifica en la expectativa de lograr excedentes; esto significa, que estaremos dispuestos a consumir menos hoy en la medida que los recursos liberados del consumo se coloquen en una actividad que pueda cubrir sus erogaciones económicas y, además, generar valores adicionales superiores en el futuro. Más aun, cuando nuestras disponibilidades financieras son insuficientes acudiremos al crédito, y estaremos dispuestos a invertir

fondos ajenos en la medida que la nueva actividad genere ingresos suficientes en tal forma que permitan cubrir los costos, incluyendo obviamente el servicio de la deuda y, además, produzca un excedente que justifique el sacrificio y el riesgo.

Dado que la inversión supone un sacrificio, es bien importante determinar con la mayor claridad posible si el proyecto de inversión generará o no los recursos suficientes que permitan justificar dicha privación. De ahí la importancia de la etapa de "formulación" en donde a través del estudio de los diferentes aspectos económicos, técnicos, administrativos, institucionales, políticos y ambientales se determina el monto de las inversiones, los costos de operación y, obviamente, los ingresos esperados, permitiendo así aplicar criterios conducentes a establecer la calidad, conveniencia y oportunidad del proyecto.

En consecuencia, el proceso de evaluación del proyecto consiste en determinar hasta qué punto se justifica el sacrificio de inversión por efecto de los resultados que se esperan obtener al confrontar las erogaciones con los ingresos, esto significa finalmente que la evaluación se orienta a determinar la rentabilidad de la inversión.

En aras de comprender mejor el concepto, hagamos un seguimiento por las distintas etapas del proceso: en primer lugar los recursos monetarios invertidos se convierten en activos (se compran terrenos, equipos, edificaciones, vehículos, se contratan estudios, se hacen previsiones para capital de trabajo, etc.); estos activos a través del proceso de producción y combinados adecuadamente con ciertos insumos (mano de obra, materiales, procesos, etc.) producen ciertos bienes o servicios que al ser vendidos generan ingresos. Al comparar los ingresos con la inversión en activos y la compra de insumos se podrá determinar la rentabilidad del proyecto.



Tal como lo hemos afirmado el sacrificio de invertir deberá ser compensado con los resultados que se logren al operar el proyecto; en la medida en que el flujo de ingresos supere a los egresos (medidos en valor presente) se logrará una utilidad neta, que representará la rentabilidad del proyecto, que dependiendo de su monto justificará o no la inversión. En efecto, el estudio de la rentabilidad se encamina a presentar en forma sistemática la información sobre costos y egresos, con el fin de establecer las ventajas y desventajas del proyecto, y compararlas con otras opciones de inversión.

En consecuencia la evaluación supone dos grandes pasos:

- La identificación del "flujo de fondos" [1] con base a la magnitud y cronología de los ingresos y egresos, basado en los aspectos económicos, técnicos, administrativos e institucionales, políticos y ambientales del estudio de preinversión. Dado que la evaluación supone identificar plenamente, medir y valorar los costos y beneficios que se pueden prever en cada una de las alternativas para alcanzar un objetivo determinado, es preciso ser lo suficientemente cuidadosos y rigurosos con relación a la identificación de los costos y beneficios pertinentes, o sea, aquellos que se deben atribuir al proyecto. Con alguna frecuencia los analistas incluyen costos no pertinentes y omiten beneficios relevantes, lo que conduce a valoraciones falsas y en ocasiones recomendaciones claramente inconvenientes que terminan en decisiones desafortunadas.

- La aplicación de criterios de evaluación conducentes a establecer la bondad del proyecto y la posibilidad de comparar su rentabilidad con otras alternativas.

[1]. **"Los flujos de fondos" es la herramienta que utilizaremos para organizar los datos con miras a la evaluación.**

9.1 FLUJO DE FONDOS:

El primer paso es identificar plenamente los ingresos y egresos en el momento en que ocurren. El "flujo neto de caja" es un esquema que presenta en forma orgánica y sistemática cada una de las erogaciones e ingresos líquidos registrados período por período. El principio básico de la evaluación es que el proyecto resulta recomendable en la medida que los beneficios superen a los costos. Las complicaciones se derivan normalmente de la dificultad de identificar adecuadamente los beneficios y los costos. Algunas parecen deliberadamente ocultos; otros que parecen importantes y relevantes, y de hecho, pueden no serlos.

Es bien importante resaltar los elementos involucrados en el flujo de caja:

Las erogaciones correspondientes a las inversiones que se realizan principalmente en el período de instalación del proyecto. (Es frecuente también considerar inversiones adicionales durante distintos períodos de la operación, encaminadas a reponer activos desgastados o aumentar la capacidad de producción).

Los costos que se causan y se pagan en el período de funcionamiento del proyecto.

Los ingresos recibidos por la venta de la producción o la prestación del servicio.

Los valores económicos (no contables) de los activos fijos en el momento de liquidar el proyecto.

Otros ingresos generados por la colocación de excesos de liquidez temporal en inversiones alternas.

Es bien importante establecer no solamente la magnitud de cada factor, sino también el momento en que se recibe o entrega el efectivo.

Con el fin de simplificar los cálculos se ha aceptado la convención de ubicar los flujos de dinero al final de cada período, a pesar de que las transacciones se realicen durante todo el tiempo (en diferentes momentos durante el año); esto sin menoscabo alguno en la precisión y confiabilidad de las cifras resultantes.

Pero antes de seguir adelante, vale la pena hacer algunas consideraciones con respecto de las características de las cifras relevantes para la evaluación de proyectos: tanto los flujos de inversión, como los costos de operación y los ingresos deben poseer las siguientes condiciones: ser flujos líquidos de dinero, esperados en el futuro, no incurridos, diferenciales o incrementales, pertinentes y desde luego, su connotación de "costo de oportunidad".

9.1.1 Flujos líquidos en dinero:

Para efectos de evaluación de proyectos se consideran ingresos y egresos aquellas cantidades percibidas o entregadas en dinero, a diferencia del concepto "incurrido" o "devengado" que suelen utilizar los contadores. Así que el concepto contable de ingreso no coincide necesariamente con el requisito de ser percibido en dinero y el concepto contable de gasto tampoco significa necesariamente desembolso.[2] Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos, un ingreso contable que corresponde a una venta hecha a crédito, no es

[2]. **Los registros contables utilizados tradicionalmente, no suelen ser suficientes para la evaluación de proyectos.**

un flujo líquido de dinero, sino una transformación de un inventario de productos en un incremento de cuentas por cobrar; o el caso del registro contable por concepto de depreciación o por la amortización de un diferido, que no constituyen en desembolsos líquidos puesto que resultan de la estimación ponderada para cada período proporcional al monto que se pagó por el correspondiente activo.

Ratificamos entonces, que en cualquier caso deben medirse los costos y los beneficios asociados a un proyecto en función del flujo de efectivo y no de las ganancias. Esta distinción la consideramos crítica, dado que el cálculo de las ganancias suelen reflejar ciertas partidas que no son necesariamente en efectivo. Lo que finalmente nos interesa es que el efectivo y no las ganancias garanticen el cumplimiento de las obligaciones financieras del proyecto y la capacidad de servicio de la deuda, a más de entregar un rendimiento financiero atractivo para los inversionistas.

9.1.2 Flujos esperados en el futuro:

Dado que la evaluación se basa en la estimación de los resultados operativos que generará el proyecto con el fin de decidir la conveniencia o no de realizarlo, dichos resultados operativos se darán en el futuro y estarán representados por valores en dinero. Por eso se denominan presupuestos esperados de inversiones, de costos o de ingresos.

Es obvio que estos flujos de efectivo futuros se deben medir después de impuestos. Los impuestos constituyen la más apremiante de las obligaciones, por lo tanto los flujos disponibles deben dimensionarse en términos netos una vez que se han estimado los valores correspondientes a impuestos.

9.1.3 Costos no incurridos:

Como secuela del punto anterior (solamente nos interesan los ingresos y egresos futuros), se desprende claramente que cualquier costo incurrido en el pasado "hundido" o "muerto", no tiene incumbencia alguna en la evaluación del proyecto y, en consecuencia, no deberá afectar para nada la decisión de invertir.[3]. En ocasiones se incluyen equívocamente costos incurridos que son claramente irrecuperables. Los recursos gastados en la introducción de un producto en el mercado son costos irrecuperables, pues si el producto no se vende el gasto se pierde. Los recursos utilizados para comprar tierras en un mercado abierto de finca raíz no es un costo irrecuperable, dado que la inversión puede ser recuperada al vender el terreno. Los costos irrecuperables ya invertidos no deben ser considerados en las decisiones. ***Solamente los ingresos y los egresos futuros son pertinentes a la decisión de realizar o no el proyecto, el pasado no tiene relevancia alguna***

9.1.4 Flujos Diferenciales o Incrementales:

Otro concepto que es preciso tener en claro en el momento de evaluar un proyecto es el de los flujos diferenciales o incrementales. Es el caso, cuando esperamos tener un cierto flujo de ingresos al realizar un proyecto, y también esperamos tener otro flujo de ingresos al no realizarlo, entonces, el flujo de ingresos relevante para la evaluación será dado por la diferencia entre los flujos esperados "con el proyecto" y los flujos esperados "sin el proyecto". Los ingresos y egresos que se registren deben ser claramente atribuibles a la realización del proyecto que se pretende evaluar, esto es, se deben incluir solo los ingresos y egresos que se deban exclusivamente al proyecto, y que no se habrían recibido o pagado si no fuera por causa del mismo.

[3] Algunos autores los denominan "costos hundidos" en el sentido de que independiente de que se llegue a realizar o no el proyecto, estos costos ya fueron causados y no afectan la decisión que se tome.

Para clarificar el concepto podemos presentar el caso de un fabricante que produce 200 pares de zapatos al mes, y que realiza las inversiones pertinentes para alcanzar una venta mensual de 500 pares; en consecuencia los valores relevantes para la evaluación serían las ventas previstas de 500 pares menos los 200 pares correspondiente al estado actual de la empresa.

Tal como lo ilustra el ejemplo anterior, el punto de partida para la identificación de los costos y beneficios pertinentes corresponde a la definición de la "situación base optimizada" o situación "sin proyecto", vale decir, lo que ocurriría durante el horizonte del proyecto si no se llevara a cabo la alternativa que se está estudiando. Es claro que la llamada situación base debe evolucionar en alguna forma a través del horizonte, por lo tanto los analistas deben tener en cuenta esta circunstancia que es la que se compara con la situación "con el proyecto" y que permitirá establecer la conveniencia o no de la alternativa en estudio. En muchas ocasiones, con obras superficiales de remodelación y mejoramiento de las instalaciones existentes o la redefinición de procesos administrativos de un hospital, por ejemplo, se puede evitar la decisión inconveniente de asumir grandes inversiones que sobredimensionan las necesidades insatisfechas..

Tal como la habíamos anotado, el documento de la formulación del proyecto nos permite conocer en detalle los diferentes aspectos económicos, técnicos, organizativos, institucionales y ambientales que constituyen los elementos fundamentales para la elaboración de los cuadros financieros, que son el punto de partida de los procesos de evaluación.

Nos permitimos entregar algunas sugerencias que pueden ser útiles en el momento de localizar los costos incrementales:

Dedique el mismo tiempo e interés a la identificación de las alternativas "sin proyecto" que las "con proyecto": la definición del proyecto debe comenzar con clarificar que se haría si el proyecto no se realiza. El proyecto debe ser descrito tomando como referencia la alternativa sin proyecto, ya que no es muy fácil calcular los costos y los beneficios de un proyecto, sin tener muy claro la alternativa sin éste, pues tales costos deben ser "incrementales" a los de dicha alternativa.

No omita alternativas relevantes: en la definición del proyecto y en el proceso de selección todas las alternativas relevantes deben ser tenidas en cuenta. Una de las alternativas que pueden ser relevantes en la toma de decisión puede ser "postergar el proyecto".

Asegúrese de que las alternativas son viables: las alternativas identificadas deben ser técnica, administrativa, legal, financiera y éticamente viables.

Los términos "incremental", "relevante" o "evitable" se utilizan en el mismo contexto.

9.1.5 Pertinentes

El análisis debe incluir sólo los costos y beneficios pertinentes. Tales valores incluyen los costos de oportunidad y excluyen los costos irrecuperables ya incurridos.

Para poder identificar con precisión los costos y los beneficios, reiteramos, es fundamental definir explícita y detalladamente la alternativa sin proyecto, esto es, especificar que se hará en caso de no realizar el proyecto. Las consecuencias del proyecto deben ser descritas en relación a lo que ocurriría en caso de no realizarlo. Una condición que deben cumplir costos y beneficios pertinentes, es la de cambiar, al pasar de la alternativa sin proyecto a la alternativa con proyecto. Es preciso tener en cuenta a propósito, que la alternativa sin proyecto no es una imagen exacta de la situación actual – status quo –

sino de la forma como esta puede evolucionar en caso que se opte por no realizar el proyecto. En efecto,

son costos pertinentes:

Los costos asociados a la alternativa con proyecto. Estos son costos en que se incurre.
Los beneficios asociados a la alternativa sin proyecto. Estos son los beneficios que se pierden.

son beneficios pertinentes:

Los beneficios asociados a la alternativa con proyecto. Estos son beneficios que se ganan.
Los costos asociados a la alternativa sin proyecto. Estos son los costos que se ahorran.

Por otro lado, los costos y beneficios asociados tanta la alternativa con proyecto como a la alternativa sin proyecto no deben considerarse, pues corresponden a beneficios que no serán ganados ni perdidos y a costos que no serán incurridos o ahorrados. Significa, que pesan lo mismo para la situación sin proyecto, que para la situación con proyecto, lo que indica que no existe un valor "incremental" entre las dos alternativas. Según este criterio, los costos de oportunidad (beneficios obtenidos al declinar el proyecto y perdidos al adoptarlo) deben ser incluidos. Por ejemplo, el costo del capital propio utilizado en el proyecto corresponde a los intereses ganados en la alternativa sin proyecto, los que dejan de percibirse si se realiza el proyecto. El costo por concepto del trabajo del propietario en la alternativa sin proyecto, o el ingreso no percibido en la alternativa con proyecto.

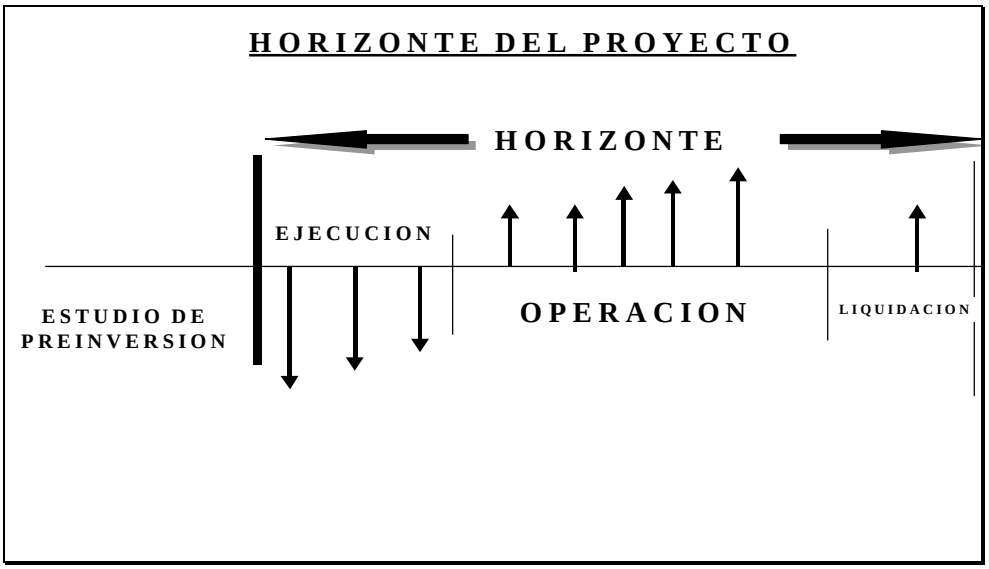
9.1.6 Costos de oportunidad

En algunas ocasiones los costos propios de un proyecto no se presentan tan explícitos que permiten su identificación clara e inequívoca. Cuando el ama de casa decide utilizar el garaje de su casa para instalar una tienda, no suele incluir en sus cuentas el dinero que dejará de percibir de su vecino como pago del arriendo del servicio de garaje; dentro de los costos de la tienda deberá incluir el dinero que deja de recibir al destinar su garaje a un uso distinto. Algo similar ocurre al conductor propietario de un vehículo de transporte público; dentro de sus cuentas deberá incluir el valor o costo de oportunidad del salario o de los ingresos que devengaría y que no recibe por estar conduciendo el taxi. En resumen, si seguir la actividad M significa no seguir la actividad N, entonces el valor de hacer N es el costo de oportunidad de M. Por ejemplo, adelantar un posgrado en la universidad significa renunciar a trabajar y por ende a unos ingresos. De modo que la decisión del estudiar implica no solamente asumir el costo de la matrícula, libros e implementos de estudio, sino también los costos de oportunidad de no contar con un salario. El analista tendrá que estar muy pendiente para no dejar pasar por alto los costos de oportunidad pertinentes a un proyecto determinado. Es precisamente al emprender la evaluación económica y social que el analista empleará los llamados "precios de cuenta" o "precios sombra" (como lo veremos en el próximo capítulo) que a manera de parámetros nacionales le entregarán las autoridades de planeación, que corresponden a los verdaderos costos de oportunidad de los recursos o productos involucrados en el proyecto.

9.2 CONSIDERACIONES CON RESPECTO A LOS FLUJOS DE FONDOS

9.2.1 Horizonte del Proyecto:

Para el analista desde un principio es importante definir el horizonte del proyecto, esto es, el período de tiempo que va desde que se decide realizar la inversión hasta que el proyecto o empresa termina su operación y se liquida, debido a que sus propietarios ya no tienen interés o porque los objetivos financieros, económicos o sociales ya no se están alcanzando.



Podemos distinguir claramente tres etapas: la etapa de instalación en donde se hacen la mayor parte de las inversiones, la etapa de producción en la cual se causan los costos de operación y se generan los ingresos en caso de proyectos de inversión o los beneficios que surgen de los proyectos de conveniencia social, y finalmente la etapa en la cual se considera que el proyecto llega al final de su vida útil y se procede a su liquidación. Vale la pena acotar que nos referimos al concepto de vida útil económica o social y no técnica, esto quiere decir que el proyecto operará durante todo el tiempo que resulte económico y conveniente hacerlo, y se liquidará cuando sea antieconómica e inconveniente su operación, aunque en ese momento las inversiones físicas puedan seguir operando.[4] En algunos proyectos denominados "blandos" en donde las inversiones son relativamente pequeñas, el horizonte puede extenderse a unos cuantos semestres o años (tomando como unidad de tiempo el mes); en cambio cuando se trata de proyectos "duros" que suponen grandes inversiones y altos costos de operación el horizonte debe ser amplio en el tiempo cubriendo 15, 20 o quizá más años. Se trata de establecer a partir de los estudios de preinversión los montos y los momentos en que se sucederán los eventos financieros de salida de dinero (flechas hacia abajo) y entrada de dinero (flechas hacia arriba).

Para efectos formales de evaluación y ante la limitante de estimar con certeza valores para períodos muy distantes del momento en que se formula el proyecto, el analista deberá seleccionar un horizonte que le

[4]. **La etapa de liquidación la podemos considerar como una ficción, sin embargo desde un punto de vista metodológico resulta bien útil, pues permite que las estimaciones y cálculos estadísticos sean proyectados válidamente.**

permita tener un perfil adecuado de las inversiones, costos e ingresos para efectos de evaluación. Reiteramos, si se trata de un proyecto simple para la comercialización de un producto el período de ejecución puede demorar tan sólo unos meses y por lo tanto el horizonte considerado puede abarcar dos o tres semestres; en tanto que, un proceso de reforestación o el cultivo de la palma africana, por ejemplo, tienen períodos de maduración prolongados y por lo tanto su horizonte debe establecerse para 20, 25 o más años.

Por otro lado, y dado que las decisiones estratégicas se suponen persistentes e irreversibles, afectan a menudo durante un horizonte ilimitado de tiempo. En rigor, para evaluar las consecuencias de una decisión estratégica debe estimarse el flujo de caja a lo largo de un horizonte ilimitado de tiempo. Sin embargo, en la práctica, los analistas fijan a menudo un horizonte artificial y tres o cuatro períodos de referencia en los cuales los flujos son analizados en detalle (como lo hicimos en el capítulo anterior). Los flujos futuros se determinan extrapolando las estimaciones realizadas para estos períodos.

El horizonte de análisis debe determinarse de acuerdo a los siguientes criterios:

Debe ser mayor que el período más largo de todas las alternativas consideradas.
Mientras más estratégica la decisión (proyectos duros), mayor debe ser el horizonte. Mientras más rígidos los recursos a adquirir o liquidar, es decir, mientras más irreversibles sean las decisiones mayor debe ser el horizonte.

9.2.2 Presupuesto de Inversiones:

Con base en el cronograma de actividades de realización del proyecto y los estudios de viabilidad técnica se puede identificar y discriminar la magnitud de cada una de las inversiones necesarias, a la vez que definir el momento en que se adelantará cada transacción de compra y pago correspondiente, ya que la inversión debe ser estimada en desembolsos líquidos de dinero, discriminados en inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo.

9.2.3 Presupuestos de costos e ingresos de operación:

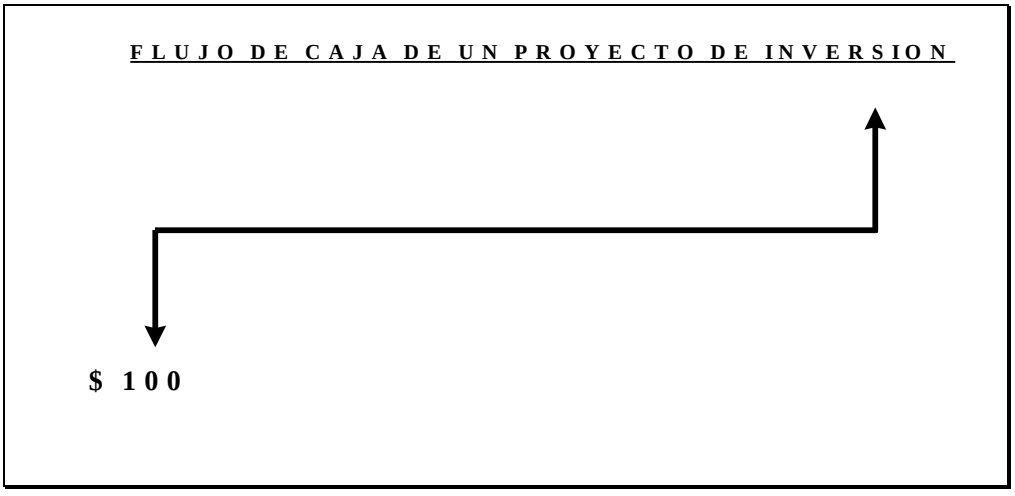
Es bien importante establecer un calendario de operación el cual debe incluir los elementos necesarios para determinar el período durante el cual operará el proyecto (producción y ventas). Este presupuesto deberá indicar el momento en que se logrará el equilibrio entre costos e ingresos, además de determinar el perfil de los ingresos netos con relación al desarrollo temporal del proyecto. Este calendario de operaciones deberá ubicar en el tiempo el comportamiento de los ingresos y egresos, así como ciertas características y momentos tales como: reposición de equipos con nuevas inversiones, el valor económico de los activos al liquidar el proyecto, etc.

9.2.4 El riesgo[5]

Al adelantar la evaluación de un proyecto, tanto la inversión, como los costos de funcionamiento, lo mismo que los ingresos están ubicados en el futuro, por lo tanto todo lo que se pueda afirmar en torno a sus montos y el momento en que dichos efectos se producirán son solamente estimaciones aproximadas cuya confiabilidad dependerá de la calidad y rigor con que se hubiesen adelantado los estudios previos de mercado, técnicos, institucionales, administrativos, ambientales, etc. durante la preinversión. Esto determina que, de tomarse la

[5] Al finalizar el presente capítulo presentamos algunos comentarios con respecto a la forma de tratar ciertos proyectos en medio de escenarios que involucran riesgo.

decisión de ejecutar el proyecto, los valores relevantes pueden resultar diferentes a los estimados y producirse además cambios en la cronología de su realización. De todos modos la imposibilidad de predecir con certeza los montos y momentos de ingresos y egresos involucrados, significa que toda decisión supone la existencia en mayor o menor grado de un riesgo, cuya magnitud dependerá del comportamiento de las variables internas o externas más relacionadas con el proyecto. Por esto afirmamos que la ***formulación de un proyecto no garantiza su éxito, sino que en alguna forma disminuye el riesgo de fracaso.***



[6]. El modelo propuesto se basa en la estructuración de un cuerpo de hipótesis en torno al mercado, la tecnología, los aspectos institucionales y organizativos, para llegar lo más pronto posible a consolidar "flujos netos de caja", y así proceder a la "evaluación financiera" primero y luego a la "evaluación económica" (criterio de eficiencia) y a la "evaluación social" (criterio de equidad), y finalmente a la "evaluación ambiental".

Se trata, que alguien entrega 100 unidades monetarias hoy (invierte 100 unidades monetarias o sacrifique el consumo de 100 unidades monetarias hoy) y, en compensación, recibirá 130 unidades monetarias dentro de un año. Surge entonces la pregunta: se justifica el sacrificio al no poder utilizar las 100 unidades durante un año en otra alternativa, por ejemplo, el rendimiento que ofrece cierta caja de ahorros ?. El proyecto en cuestión aparece como atractivo si produce algo más de lo que ofrece la caja de ahorros, esto significa, que cualquier propuesta que se acepte debe superar el "costo de oportunidad del dinero".

Se puede establecer que cualquier proyecto compite por lo menos con la alternativa de colocar los fondos en el mercado financiero donde ganará unos intereses mínimos. De hecho, al invertir en un proyecto se está sacrificando la oportunidad de recibir un interés en el mercado financiero, por lo tanto la tasa de interés que se reciba representa el costo de oportunidad del dinero invertido en el proyecto. En este punto es preciso ser bien cuidadosos, puesto que no es cierto que la tasa de interés del mercado financiero sea siempre el costo de oportunidad, ya que, se trata de identificar la tasa que representa el rendimiento de las alternativas de inversión que se podrán seleccionar si se decide no invertir en el proyecto, y el interés financiero es una entre muchas opciones. Esto significa que, la tasa relevante de referencia es una tasa de colocación de fondos o de productividad que refleje las oportunidades sacrificadas al decidir asignar recursos hacia un proyecto. En consecuencia, la tasa que refleje el costo de oportunidad del dinero será la tasa de interés de oportunidad, lo que determina que un proyecto será atractivo en la medida que su rentabilidad supere por lo menos la tasa de oportunidad.

Por lo tanto, podemos recomendar el proyecto del ejemplo anterior en la medida en que su tasa de oportunidad sea inferior en este caso al 30% anual.

Es bien importante destacar que cada institución o cada persona natural puede identificar su propia tasa de oportunidad, que depende, obviamente, de las "oportunidades" que posee para hacer rendir sus recursos. Hay personas o empresas que por su conocimiento del sector, su talento, su preparación, su audacia con respecto al riesgo, su importancia en el mercado, etc., tienen mayor capacidad para hacer rendir sus recursos, por lo tanto tienen superiores tasas de oportunidad que el promedio.

9.3.1 Costo explícito y costo de oportunidad

A riesgo de parecer necios insistimos en la importancia del concepto de *"costo de oportunidad"* comparado con el costo *"explícito"*. Cuando nos enfrentamos ante la decisión de invertir sin contar con los fondos suficientes, tendremos que optar entre conseguir recursos en el mercado de capitales o en no realizar la inversión. En este caso el costo de capital será un "costo explícito", y será igual al monto de interés al que podamos conseguir el dinero. Si existen varias fuentes accesibles de crédito, el costo relevante de capital estará dado por el costo de aquellas fuentes que finalmente tomemos para financiar la inversión. Por otro lado, si para dicha inversión podemos contar con fondos propios, nos encontramos ante la disyuntiva de utilizar nuestro dinero para atender el proyecto, o asignar otro destino a nuestros recursos. Por lo tanto el costo implícito de destinar nuestros fondos a financiar un proyecto determinado, estará medido por el sacrificio de no poder destinar esos fondos para financiar otro proyecto, este costo es precisamente el "costo de oportunidad". En consecuencia, si decidimos no destinar nuestras recursos hacia el proyecto en cuestión, naturalmente los orientaremos hacia la mejor de todas las propuestas que tengamos a disposición; de ahí que el costo de oportunidad para nuestro proyecto esté dado por la rentabilidad de la mejor de las propuestas alternativas.

9.3.2 Valor del dinero en el tiempo.

Otro elemento que es bien importante tener en cuanta al adelantar el análisis de una propuesta de inversión, es el cambio de valor que sufre el dinero al considerarlo en diferentes momentos; así por ejemplo, podemos afirmar que no es lo mismo recibir $1000 hoy que recibirlos dentro de un año. En efecto, si recibo los $1000 hoy puedo optar por liquidez y decidirme a gastarlo en algo que me produzca cierta satisfacción o invertirlos (sacrificando liquidez) con expectativas de algún rendimiento; por el contrario al recibirlos dentro de un año pierdo las dos alternativas. Por otro lado, es posible que mi capacidad de gasto representada en los $1000 de hoy, sea inferior dentro de un año, esto quiere decir que lo que hoy compro con $1000 dentro de un año me costará más; además vale la pena observar que esperar un año puede significar un riesgo de no recibir el dinero. Podemos concluir entonces, que cierto factores como: *la preferencia por la liquidez, la pérdida de capacidad adquisitiva del dinero, la capacidad especulativa del mismo y el riesgo, son circunstancias que hacen que el dinero tenga un valor diferencial en el tiempo.*

9.4 INDICADORES DE RENTABILIDAD

9.4.1 Valor Presente Neto

El valor presente neto corresponde a la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos:

$$VPN = VPI - VPE$$

Aplicando la fórmula $P = F / (1 + i)^n$ que nos permite pasar a valor presente (P) los valores futuros (F) estipulados en el flujo de caja, obtenemos resultados diversos para distintas tasas de interés.

La propuesta de inversión presentada en el siguiente flujo de caja nos permite elaborar una tabla encaminada a hacer un seguimiento de su comportamiento ante distintas tasas de interés:



Tasa de interés	*VPN*
30%	*$ 92.31*
35%	*$ 51.85*
40%	*$ 14.29*
41%	*$ 7.09*
42%	*$ 0.00*
44%	*- $ 13.89*
45%	*- $ 20.69*
46%	*- $ 27.40*

Como se puede apreciar en la tabla anterior existen tasas de interés para las cuales el VPN > 0, y otras que producen efectos contrarios; podemos entonces afirmar en principio que las tasas inferiores al 42% favorecen la realización del proyecto, en tanto que tasas superiores generan efectos negativos que hacen no recomendable la propuesta.

Por lo tanto podemos establecer criterios de decisión tomando como instrumento el VPN:

VPN > 0, recomendable

VPN = 0, indiferente

VPN < 0, no recomendable

El cálculo del VPN suele ser muy sencillo pues se trata de aplicar una fórmula aritmética, la parte que resulta menos fácil desde luego es la selección de la tasa a utilizar, que no es otra que la tasa de oportunidad. En la ilustración podemos concluir que el proyecto es ventajoso para personas o entidades que posean tasa de oportunidad inferiores al 42%, en tanto que no resulta llamativa para alguien que tenga tasa de oportunidad superior a 42%. Como corolario de lo anterior podemos afirmar que el proyecto es indiferente para alguien que tenga tasa de oportunidad de 42%, esto es, el VPN al 42% resulta cero. Esta tasa de interés que determina que el valor presente neto sea igual a cero, es de especial importancia como criterio de decisión y corresponde a la llamada TIR o tasa interna de retorno que se presentará en el siguiente numeral.

En conclusión, la regla de decisión será: se recomienda invertir en un proyecto cuando su $VPN > 0$.

Para facilitar el cálculo podemos expresar esta relación en la siguiente forma:

$$VPN = VPI - VPE$$

$$VPI = VPI_0 + \frac{VPI_1}{(1+i)} + \frac{VPI_2}{(1+i)^2} + \frac{VPI_3}{(1+i)^3} + \; + \frac{VPI_T}{(1+i)^T}$$

$$VPI = VPE_0 + \frac{VPE_1}{(1+i)} + \frac{VPE_1}{(1+i)^2} + \frac{VPE_1}{(1+i)^3} + \; + \frac{VPE_T}{(1+i)^T}$$

$$VPN = \sum_{T=0}^{T} \frac{VPI_T}{(1+i)^T} - \sum_{T=0}^{T} \frac{VPE_T}{(1+i)^T}$$

9.4.2 Tasa interna de retorno.

Tomando la misma propuesta de inversión representada en el siguiente flujo neto de caja:



El compromiso se plantea en entregar $1000 y recibir $1420 dentro de un año, supongamos también que no disponemos de dinero en el momento pero podemos acudir al banco en donde tenemos nuestra cuenta corriente con el fin de obtenerlo a manera de crédito, este banco cobra una tasa de interés anual del 40%, y si

nos decidimos a utilizar sus servicios como fuente de financiamiento al cabo de un año le estaremos debiendo $1400 que los podremos cubrir con los $1420 que deja la inversión, obteniendo además un excedente de $20. Esto significa que nuestro proyecto no solamente pudo producir suficiente para devolver el préstamo del banco sino que además de pagar los intereses deja un remanente de $20, en consecuencia podemos afirmar que el proyecto tiene una rentabilidad mayor que el 40%.

Por otro lado, si nuestras relaciones no son tan buenas con nuestro banco tendremos que acudir de pronto a algún conocido que se hace llamar "amigo" que nos facilitará el dinero pero a un costo más alto, al 45% de interés anual, entonces, al cabo de un año tendré que pagar a mi "amigo" la suma de $1450, pero como la inversión tan solo me rinde $1420, cotizaré un déficit de $30. Esto significa, que nuestro proyecto tiene un rentabilidad inferior al 45%.

Existen entonces dos posibilidades, con crédito al 40% obtengo utilidades, en cambio con crédito al 45% reporto pérdidas; debe haber entonces una tasa de interés que oscila entre el 40% y el 45% que produzca efectos neutros o sea, ni ganancias, ni pérdidas. Al rehacer los cálculos encuentro que la tasa que cumple esa condición es la del 42%, esta tasa es precisamente la que se denomina ***"tasa interna del retorno",*** cuyo significado se podrá expresar así: ***"es la tasa de interés que equipara el valor presente de los ingresos con el valor presente de los egresos"*** y lo expresamos con la siguiente ecuación:

$$VPI - VPE = 0$$

VPI = valor presente de los ingresos
VPE = valor presente de los egresos

La diferencia se suele llamar ***Valor Presente Neto***:

$$VPN = VPI - VPE = O$$

Redondeando la idea podemos decir que: la "Tasa Interna de Retorno (TIR), es la tasa de interés que permite obtener un **VPN =0**."

Ya hemos clarificado que el proyecto propuesto tiene una TIR del 42%, pero será que esta información nos ayuda a tomar una buena decisión?. Veamos, si puedo conseguir recursos a un costo del 40% el proyecto resulta llamativo, pero si solamente puedo acceder al crédito cuyo costo es del 45%, el proyecto no se presenta atractivo, entonces puedo concluir que si mi "costo de oportunidad" es inferior al 42% la propuesta es recomendable, si mi costo de oportunidad es superior al 42% el proyecto no es recomendable.

En definitiva, un criterio adecuado de decisión es establecer comparación entre la TIR del proyecto y el

costo de oportunidad del inversionista, entonces:[7]

$$TIR > to, \text{ recomendable}$$

$$TIR = to, \text{ indiferente}$$

$$TIR < to, \text{ no recomendable}$$

$$to = \text{tasa de oportunidad}$$

Complementando lo anterior, podemos afirmar que si la ***TIR*** > ***to***, significa que el retorno del proyecto es suficiente para compensar el costo de oportunidad del dinero y además produce un rendimiento adicional, por lo tanto resulta llamativo. Si la ***TIR*** < ***to***, el proyecto no alcanza a compensar el costo de oportunidad por lo tanto no será recomendable.

Cabe anotar que si bien es cierto en el cálculo de la TIR no se necesita conocer la tasa de interés (ya que es precisamente lo que se busca en la operación), si se precisa posteriormente conocer una tasa de oportunidad que permita su comparación. [8]

Es oportuno acotar por otro lado, que el criterio de la TIR presenta ciertas limitantes cuando la propuesta de inversión incluye flujos de caja no convencionales (se alternan en varios períodos las entradas y salidas de dinero), [9] en tal circunstancia aparecen resultados equívocos pues se presentan múltiples tasas de interés que

[7]. El valor de la TIR no tiene ninguna utilidad, si no se compara con la tasa de oportunidad respectiva.

[8].Muchos programas de computación y paquetes populares como las matrices electrónicas (Excel, Lotus, Qpro, Quattro, etc.) incluyen rutinas de cálculo para el TIR y el VPN, por lo tanto creemos estar exonerados de exponer tan elemental tema.

[9]. La TIR corresponde a una raíz real de una función polinomial, o sea el cambio de signo dentro de un determinado intervalo, por lo tanto cuando los flujos se presentan en forma no convencional o alternos, aparecen varios valores con características de TIR, creando confusión para efectos de evaluación.

producen el efecto de VPN=0, por lo tanto cuando los flujos no son convencionales se recomienda aplicar otros indicadores de evaluación.

Concluyendo, se debe invertir en un proyecto cuando su TIR sea superior al costo de oportunidad, obviamente para niveles de riesgo similares.

La TIR es entonces, la tasa de interés de oportunidad para la cual el proyecto será apenas aceptable, se constituye pues, en un valor crítico que representa la menor rentabilidad que el inversionista está dispuesto a aceptar. Si en el ejemplo anterior contamos con los recursos suficientes y no apelamos al crédito, tendremos que identificar un costo de oportunidad que puede ser diferente a la tasa de interés de los prestamistas, en este caso es el costo de oportunidad de nuestro capital, que corresponde a la rentabilidad que podríamos esperar de inversiones alternativas.

9.4.3 La Relación Beneficio-Costo

Tal como la habíamos afirmado anteriormente la actividad económica de un país está orientada a combinar los recursos eficientemente y convertirlos en bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la comunidad, pero dado que los recursos son limitados con relación a la magnitud de las necesidades se deberá a través de los planes y programas de desarrollo establecer tablas de priorización atendiendo criterios de crecimiento y también de equidad y bienestar, por lo tanto la tarea de los planificadores a todos los niveles es establecer la forma en que los recursos se deben utilizar con el fin de satisfacer el mayor nivel de necesidad. Recordamos también que cada país posee cuatro tipos de recursos: en primer lugar la tierra y otros recursos naturales, la mano de obra disponible, los recursos de capital que hacen más eficiente la producción de bienes y servicios, y finalmente la capacidad empresarial (información e inteligencia) que garantiza la buena gestión y mejor aprovechamiento de los insumos puestos a disposición de cada proyecto. Dado lo anterior, podemos afirmar entonces que los "costos" del proyecto constituyen el valor de los recursos utilizados en la producción del bien o en la prestación del servicio. Los "beneficios" son entonces el valor de los bienes y servicios generados por el proyecto.

El análisis económico del "costo - beneficio" es una técnica de evaluación que se emplea para determinar la conveniencia y oportunidad de un proyecto, comparando el valor actualizado de unos y otros. Remitimos a nuestros amables lectores al capítulo de Evaluación Económica y Social, donde haremos una presentación completa del criterio de Beneficio- Costo.

9.4.4 Costo Mínimo (CM)

Este criterio se suele emplear siempre que existan alternativas diferentes para prestar un servicio caracterizado por altos costos y bajos ingresos; o cuando las diferentes alternativas determinen iguales beneficios aunque estos no se puedan medir en términos financieros.

Cuando las vidas útiles de las diferentes alternativas son iguales se utiliza el criterio de ¨***costo mínimo ,*** pero cuando las vidas útiles de esas alternativas son distintas acudimos al criterio del Costo Anual Equivalente (CAE).

Consiste pues, en tomar el flujo de fondos independiente de cada alternativa y convertirlos en un flujo uniforme para la correspondiente vida útil, de manera tal que el VPN del flujo original sea equivalente a el flujo uniforme. En esta forma se obtiene un coste uniforme por período para las diferentes alternativas que permite su comparación y obviamente un camino de decisión expedito.

Traigamos entonces a colación una situación que se presenta con alguna frecuencia, se trata de mejorar el servicio de agua potable de una vereda, y se están estudiando dos propuestas técnicas relacionadas con la compra de un equipo de bombeo, las opciones son las siguientes:

Alternativa A:

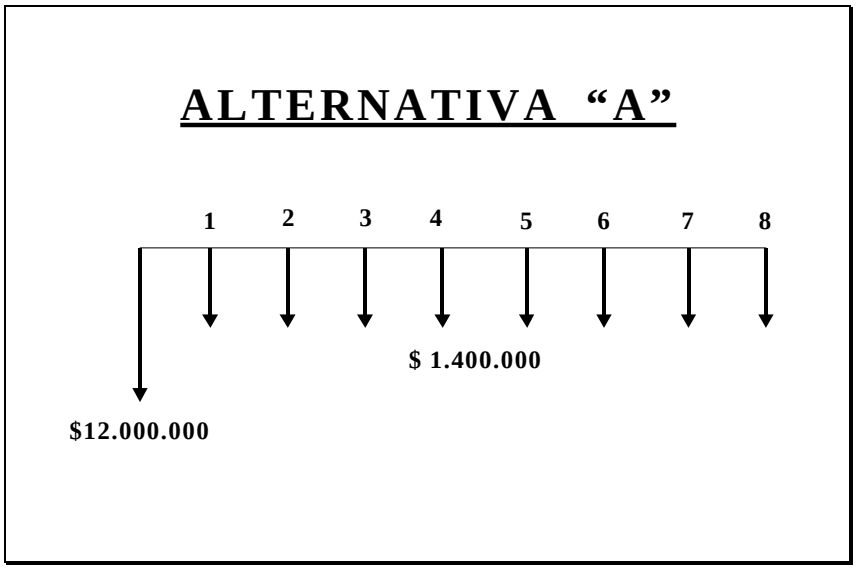
Se trata de un equipo con altas especificaciones técnicas que tiene un costo inicial de $12.000.000 y genera costos de mantenimiento anuales por $1.400.000.

Alternativa B:

Se precisa de un equipo que supone una inversión inicial de $7.000.000 y costos de mantenimiento y funcionamiento calculados en $2.500.000 anuales.

Las dos equipos tienen una vida útil estimada en ocho años por los fabricantes, y la tasa de oportunidad es del 12% anual.

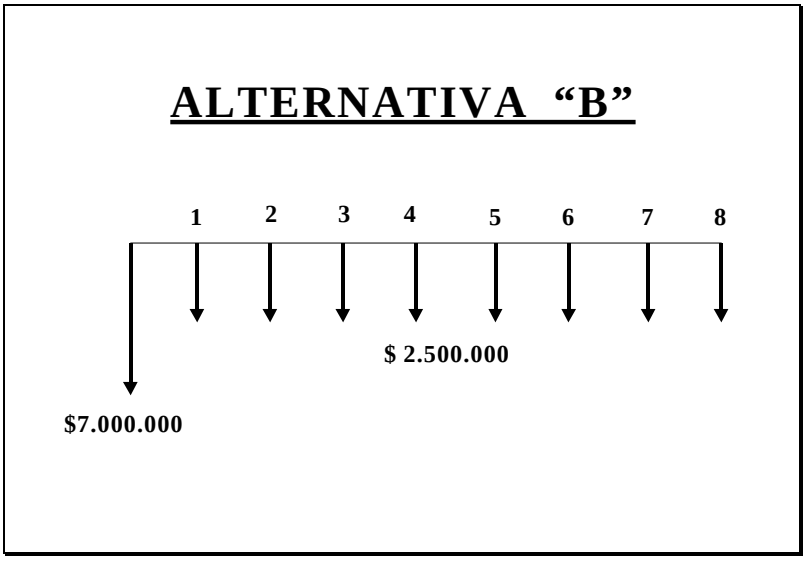
La alternativa A la podemos expresar en el siguiente flujo de caja:



Aplicando las fórmula pertinente[10] podemos calcular el costo del proyecto representado en dinero de hoy (fecha cero), en consecuencia el valor actual de la inversión es de $12.000.000 y el valor actual de los costos de mantenimiento serán de: $6.954.696. En total el costo de la alternativa A será de $18.954.696 (dinero de hoy), que será equivalente a 8 pagos anuales de $3.815.634. Este es el valor que corresponde al CAI de la alternativa A. (También se llega al mismo guarismo distribuyendo los $12 millones en los 8 años con la fórmula referenciada y sumándole el valor de $ 1.4 millones de cada año).

[10] $A = P * [i * (1+i)^n] / [(1+i)^n - 1)]$

Aplicando el mismo procedimiento a la alternativa B, representada en el siguiente flujo de caja:



que será equivalente a un costo de $19.419.099, que representa un costo anual equivalente CAI de $3.909.120

Por lo tanto:

Costo Mínimo de A < Costo Mínimo de B

se recomienda en consecuencia la alternativa A.

Si suponemos que los excesos de liquidez se pueden colocar en la caja de ahorros del banco local que paga un interés anual del 14%, entonces, al rehacer los cálculos pueden aparecer resultados distintos que harían cambiar la recomendación.

No resulta entonces excesivo reiterar la importancia que asumen los estudios encaminados a identificar con cierto grado de confiabilidad los valores de oportunidad.

9.4.5 Costo Anual Equivalente

El procedimiento es idéntico al planteado en el punto anterior con respecto al criterio del costo mínimo, la única diferencia está en que se deben comparar alternativas con vidas útiles diferentes, se calcula en consecuencia el costo anual para cada alternativa teniendo en cuenta reiteramos su correspondiente vida útil.

A manera de ilustración consideremos dos alternativas identificadas por las autoridades de un pequeño

municipio para la construcción de una vía urbana: la alternativa A es a través de un cubrimiento asfáltico que supone una inversión de $120 millones y costos de operación anuales de $ 12 millones, durante 10 años. La alternativa B es mediante un relleno de cascajo que arroja una inversión de $30 millones y con un costo anual de mantenimiento de $26 millones, durante 5 años.

Aplicando la misma fórmula de caso precedente, podemos calcular que el CAE de la alternativa a es de $ 33.238.099 para una vida útil de 10 años, en tanto que el CAE de la alternativa B es de $ 34.322.292 para una vida útil de 5 años.

Sin embargo al tomar como referencia temporal el mínimo común múltiplo de las dos alternativas, o sea, 10 años, podemos afirmar entonces que el CAE de la alternativa A durante 10 años es de $ 33.238.099, y que el CAE de la alternativa B durante 10 años (2 períodos de 5 años) es de $34.322.292.

9.4.6 Tasa verdadera de rentabilidad

El supuesto básico que sustenta el criterio de la TIR es que los recursos que produce el proyecto seguirán atados durante el horizonte del mismo, lo que significa que esa rentabilidad es intrínseca al proyecto. Sin embargo, se puede encontrar el caso en que los recursos producidos por el proyecto período por período sean apartados del mismo y colocados en distintas alternativas de inversión, obviamente en espera de diferentes rendimientos que pueden ser superiores o inferiores dependiendo el costo de oportunidad del inversionista. Si el proyecto se realiza es porque las expectativas del inversionistas están satisfechas en el mismo, lo que hace pensar que corresponde a la mejor opción; pero puede suceder que el proyecto esté saturado de recursos y cualquier asignación marginal determine una disminución en los rendimientos lo que induce a los inversionistas a buscar alternativas diferentes. En consecuencia la "verdadera tasa de rentabilidad" corresponde a los rendimientos que arrojan los dineros liberados por un proyecto y colocados a la tasa de oportunidad correspondiente. Si un proyecto genera una TIR del 30%, por ejemplo, y como resultado de su operación produce anualmente unos excedentes en dinero que no se invierten en el mismo sino que se llevan a otra fuente de oportunidad que rinde el 40%, será preciso comparar la inversión con el valor final de los recursos liberados colocados en la fuente alterna para determinar la "tasa verdadera de rentabilidad".

9.4.7 Aplicación de los criterios de evaluación:

Para comodidad de nuestros lectores, transcribimos los flujos netos de caja del ejercicio simplificado "Planta de procesamiento de mango" y el más complejo "Planta de concentrados, con el propósito de analizar los criterios de la Tasa Interna de Retorno (TIR), y el Valor Presente Neto (VPN).

PLANTA PROCESADORA DE MANGO

FLUJO NETO DE CAJA (Recursos propios)						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Flujo de Inversiones	**-77**	**0**	**0**	**0**	**0**	**31**
2. Flujo de Producción	**0**	**24.1**	**24.8**	**25.5**	**25.5**	**0**
Flujo Neto de Caja	**-77**	**24.1**	**24.8**	**25.5**	**25.5**	**31**

PLANTA PROCESADORA DE MANGO

FLUJO NETO DE CAJA (con financiación)						
PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6
1. Flujo ajustado de Inversión	**-50.00**	**0.00**	**-9.00**	**-9.00**	**-9.00**	**31.00**
2. Flujo ajustado de producción	**0.00**	**17.05**	**18.05**	**21.09**	**23.30**	**0.00**
Flujo Neto de Caja	**-50.00**	**17.05**	**9.05**	**12.09**	**14.30**	**31.00**

De los flujos de caja sin y con financiamiento, correspondiente al proyecto "Planta procesadora de mango", podemos hacer las siguientes acotaciones:

a. La TIR sin financiamiento resultó en 19.89%, una tasa modesta en nuestro entorno económico dado que está calculada en precios constantes.

b. El VPV resultó negativo con base a una tasa de oportunidad del 30%, que indica que la propuesta no resulta nada llamativa para quienes tienen esa tasa de oportunidad.

c. Dado que el crédito obtenido ha sido gravado con un 35%; tal como era de esperarse, la TIR con financiación descendió al 17.38%.

9.5 CRITERIOS DE DECISIÓN DE INVERSIONES PARA DIFERENTES FORMAS DE PROYECTOS

Los criterios de decisión sobre inversiones como el VPN, la TIR, la R(B/C). CM (costo mínimo) y el CAE (costo anual equivalente) son técnicas aritméticas que basadas en el principio del valor del dinero en el tiempo y partiendo del flujo neto de caja y conociendo los costos de oportunidad del capital, nos permiten clarificar la información con miras a tomar mejores decisiones con respecto al empleo de recursos. De suerte que, no se trata simplemente de la aplicación de una fórmula matemática, sino del estudio completo de todo el entorno de la decisión, trátese de proyectos de orden privado o proyectos en el sector público; que parten de la identificación de alternativas, prosigue en la formulación de las mismas estudiando diferentes aspectos de orden económico, técnico, financiero, ambiental, organizativo, institucional, político y social; y concluye con la decisión de movilizar recursos hacia unas alternativas, aplazando otras y descartando definitivamente algunas. En consecuencia, no se trata de aplicar en forma simplista un criterio, sino de utilizar toda la información pertinente con el fin de racionalizar la utilización de los recursos, clarificando si existe alguna

relación de afinidad entre proyectos, esto es: si son complementarios, independientes, o excluyentes, si existe o no racionamiento de capital, si los factores de localización, tamaño y tecnología determinan opciones nuevas y otros ingredientes que hacen más elaborado el proceso de decisión.

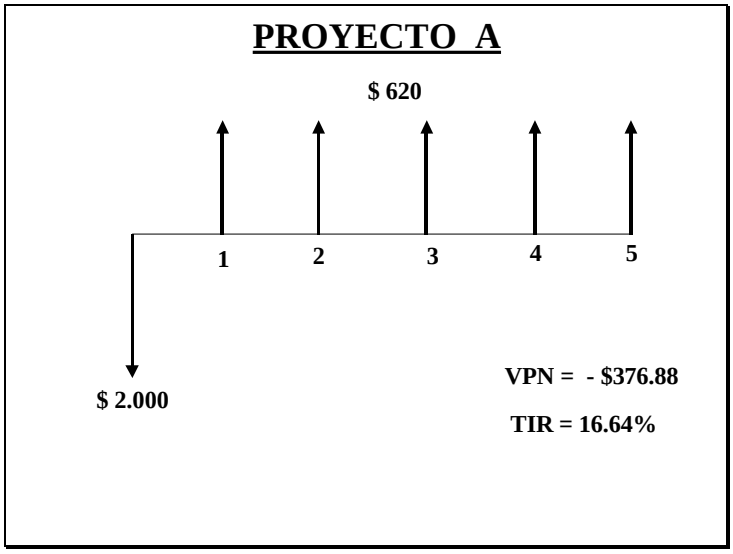
Relación entre proyectos

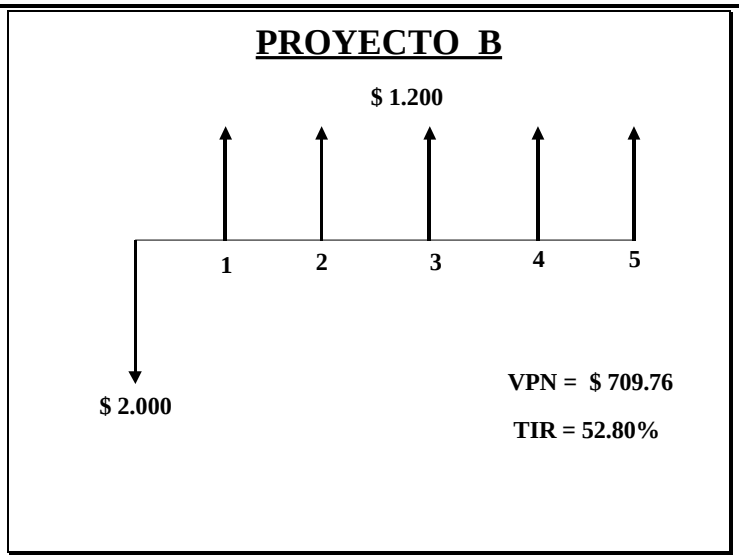
Siempre que se adelante el estudio de un proyecto resulta muy útil establecer si existe alguna circunstancia que lo pueda ligar con otros. Entre diferentes proyectos puede encontrarse variadas relaciones: en primer lugar podemos encontrar los proyectos independientes, o sea, aquellos que no guardan ninguna relación entre si; otros pueden afectarse mutuamente en forma positiva, son los proyectos complementarios, la existencia de uno supone la necesidad del otro; y finalmente la afectación puede darse en forma negativa, esto es, la presencia de uno excluye la existencia del otro, son los proyectos mutuamente excluyentes. Vamos entonces a ilustrar la aplicación de los criterios para proyectos de diferente tipo:

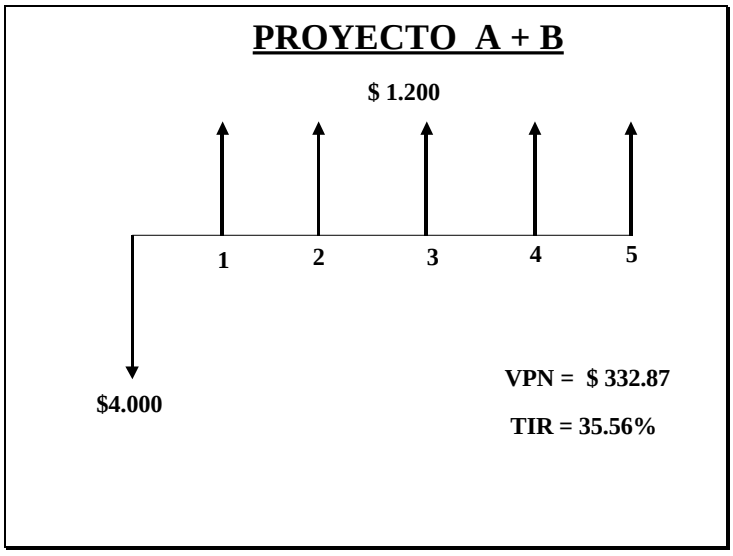
9.5.1 Proyectos Complementarios

Cuando el grado de complementariedad entre proyectos es tan alto que no se puede concebir uno sin el otro, se precisa entonces aplicar los criterios como si se tratara de un solo proyecto.

Es el caso de los proyectos cuyos flujos de caja se representan a continuación:

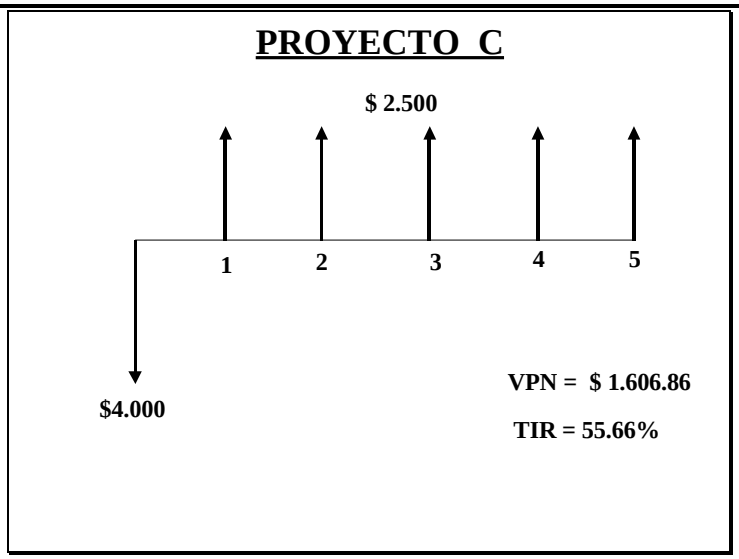






El proyecto A+B, es el resultado aritmético de sumar tanto salidas como entradas de dinero, sin embargo, partimos del principio de que el total es superior a la suma de las parte, por esta razón es que el proyecto C expresa con mayor certeza la consideración conjunta de los dos proyectos A y B.

En este caso, la inversión de $4.000 produce un efecto superior a la simple suma de los proyectos A y B; dando como resultado el siguiente flujo de caja:



cuya TIR= 55.66% y VPN = $ 1.606.86 (tasa de oportunidad del 30%) resulta superior a cada alternativa considera independientemente. Podemos concluir entonces, que entre mayor sea el proyecto resultante sobre sus componentes, mayor grado de complementariedad se advertirá.

9.5.2 Proyectos mutuamente excluyentes

En muchas ocasiones se presentan varios proyectos con el fin de elegir uno entre ellos; esto se suele presentar cuando cada proyecto constituye una forma alterna de hacer una misma función; es el caso de elegir entre la pavimentación de una carretera en asfalto o en cemento; o utilizar un predio para construir torres residenciales o dejarlo ocioso por años ante expectativas de altas tasas de valorización, por ejemplo.

Estudiemos con propósitos de ilustración la situación que se plantea a un propietario rural con respecto al uso de sus predios; existe una primera alternativa que consiste en sembrar frutales y una segunda opción encaminada a la ganadería. El formular cada proyecto nos permitirá establecer los correspondientes flujos de caja, para luego aplicar criterios conducentes a tomar una decisión; podemos entonces esperar los siguientes resultados:

Si solamente una de las alternativas cumple con que su TIR > to, y VPN > 0, entonces se aceptará esta, rechazando la otra.

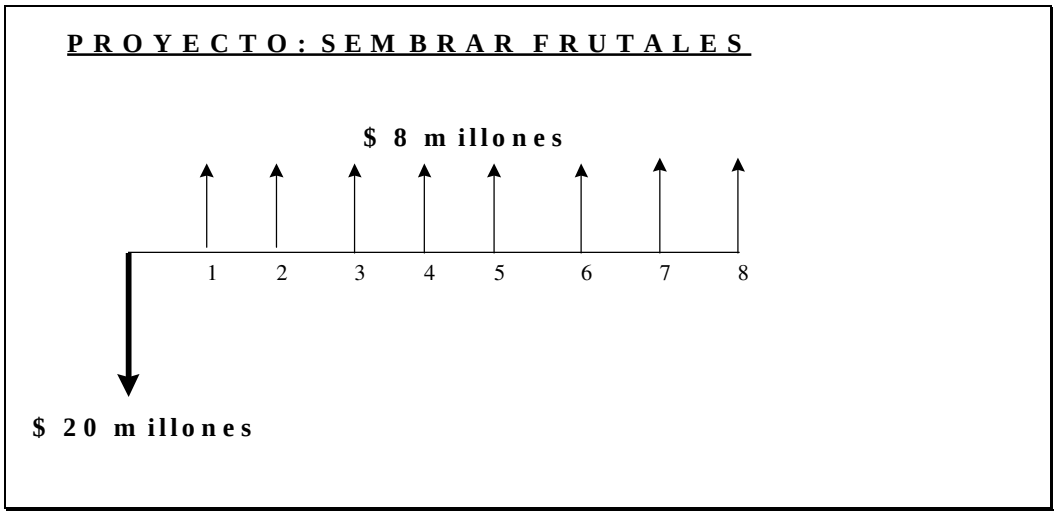
Pero la elección no resulta tan evidente cuando las dos alternativas resultan aceptables, y dado que son excluyentes tendremos que seleccionar el mejor; estamos entonces enfrentados a elegir el mejor entre los buenos.

Supongamos que la alternativa de sembrar legumbres resulta poco atractiva, entonces tendremos que estudiar la aplicación ganadera.

Pero vale la pena anotar que la información disponible no es suficiente, pues además de los flujos de caja, se precisa conocer el costo de oportunidad del granjero, como también su disponibilidad de recursos financieros.

La alternativa de sembrar frutales se puede resumir así: para efectos de arreglar el terreno, comprar semillas y otros insumos se necesita una inversión de $20 millones; y se espera recibir retornos de $8 millones en cada uno de los ocho años considerados.

El gráfico ilustra esta alternativa:



Esta opción presenta una TIR=36.72% y un VPN=$2.61 al 30%

Por otro lado la alternativa ganadera requiere una inversión de $100 millones, representada en compra de ganado, mejoramiento de pastos y otros insumos, y se espera un retorno de $25 millones para cada uno de los ocho años de horizonte del proyecto.

Este proyecto arroja una TIR=18.62 y un VPN=-$20.68 al 30% de tasa de oportunidad.

Supongamos que nuestro amigo granjero cuenta con un capital disponible de $120 millones, que en el momento están colocados en certificados que producen intereses anuales del 20%.

El afirmar que el proyecto frutero es más atractivo por tener una mayor TIR o por lograr un **VPN > 0** que el proyecto ganadero, sería un tanto precipitado puesto que, cada uno de los proyectos anotados están ligados a la orientación final que se le asigne al dinero disponible y temporalmente representado en certificados al 20%.

Es entonces necesario analizar el proyecto en forma integral:

Con respecto al proyecto de frutales se utilizarán $20 de los $120 disponibles, y los restantes $100 quedarán retenidos en su uso original, o sea, seguirán representados en certificados; por lo tanto el flujo de caja global será el siguiente:

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Proyecto frutero	-20	8	8	8	8	8	8	8	8
Certificados	-100	20	20	20	20	20	20	20	20
Integral 1	-120	28	28	28	28	28	28	28	28

cuya TIR=16.42% y VPN=$ -29.31 al 30%.

Por otro lado el proyecto ganadero utilizará $100 de los $120 disponibles y los restantes $20 permanecerán representados en certificados, el proyecto global quedará así:

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Proyecto ganadero	-100	25	25	25	25	25	25	25	25
Certificados	-20	4	4	4	4	4	4	4	4
Integral 2	-120	29	29	29	29	29	29	29	29

cuya TIR=17.53% y VPN= -27.06 al 30%.

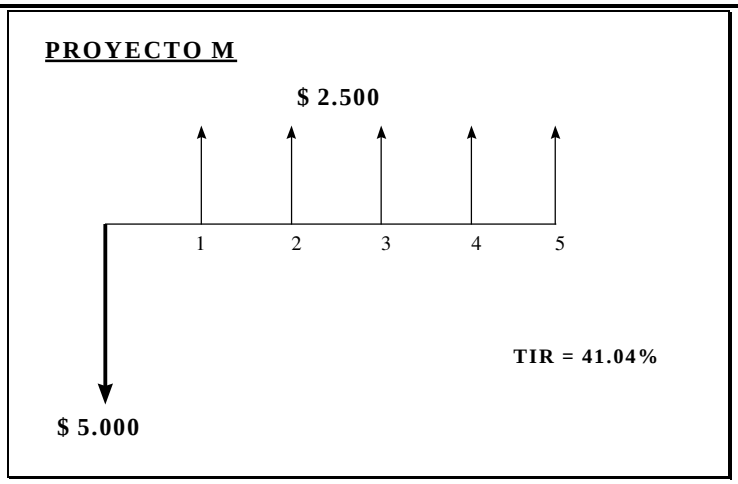
El resultado anterior nos conduce a afirmar que en la perspectiva global resulta mucho más ventajoso el proyecto ganadero, aunque considerado en forma independiente no arroje el mismo resultado. Al tomar independientemente cada proyecto llegamos a conclusiones falsas, dado que existe una relación implícita entre los proyectos en su carácter de excluyentes; el proyecto de los frutales tiene una mayor rentabilidad que el proyecto ganadero, sin embargo, dada la disponibilidad de recursos y sus posibilidades de empleo la regla de decisión cambia.

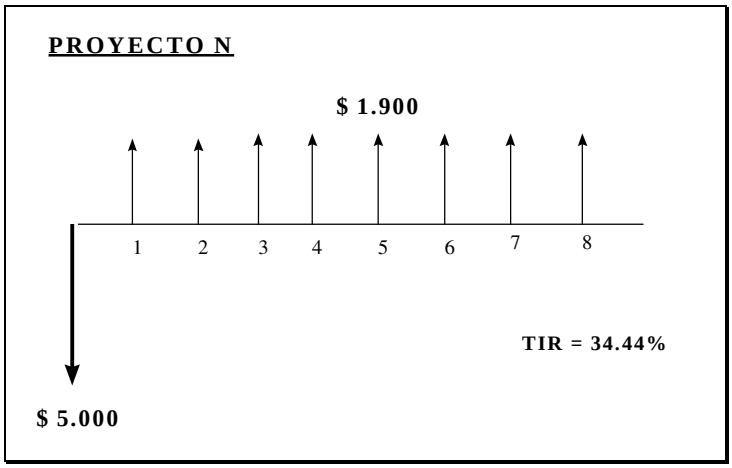
Vale la pena conocer el comportamiento de las alternativas excluyentes ante diferentes tasas de oportunidad. Podemos concluir que no basta con aplicar la fórmula "mágica" para poder arribar a una determinada decisión, se precisa siempre adelantar análisis que permita conocer el entorno global propio del escenario en el cual se desarrolla el proyecto.

9.5.3 Proyectos con horizontes diferentes

Cuando se trata de comparar opciones diferentes de inversión definidas para horizontes distintos se necesita ser un tanto cuidadosos al aplicar los criterios de evaluación, ya que podrían conducir a resultados equívocos.

Los siguientes flujos de caja representan dos proyectos mutuamente excluyentes:





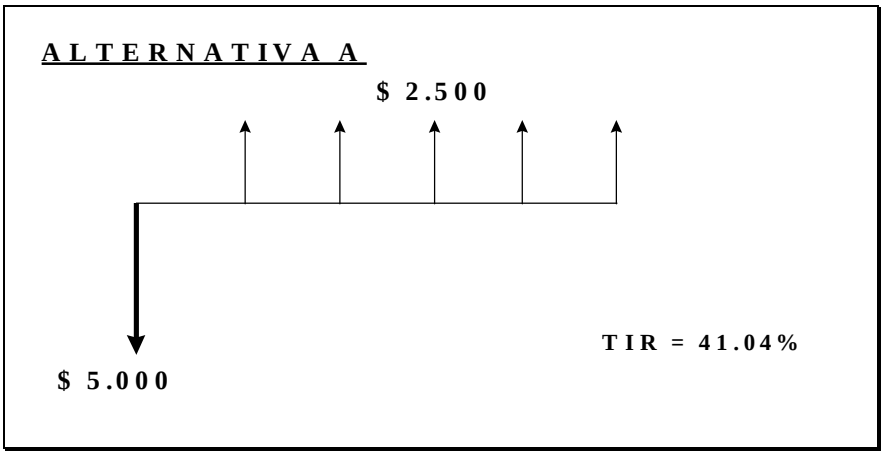
El proyecto M tiene una TIR=41.04 % y el proyecto N una TIR=34.44%, a pesar que el proyecto M tiene una TIR mayor no podemos concluir que es el mejor, puesto que se trata de una rentabilidad de 41% durante 5 años, en tanto que la otra alternativa tiene una rentabilidad de 34% pero durante ocho años. Para poder comparar estos proyectos, supongamos adicionalmente, que al cabo de cinco años el proyecto M libera unos recursos que serán colocados en una caja de ahorros que paga como mínimo un 20% de interés anual. Entonces el proyecto en referencia quedaría así: una rentabilidad del 41% en los primeros 5 años y 20% en los 3 años restantes, dando en promedio un TIR=33% que es inferior a la alternativa N.

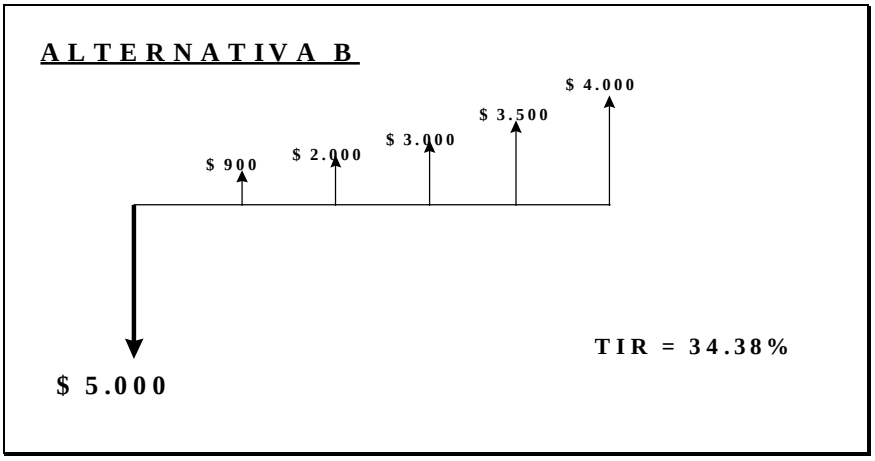
Una conclusión válida es que siempre que se comparen proyectos con vida útil diferentes es preciso calcular la rentabilidad para cada uno y luego asignar un costo de oportunidad a los recursos liberados. Queda claro que la decisión no depende exclusivamente de los rendimientos de cada proyecto independientemente, sino que es preciso estudiarlos con base a los "costos de oportunidad" relacionados con dichas opciones de inversión.

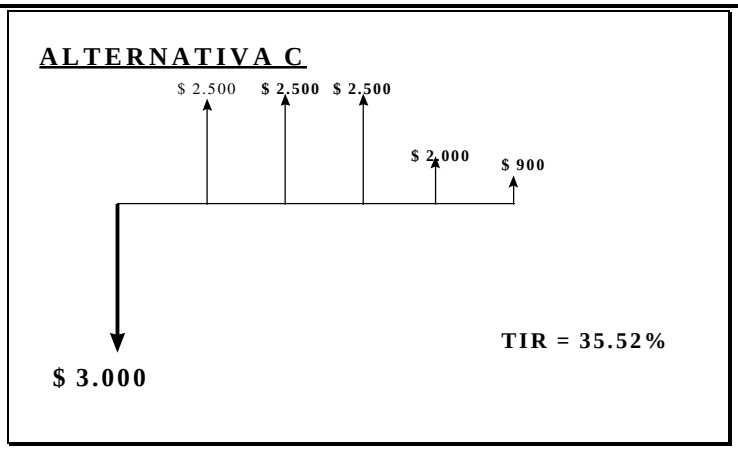
En estas circunstancias se pueden encontrar discrepancias entre los resultados de los criterios aplicados, dependiendo de las tasas de oportunidad que se utilicen, en efecto, el gráfico nos ilustra al respecto; si tomamos los proyecto independientemente podemos verificar que el proyecto M es mejor que el N al comparar su TIR, sin embargo para tasa de oportunidad inferior al 15% la conclusión sería contraria.

9.5.4 Inversión igual con diferentes flujos de ingresos

Comparemos las tres alternativas siguientes:







Como podemos observar la alternativa A es significativamente mejor a todos los niveles puesto que su TIR es mayor que el costo de oportunidad y además su VPN es positivo para tasas de oportunidad inferiores a 41.04%.

Por otro lado, los proyecto B y C resultan con VPN positivo para tasas de interés inferiores al 34.38%, sin embargo, el proyecto C resulta más atractivo que el proyecto B para tasas superiores al 32% aproximadamente, en tanto que la situación es diferente si se consideran tasa inferiores al 32%.

9.5.5 Racionamiento de Capital

En los análisis precedentes hemos partido del supuesto que los recursos están disponibles en la medida de las necesidades, ya que en alguna forma, si es preciso podemos acudir al crédito. Sin embargo, en la mayor parte de los casos se cuenta con presupuestos limitados, lo que determina la necesidad de seleccionar unos proyectos dentro de un paquete determinado. Por lo tanto, el objetivo será encontrar la mejor combinación de proyectos dentro del portafolio disponible, teniendo en cuenta la limitación de capital.

Supongamos que tenemos el siguiente grupo de proyecto, pero contamos tan sólo con un presupuesto de $19.000.000.

Proyecto	*Flujo anual*					*VPN (0.3)*	*TIR*
	Inversión(1)	*2*	*3*	*4*	*5*		
A	*($5,000)*	*$2,500*	*$2,500*	*$2,500*	*$2,500*	***$415.60***	***34.90%***
B	*($3,800)*	*$1,600*	*$1,600*	*$1,600*	*$1,600*	***($334.01)***	***24.68%***
C	*($4,500)*	*$2,000*	*$2,000*	*$2,000*	*$2,000*	***($167.52)***	***27.77%***
D	*($6,000)*	*$2,200*	*$2,200*	*$2,200*	*$2,200*	***($1,234.27)***	***17.30%***
E	*($9,000)*	*$3,200*	*$3,200*	*$3,200*	*$3,200*	***($2,068.03)***	***15.74%***
F	*($11,000)*	*$6,500*	*$6,500*	*$6,500*	*$6,500*	***$3,080.56***	***46.13%***
G	*($7,000)*	*$4,300*	*$4,300*	*$4,300*	*$4,300*	***$2,314.83***	***48.95%***
H	*($2,600)*	*$1,850*	*$1,850*	*$1,850*	*$1,850*	***$1,407.55***	***60.41%***
Suma	***($48,900)***						

Por tener VPN < 0 y además TIR por debajo del costo de oportunidad, las alternativas B, C, D y E se descartan. A pesar de que los proyectos A, F, G y H son llamativos, tenemos que seleccionar un "paquete" que cumpla con objetivos de máxima rentabilidad y que además esté dentro de las restricciones financieras, esto es, que no supere los $19 millones.

Cada paquete debe tener un número determinado de proyectos completos (en este caso se supone que los proyectos son indivisibles), y el saldo faltante se cubrirá con recursos para los cuales se espera una tasa de oportunidad en este caso del 20%.

Como solamente contamos con $19 millones entonces el paquete F, G, H queda descartado. El cuadro adjunto nos indica los paquetes de proyectos que cumplen con las condiciones.

Proyecto	*Flujo anual*					*VPN (0.3)*	*TIR*
	Inversión(1)	*2*	*3*	*4*	*5*		
A, F, H	*($18,600)*	*$10,850*	*$10,850*	*$10,850*	*$10,850*	***$4,903.71***	***45.22%***
A, G, H	*($14,600)*	*$8,650*	*$8,650*	*$8,650*	*$8,650*	***$4,137.98***	***46.32%***
F, G	*($18,000)*	*$10,800*	*$10,800*	*$10,800*	*$10,800*	***$5,395.40***	***47.23%***
Suma	***($51,200)***						

Resta entonces por analizar cada uno de los "paquetes" de interés teniendo en cuenta que el faltante para completar los $19 millones se coloca a una tasa de oportunidad del 20% anual.

Entonces:

Alternativa A, F, H tiene el siguiente flujo de caja:

Proyecto	*Flujo anual*					*VPN (0.3)*	*TIR*
	Inversión(1)	*2*	*3*	*4*	*5*		
A, F, H	*-18,600*	*10,850*	*10,850*	*10,850*	*10,850*	***$4,903.71***	***45.22%***
Banco	*-400*	*155*	*155*	*155*	*155*	***$0.00***	***20.00%***
Total	*-19,000*	*11,005*	*11,005*	*11,005*	*11,005*	***$5,395.40***	***44.71%***

L a Alternativa A, G,H se comporta así:

Proyecto	*Flujo anual*					*VPN (0.3)*	*TIR*
	Inversión(1)	*2*	*3*	*4*	*5*		
A, G, H	*(14,600)*	*8,650*	*8,650*	*8,650*	*8,650*	***$4,137.98***	***46.32%***
Banco	*(4,400)*	*1,700*	*1,700*	*1,700*	*1,700*	***$0.00***	***20.00%***
Total	***(19,000)***	***10,350***	***10,350***	***10,350***	***10,350***	***$3,419.88***	***40.49%***

La alternativa F,G tiene opera en la siguiente forma:

Proyecto	*Flujo anual*					*VPN (0.3)*	*TIR*
	Inversión(1)	*2*	*3*	*4*	*5*		
F, G	*($18,000)*	*$10,800*	*$10,800*	*$10,800*	*$10,800*	***5,395.40***	***47.23%***
Banco	*($1,000)*	*$386*	*$386*	*$386*	*$386*	***0.00***	***20.00%***
Total	***($19,000)***	***$11,186***	***$11,186***	***$11,186***	***$11,186***	***5,232.19***	***48.67%***

En este caso el proyecto F, G con la inversión remanente en el Banco de $1000 constituye el "paquete" más atractivo entre las diferentes opciones.

9.6 Estudio de sensibilidad

Todo proyecto, independiente de su magnitud, en mayor o menor medida, está rodeado de un manto de incertidumbre y los inversionistas públicos o privados están corriendo algunos riesgos al asignar sus recursos hacia determinados propósitos. Muchos son los ensayos que a través del tiempo se han venido conociendo en torno y análisis del riesgo implícito en toda inversión, algunos de los cuales incluyen el estudio del comportamiento controlado de las diferentes variables que pueden incidir en la decisión; estos métodos tratan de identificar una función de probabilidad para cada una de las variables relevantes, y se puede deducir el nivel de probabilidad de ocurrencia de un hecho para cada punto dentro de un rango establecido. Estos métodos tienen un sólido respaldo teórico pero suelen ser muy débiles en su utilización pragmática aún en estudios de preinversión a nivel de factibilidad. Por esta razón, es que derivado de la masificación de los computadores que ponen en manos de cualquier usuario una alta capacidad de procesamiento, los estudios de sensibilidad se han convertido en los sustitutos idóneos que permiten analizar los proyectos en diferentes escenarios dependiendo del comportamiento de sus variables relevantes.

La tabla adjunta nos brinda elementos de juicio para adelantar el correspondiente estudio de sensibilidad en torno al comportamiento del precio:

PLANTA PROCESADORA DE MANGO ESTUDIO DE SENSIBILIDAD				
PRECIO	TIR (sin financ.)	TIR (con financ.)	VPN (sin financ.)	VPN (con financ.)
(miles de $)	%	%	(miles de $)	(miles de $)
80	10.42	1.23	-21.98	-22.91
90	15.18	9.15	-16.72	-16.33
100	19.90	17.39	-11.46	-9.75
120	29.18	34.50	-0.95	3.42
145	40.49	56.40	12.2	19.88
150	42.72	60.80	14.83	23.17

En la tabla se puede observar que el precio es una variable bien sensible en el proyecto, en efecto, un incremento del 20% en el precio, arroja un incremento significativo en la rentabilidad, equivalente a un 48%; por lo tanto la variable precio y su relación con los demás elementos del estudio de mercado debe ser objeto de una mayor vigilancia por parte de los analistas.

Solamente es conveniente utilizar financiación cuando la rentabilidad del proyecto supera el costo del crédito; en efecto, entre mayores cotas de rentabilidad se esperen, resulta aconsejable intensificar el crédito, desde luego a un nivel tolerable de apalancamiento.

Por otro lado, los cálculos nos indican que si la tasa de interés del crédito desciende a un 30%, la rentabilidad pasa de 17.38% a 19.35%; y que si sube el costo del crédito al 40%, la rentabilidad se mueve de 17.38% a 15.30%; esto nos indica que el costo del crédito incide muy poco en los resultados financieros del proyecto, pero si además consideramos que la tasa de interés es una variable exógena que depende del mercado de capitales, los analistas no tendrán mucho que hacer al respecto.

Con respecto a la "Planta de concentrado" cuyos flujos de caja transcribimos, podemos hacer las siguientes anotaciones:

PLANTA DE CONCENTRADOS

CUADRO 3 ***FLUJO NETO DE CAJA (RECURSOS PROPIOS)***

(miles de pesos) *Precios Constantes*

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. FLUJO DE INVERSION	-920,203	0	0	0	0	0	0	0	0	415,803
2. FLUJO DE PRODUCCION		196,668	278,503	360,338	442,173	524,008	594,293	594,293	594,293	0
3. FLUJO NETO DE CAJA	-920,203	196,668	278,503	360,338	442,173	524,008	594,293	594,293	594,293	415,803

Vamos a tomar como referencia el flujo de caja con financiación verificando los efectos producidos en los indicadores de rentabilidad (VPN y TIR) como consecuencia de cambios en determinadas variables que hemos identificado como relevantes, tales como : la magnitud de la inversión en equipo, el monto del crédito y los precios de la materia prima a diferente nivel de precios de venta del producto.

ESTUDIO DE SENSIBILIDAD				
INVERSION EQUIPO (millones)	**INDICADOR TIR (con financiación) PRECIO DE VENTA (miles de $)**			
	140	**149**	**150**	**160**
	%	%	%	%
100	53.42	82.9	86.1	117.39
200	46.19	71.54	74.26	100.85
300	40.74	63.16	65.56	88.82
310	40.26	62.44	64.81	87.8
400	36.43	56.67	58.82	73.86
500	32.92	51.46	53.42	72.32

Podemos observar en el cuadro anterior que en la medida que se incrementa la inversión en equipos el nivel de rentabilidad desciende, pero al aumentar los precios éste se incrementan en forma significativa. De ahí podemos concluir que la rentabilidad del proyecto es altamente sensible a los precios del producto, lo cual requiere por parte de los formuladores una vigilancia muy estricta sobre el análisis de mercado, sin embargo, con respecto al incremento de la inversión en equipo la rentabilidad desciende, pero muchos menos su intensidad cuando el nivel de precios es alto.

INVERSION EQUIPO (millones)	INDICADOR VPN (con financiación) PRECIO DE VENTA (miles de $)			
	140	149	150	160
	$	$	$	$
100	667,217	1,347,318	1,422,995	2,179,773
200	590,818	1,271,918	1,347,596	2,104,373
300	515,418	1,196,518	1,272,196	2,028,974
310	507,875	1,188,978	1,284,656	2,021,434
400	440,018	1,121,118	1,196,796	1,953,174
500	364,619	1,045,719	1,121,396	1,878,174

La misma tendencia anteriormente descrita podemos observar y por lo tanto sacar conclusiones similares tomando como referente el criterio del VPN. Observamos en la estructura del proyecto que la materia prima corresponde al 71% del costo de operación en el primer año de funcionamiento, lo cual también nos invita a mantener una estricta vigilancia sobre su comportamiento, pues para valores demasiados altos (cercanos $90.000 /tt) no resulta nada atractivo el proyecto. Observemos el cuadro siguiente :

MATERIA PRIMA (miles de$/tt)	INDICADOR TIR (con financiación) PRECIO DE VENTA (miles de $)			
	140	149	150	160
	%	%	%	%
50	159.4	253.33	257.4	297.26
60	143.03	179.59	183.6	222.95
70	76.4	112.26	116.18	154.81
80	11.98	112.26	53.86	92.19
90	negativo	negativo	negativo	32.83

A continuación presentamos otro cuadro que permite observar la relación entre el monto del crédito y la rentabilidad a diferentes niveles de ingresos :

MONTO CREDITO (millones)	INDICADOR TIR (con financiación) PRECIO DE VENTA (miles de $)			
	140	149	150	160
	%	%	%	%
20	36.05	55.48	57.01	77.35
50	36.53	56.26	58.35	78.51
200	39.17	60.61	62.90	85.03
400	43.55	68.04	70.67	96.38
600	49.43	78.47	81.64	112.78
700	53.28	85.58	89.12	124.2

Invitamos a nuestros amables lectores a adelantar análisis similares para otras variables y con otros indicadores

9.7 Evaluación en escenarios con riesgo

Los flujos de caja que se derivan de la formulación de un proyecto son en la mayoría de casos la resultante del juego e interacción de una serie de variables internas y externas que determinan una conducta previsible, pero de todos modos, con algún grado de incertidumbre, lo que significa que no existe completa certeza en los resultados esperados. En efecto, la ausencia de certidumbre tiene dos ámbitos analíticos: el de riesgo y el de la incertidumbre. El primero se define para aquellas circunstancias en que no se conoce el comportamiento exacto de ciertas variables relevantes del proyecto, pero se puede diseñar una función de probabilidades basada en la experiencia y la información disponibles y estimar sus correspondientes parámetros. La incertidumbre hace referencia a una situación en la cual no se conoce la función de probabilidad y, desde luego, se ignoran sus características.

El punto de partida de esta forma de abordar el problema es mediante la simulación de escenarios en posiciones o actitudes opuestas o alternas: la optimista cuando se espera que la mayoría de las fuerzas funcionen a favor del proyecto, y la pesimista en el cual los pronósticos se dan en los términos más desfavorables del comportamiento de dichas variables. Estas posiciones extremas nos conduce al llamado estudio de sensibilidad ya presentado en un capítulo previo.

Reiterando, el análisis explícito de las variables relevantes a las cuales podemos distinguir con un comportamiento aleatorio y para las cuales diseñamos una función de probabilidad, que nos informa sobre el tipo de distribución y los parámetros que la definen. Esto se llama análisis de "riesgo". En tanto que, al carecer de información suficiente sobre la aleatoriedad del comportamiento de determinadas variables y ante la incapacidad de construir una función de probabilidad, estamos en presencia de "incertidumbre".

Para explicar mejor los conceptos tomemos como ilustración el caso general de un comerciante que compra a un precio y vende, desde luego, a un precio superior que le remunera claramente su labor de intermediario, su esfuerzo de servir de conexión entre quien tiene el bien y quien lo necesita y, desde luego, por el riesgo que asume[11] . Se podría observar claramente tres situaciones que en alguna medida define el comportamiento del comerciante: una actitud optimista en la cual se espera comprar barato para vender caro, la posición pesimista en la cual se compra caro y se vende barato, y una tercera calificada de intermedia en la cual se compra en promedio y también se vende en promedio.

Un comerciante tiene la oportunidad promedio de comprar mercancías en $150 y las puede vender en el siguiente período en $250. Cuando considera que las circunstancias son muy favorables puede comprar en $ 80 y vender en $ 320; pero cuando son francamente desventajosas las circunstancias compra en $ 200 y sólo puede vender a $ 233.

	COMPRA	***VENTA***
OPTIMISTA	***$ 80***	***$ 320***
PESIMISTA	***$ 200***	***$ 233***
NORMAL	***$ 150***	***$ 250***

Podemos estructurar una nueva tabla que nos permita observar los flujos de caja de cada opción y el comportamiento de indicadores tales como el TIR y el VPN con tasa de oportunidad del 30%.

	COMPRA	***VENTA***	***TIR***	***VPN(30%)***
OPTIMISTA	***-80***	***320***	***300%***	***$166.15***
PESIMISTA	***-200***	***233***	***17%***	***($20.77)***
NORMAL	***-150***	***250***	***67%***	***$42.31***

Si tomamos como referencia el resultado del VPN de cada opción en la situación normal y la optimista el proyecto resulta recomendable, pero en un escenario pesimista la decisión es la contraria. También podemos observar que siendo la tasa de oportunidad del 30% la opción pesimista tampoco resulta recomendable comparándola con la TIR correspondiente, en tanto que las otras claramente se observan ventajosas.

No es muy clara la acción que recomendaríamos puesto que en escenarios diferentes (optimista o pesimista) la acción sería también diferente.

[11] El caso de un vendedor de semáforo tan propio del paisaje urbano de nuestras capitales, que reciben mercancías a precios determinados por los proveedores y las venden a un precio derivado de la oportunidad, la moda, su capacidad de negociación y otros muchos factores que concurren en el momento de negociarlas.

Si nosotros incorporamos el concepto de probabilidad y derivado de nuestra experiencia en el negocio podemos asignar unos valores que ponderen adecuadamente los diferentes guarismos que puedan asumir las variables correspondientes.

Compra	*Probabilidad*	*Venta*	*Probabilidad*
$ 80	*0.25*	*$ 320*	*0.35*
$ 150	*0.50*	*$ 250*	*0.40*
$ 200	*0.25*	*$ 233*	*0.25*

Al tomar los valores promedios tanto en el precio de compra como en el precio de venta puedo establecer una pauta de decisión basado en el criterio de "valor esperado", en efecto:

*Val. Esp. de compra Ec= 80*0.25 + 150*0.5 + 200*0.25 = $ 145*

*Val.Esp.de venta Ev = 320*0.35 + 250*0.40 +233*0.25 = $ 270.25*

Lo que determina una nueva opción en la cual se compra a un precio de $ 145 y se vende a un promedio de $270.25 que arroja una TIR de 86.38% (superior a la tasa de oportunidad del 30%) y un VPN de $62.88, lo que indica la bondad del proyecto teniendo en cuenta el criterio de valor esperado.

Desde luego que este criterio es insuficiente para interpretar el problema propuesto, dado que el promedio es un solo valor de los muchos que pueden asumir las variables aleatorias de compra y venta de mercancías, y dado que no se conoce la magnitud de la dispersión (desviación estándar) es difícil establecer el nivel de riesgo que se corre al tomar alguna decisión. En efecto, para alguien sería más seguro optar por un proyecto que tenga el mismo TIR sobre otro alternativo, siempre y cuando este tenga una dispersión inferior.

Es preciso entonces conocer tanto la media como la desviación estándar para caracterizar a cada una de las distribuciones propuesta de compra y venta de mercancías.

Podemos afirmar para nuestro ejemplo que el promedio aritmético de precios para la compra es de $ 143.33 y la desviación estándar es $ 60.28; en tanto que para la venta el promedio aritmético resulta de $251 y la desviación estándar $ 61.99.

Sería interesante diseñar una función de probabilidad discreta (no continua) teniendo en cuenta la combinación de todos los eventos posibles, y partiendo de la hipótesis de independencia de una variable sobre la otra, en efecto, el precio de compra lo determina el proveedor en tanto que el precio de venta lo determina la puja entre el vendedor y el cliente eventual, cada uno esgrimiendo sus mejores argumentos y presionando a su favor hasta llegar a un punto de mutua satisfacción.

DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD DEL VPN(.30)

PARA VARIABLES INDEPENDIENTES[12]

COMPRA	*VENTA*	*VPN (0.30)*	*PROBABILIDAD*	*E[VPN (.3)]*	*TIR*	*E [(TIR)]*
-$80.00	*$320.00*	*$166.15*	*0.09*	*$14.54*	300%	26.25%
-$80.00	*$250.00*	*$112.31*	*0.10*	*$11.23*	213%	21.25%
-$80.00	*$233.00*	*$99.23*	*0.06*	*$6.20*	191%	11.95%
-$150.00	*$320.00*	*$96.15*	*0.18*	*$16.83*	113%	19.83%
-$150.00	*$250.00*	*$42.31*	*0.20*	*$8.46*	67%	13.33%
-$150.00	*$233.00*	*$29.23*	*0.13*	*$3.65*	55%	6.92%
-$200.00	*$320.00*	*$46.15*	*0.09*	*$4.04*	60%	5.25%
-$200.00	*$250.00*	*($7.69)*	*0.10*	*($0.77)*	25%	2.50%
-$200.00	*$233.00*	*($20.77)*	*0.06*	*($1.30)*	17%	1.03%
TOTAL			***1.00***	***$62.88***		***108.32%***

Tal como se puede observar en el cuadro anterior hemos construido una función de probabilidad que permite relacionar las diferentes combinaciones de los precios de compra con las distintas alternativas de los precios de venta. Dado que se trata de eventos independientes (se puede decir que no existe relación causal entre los precios de compra con los precios de venta, tampoco en sentido contrario), lo que determina que la probabilidad de suceso de compra y la probabilidad de suceso de venta, corresponda al producto de sus respectivas probabilidades. Se puede observar, por ejemplo, la probabilidad de que el precio de compra sea $80 y el precio de venta $ 320, es el producto de 0.25*0.35 = 0.09, para un valor presente neto de $ 166.15.

Si el VPN de cada evento lo ponderamos por su correspondiente probabilidad obtenemos el VPN promedio o esperado que corresponde en este caso a $ 62.88, y una desviación estándar de 6.36; lo que nos permite hacer una interpretación más completa del fenómeno. En efecto, podemos corroborar que el proyecto tiene una probabilidad del 84% de tener éxito pues solamente existen dos eventos negativos cuya probabilidad suma un 16%. (Observaciones similares podemos hacer con respecto a la TIR ya que en los mismos eventos su rentabilidad es menor a la tasa de oportunidad del 30%).

Una observación adicional nos permite interpretar estocásticamente los resultados obtenidos. En efecto, estamos en capacidad de verificar la bondad de nuestro proyecto afirmando que se tiene una probabilidad de éxito del 84%, dado que el solamente el 16% el proyecto resulta con un VPN desfavorable. Por otro lado, se podría encontrar la probabilidad de que el proyecto arroje una ganancia superior, por ejemplo, a $100. Al leer el cuadro correspondiente sumamos las probabilidades de aquellos eventos que tengan un valor mayor de dicho guarismo, y obtenemos un resultado del 19%. También podríamos verificar que la probabilidad de que el proyecto arroje una rentabilidad superior al 100% es tan solo del 43%.

Distribución de probabilidad normal (continua)[13]

La información del cuadro anterior en cuanto al comportamiento del indicador VPN se puede homologar

[12] **Para el cálculo del VPN es preciso ser cuidadosos al aplicar el programa Excel, ya que este arroja resultados distintos y puede determinar decisiones inadecuadas para proyectos específicos.**

[13] **A la luz del Teorema del límite central, se puede considerar el VPN como una combinación lineal de variables aleatorias que tiene un comportamiento normal en la medida que el número de flujos (egresos o ingresos) aumenta.**

a una función normal (continua) de la cual la media aritmética es $ 62.88 y la desviación estándar de $6.35, por lo tanto podemos establecer rangos de comportamiento del VPN del 68%, 95% y 99.7%, en la medida que abarque un rango de 1, 2 o 3 desviaciones estándar, por ejemplo, existe un 99.7% de probabilidad de que el VPN esté entre $43.83 y $81.93

Un análisis similar se puede elaborar tomando como referencia la TIR de cada una de las combinaciones de precios de compra y los correspondientes precios de venta.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Cuál es la diferencia entre precios de "mercado" y precios "sociales" ?
2. Qué significa invertir, desde el punto de vista económico ?
3. Diseñe un gráfico que permita identificar las diferentes etapas que van desde la inversión inicial hasta su recuperación.
4. En qué consiste el "flujo de caja" ?
5. Indique y discrimine cada uno de los elementos involucrados en el flujo de caja.
6. Qué características son propias de los flujos de caja ?
7. Analice e ilustre la característica "flujos líquidos en dinero".
8. Analice e ilustre el concepto de "flujo esperado en el futuro".
9. Analice e ilustre el concepto de "incurrido".
10. Analice e ilustre el concepto de "costos diferenciales o incrementales.
11. Describa e ilustre el concepto de "costo de oportunidad".
12. Cuáles son los estudios que finalmente determinan el "flujo neto de caja" ?
13. Qué relación existe entre la rentabilidad y la tasa de oportunidad de un proyecto de inversión ?
14. Describa y compare los conceptos de "costo explícito" y "costo de oportunidad".
15. Cuáles son las razones que determinan que el dinero tenga un valor diferencial en el tiempo ?
16. En qué consiste la Tasa Interna de Retorno (TIR) ?
17. Qué relación existe entre el TIR y el "costo de oportunidad"?

18. En qué consiste y para qué sirve el Valor Presente Neto (VPN) ?

19. En qué consiste el Costo Anual Equivalente (CAE) ?

20. Cuál es el principio que rige la aplicación de los métodos VPN, TIR, CAE en la evaluación de proyectos ?

21. Explique e ilustre los siguientes términos: proyectos independientes, proyectos complementarios, proyectos mutuamente excluyentes.

22. El Sr. González acaba de recibir $30 millones por la liquidación de sus prestaciones después de trabajar 22 años en una empresa privada. Consulta a su hijo experto en finanzas en torno a dos alternativas que ha venido analizando:

    a. comprar un certificado de inversión que le garantiza una renta anual por 5 años de $6 millones.

    b. montar un copicentro con un inversión de $18 millones (servicio de fotocopias, encuadernación, papelería, etc.), que le garantiza un rendimiento del 40% anual; y los $12 millones restantes los coloca en certificados a término que le rinden un 31% anual.

    Qué le aconsejará su hijo?

CAPITULO DIEZ

EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL

Dependiendo de los objetivos y las metas que se persiguen podemos identificar cuatro formas distintas pero complementarias de hacer la "evaluación"; se habla entonces de la *"evaluación privada" o "evaluación financiera"* cuando solamente el beneficio o lucro de agentes particulares (personas o entidades públicas o privadas) orienta la asignación de recursos; por otro lado se hace mención de la "e*valuación económica de proyectos*" cuyo propósito es asignar en forma óptima los recursos teniendo en cuenta los efectos del proyecto sobre las variables económicas de empleo, producción, comercio exterior, consumo, ahorro, inversión, etc.*;* en tanto que la *"evaluación social"* incluye los efectos redistributivos atribuibles al proyecto; por otro lado, el incluir la dimensión ambiental en los proyectos de inversión y desarrollo nos conduce a la llamada "evaluación ambiental". Es oportuno enfatizar entonces, que la evaluación económica se orienta por un objetivo de *eficiencia* en tanto que la evaluación social tiene propósitos de *equidad* y por lo tanto precisa de la identificación de los agentes que directa o indirectamente se ven afectados positiva o negativamente por el proyecto.

EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL

Presentación

10.1 Costo de oportunidad
10.1.1 Imperfecciones del mercado
10.1.2 Impuestos - subsidios - transferencias
10.1.3 Magnitud de los proyectos

10.2 Metodología
10.2.1 Modelo Matemático
10.2.2 Método de las Distorsiones
10.2.3 Método de los Precios Mundiales
10.2.4 Método de los Objetivos Múltiples de Política Económica
10.2.5 Método de los Efectos

3 La evaluación económica de proyectos
10.3 .1 La evaluación económica - criterio de eficiencia -

- *El valor de consumo*
- *Identificación del impacto del proyecto*
- *Los beneficios del proyecto*
- *Los costos del proyecto*
- *Las transferencias*
- *Los bienes meritorios*
- *Asignación de valor a cada elemento de la función de bienestar*
- *El numerario*
- *Relación precios de cuenta*
- *Conversión de precios de mercado a precios de cuenta*
- *Precios de mercado y la utilidad marginal de consumo*
- *Conversión de valores de consumo a unidades de numerario*
- *Pasos para convertir los valores de consumo a precios de cuenta*

10.4 Metodología para la construcción de los precios económicos

10.5 Relación Beneficios - Costo
10.5.1 Identificación y cuantificación de los costos del proyecto
10.5.2 Los beneficios
10.5.3 Criterios de decisión

10.6 Evaluación social "criterio de equidad"

10.7 Método propuesto : los precios sombra

10.7.2 Precio sombra de la mano de obra no calificada
10.7.3 Precio sombra de la divisa
101.7.4 Precio sombra del capital

10.8 Aplicación del modelo

LA EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL DE PROYECTOS DE INVERSION

La asignación de los escasos recursos de la economía es uno de los retos más singulares que se le presenta al político, al administrador de los bienes del Estado y de las empresas, y es la esencia misma del quehacer permanente del analista de proyectos. No solamente para optimizar el uso de los insumos y alcanzar metas de crecimiento, sino especialmente, para el logro de objetivos de bienestar económico y social de las comunidades.

Queremos en la presenta exposición un tanto atendiendo a nuestra tarea de divulgadores, poner a consideración de nuestros amables lectores una aproximación a la denominada genéricamente "evaluación económica y social de proyectos", poniendo de presente, desde luego, que se trata de una expresión teórico - práctica bastante simplificada y aun no acabada, dado la cantidad de elementos que quedan por fuera del análisis y para los cuales aun no se encuentra la forma de involucrarlos en los modelos actuales. Esperamos despertar entre nuestros lectores inquietudes en torno al tema y buscar compañía para incursionar y adelantar reflexiones que en alguna forma mejoren los procesos de asignación de recursos y garanticen un desarrollo sostenible en beneficio de las generaciones futuras.

PRESENTACION

Cuando hablamos de "formular un proyecto", queremos significar simplemente que es preciso responder previamente una serie de interrogantes antes de atrevernos a recomendar la asignación de unos recursos en búsqueda de un propósito determinado. Es el caso de alguien que advierte la posibilidad de comprar un vehículo de transporte escolar con el fin de mejorar sus ingresos mediante la prestación de un servicio elemental; surge entonces en él la necesidad de tener respuesta para ciertos interrogantes, tales como: cuánto cuesta el vehículo?, cómo se puedo pagar?, qué trámites se necesita adelantar?, cuáles son y a cuánto ascienden los costos de mantenimiento y funcionamiento del vehículo?, cuáles son los beneficios esperados de esta inversión?, se justifica tomar el riesgo?, habrá inversiones alternas más llamativas?, será necesario contratar un conductor o lo podré conducir yo mismo?, que significa en términos de economía doméstica la respuesta anterior?, será que muchos están haciendo la misma reflexión y pronto

circularán demasiados vehículos escolares en la ciudad?, cuál es la posición al respecto de las autoridades de tránsito?. Además de estos interrogantes son muchas las incógnitas que se tendrán que despejar antes de tomar una decisión. Lo indicado es acudir a las fuentes de información: las agencias de venta de vehículos señalarán el precio y las condiciones de negociación, por otro lado, los empresarios de transporte escolar nos entregará las respuestas a los otros interrogantes, claro está que las autoridades también dirán algo en torno a políticas de tránsito y control del parque automotor. La organización de todas estas repuestas en forma sistemática constituye lo que se denomina " estudio de preinversión".

En un esquema mucho más amplio pensando en la solución al problema masivo de transporte en la ciudad, surgen entonces una serie de posibilidades que es preciso estudiar, puesto que cualquiera que sea la decisión adoptada afecta en forma más que significativa a la economía local y sectorial, y por ende la economía individual del ciudadano, directa o indirectamente. No son en efecto las mismas consecuencias que se pueden esperar en términos económicos o sociales de asignar recursos para la puesta en funcionamiento de un tren subterráneo, o de un anillo circunvalar, o de largos corredores de alta velocidad o de un transporte férreo de superficie que permita aprovechar una costosa infraestructura existente, o la combinación de estas y otras alternativas, o en fin, de cualquier propuesta que permita mejorar en forma sustancial el problema de transporte masivo. En aras de simplificar nuestro planteamiento supongamos que se ha seleccionado alguna de las alternativas presentadas, cada una de estas precedidas de prolijos y detallados estudios en lo relativo a los usuarios, costos de montaje, construcciones civiles, ubicación y extensión de redes, recursos humanos necesarios y disponibles, negociación de zonas afectadas por las vías, estimación de ingresos a través de los impuestos de valorización y tarifas, costos de transferencia de tecnología, diseño de empresas administradoras, fuentes básicas de financiamiento interno o externo, etc. En conclusión, el cotejo de los distintos "estudios de preinversión" correspondiente a cada opción nos permitirá con cierto grado de lucidez seleccionar la mejor alternativa para beneficio y disfrute de la comunidad afectada, o sea, *"evaluar"* o calificar las ventajas y desventajas que se desprenden de las diferentes alternativas en consideración.

Para un empresario privado o un agente individual (entidad pública o privada) el proceso de seleccionar una alternativa entre muchas propuestas, no resulta tarea difícil si tiene claramente identificado su objetivo, o sea, el mayor rendimiento que puede esperar de los recursos entregados a las distintas opciones de inversión; por lo contrario el gobierno se enfrenta diariamente a decisiones que suponen el uso de los recursos económicos de la comunidad, para el logro de ciertos objetivos que en la mayoría de los casos y diferente a como sucede en los entes públicos o privados, no están perfectamente identificados, ni clarificados, ni jerarquizados.

Los sociólogos y economistas se han puesto de acuerdo en calificar como plausibles objetivos tales como: la redistribución del ingreso, el mejoramiento del bienestar de la comunidad, la búsqueda del pleno empleo, la estabilidad en los precios, el equilibrio en el balance de las cuentas exteriores, la eficiencia en el uso de los recursos, el equilibrio fiscal, etc.; sin embargo alguna decisión de política económica puede favorecer el crecimiento pero puede generar efectos desfavorables sobre la distribución del ingreso; otra medida de política económica podría buscar el pleno empleo en detrimento del crecimiento; la búsqueda de eficiencia en el uso de los recursos podría presentar mayores desequilibrios en la distribución del ingreso; una decisión de política económica encaminado a ahorrar divisas podría presentar recesión en el sector productivo; decisiones en torno a incrementos en las tasas de devaluación pueden enfrentar a importadores y

exportadores. Muy difícil entonces establecer una línea de acción nítida a través de la cual se llegue a un logro pleno y simultáneo de varios fines. En la práctica el procurar obtener varios fines al mismo tiempo requiere siempre una solución política de compromiso y conciliación de intereses.

Por ejemplo, se han venido aplicando fórmulas para resolver el conflicto entre crecimiento y distribución de los ingresos, que consiste en procurar la máxima eficiencia en la utilización de los recursos disponibles y atender la política de redistribución de los ingresos, mediante instrumentos fiscales que permiten transferencias de recursos entre sectores, estratos o regiones; pero, a pesar de las buenas intenciones no siempre resultan afortunadas y en muchas ocasiones claramente inconvenientes.

Es oportuno recordar que el sistema económico no se puede escindir de otros sistemas como el político, el social o el institucional, por el contrario cualquier decisión que se genere en un sistema determina en mayor o menor grado consecuencias en los otros. Dependiendo de los objetivos y las metas que se persiguen podemos identificar cuatro formas distintas pero complementarias de hacer dicha ponderación o "evaluación"; se habla entonces de la ***"evaluación privada" o "evaluación financiera"*** cuando solamente el beneficio o lucro de agentes particulares (personas o entidades públicas o privadas) orienta la asignación de recursos hacia distintas aplicaciones; por otro lado se hace mención de la "***evaluación económica de proyectos***" cuyo propósito es asignar en forma óptima los recursos e identificar y medir los efectos del proyecto sobre las variables económicas de empleo, producción, comercio exterior, ingreso, ahorro, inversión, etc.***;*** en tanto que la ***"evaluación social de proyectos"*** trata de identificar y dimensionar los efectos redistributivos del proyecto, y por otro lado, el incluir la dimensión ambiental en los proyectos nos conduce a su ***"evaluación ambiental"***. Vale decir entonces, que la evaluación económica se orienta por un objetivo de ***eficiencia*** en tanto que la evaluación social tiene propósitos de ***equidad*****.**

En consecuencia, la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión está formado por un conjunto de metodologías destinadas a organizar y medir los componentes y resultados esperados de las distintos propuestas de inversión.

Los principales interrogantes que la técnica de evaluación de proyectos permite contestar son los relativos a la cuantificación y valuación de costos y beneficios; a la conveniencia y oportunidad o no de llevar a cabo un proyecto; y lo referente a la distribución de recursos disponibles entre las diferentes alternativas. La evaluación de un proyecto implica pues el establecimiento de criterios para la identificación y valoración de costos y beneficios para todo el horizonte del proyecto, a su vez dado que estos beneficios y costos ocurren en distintos momentos en el tiempo, se requiere de un coeficiente de ponderación que los haga comparables. Por otro lado, la contribución de un proyecto al bienestar de la sociedad se observa a través de diversas manifestaciones: unas se pueden percibir directamente en el mercado del bien o servicio que abastece el proyecto, en otros casos un proyecto puede generar cambios en otros mercados que pueden considerarse como costos o beneficios indirectos del proyecto. No siempre resulta fácil la identificación y en algunos casos imposible su valoración. Una técnica muy socorrida para atribuir costos y beneficios a un proyecto consiste en comparar dos situaciones hipotéticas, una que supone establecer qué pasaría en la economía con el proyecto y otra qué ocurriría sin el proyecto (situación básica optimizada). Para mejor claridad en la identificación de costos y beneficios aplicables a un proyecto, podemos distinguir tres categorías: los costos y beneficios directos, los costos y beneficios indirectos o secundarios, y por último los costos y beneficios intangibles.

Los beneficios directos están dados por los bienes y servicios que el proyecto agrega a la economía por lo que los individuos estarían dispuestos a pagar en el mercado donde los bienes se ofrecen. Cabe anotar que no todos los proyectos aumentan la disponibilidad de bienes, algunos sustituyen producción, en este caso los beneficios vienen dados por los recursos que quedan liberados a propósito del proyecto; esto significa que la producción que no se lleva a cabo libera recursos que pueden ser destinados a otros usos: el valor de estos recursos indican los beneficios del proyecto. En cuanto a los costos directos no son otros diferentes al valor de los insumos involucrados en la producción del bien o la prestación del servicio.

Los efectos positivos o negativos pueden hacerse sentir no solo a manera directa como lo acabamos de anotar, si no, en manifestaciones en otros mercados y con efectos sobre otros proyectos. El aumento en la disponibilidad de un bien puede hacer que el precio de ese bien baje y consecuentemente se presente un incremento en el precio de los bienes sustitutos; una baja en el precio del bien provocado por la mayor oferta del proyecto puede hacer disminuir el precio de los bienes complementarios. En otros casos el proyecto puede producir secuelas que afecten directamente el funcionamiento de otros proyectos, lo que se suele denominar "externalidades", que si favorece otro proyecto se les llama economías externas y si no, deseconomías externas. Las formas que toman esos efectos externos son muy variadas, pero se pueden ilustrar con casos concretos: una edificación nueva produce sombra sobre la vecindad teniendo esta que hacer gastos adicionales en iluminación; proyectos industriales que vierten sus desechos en los ríos contaminan el agua disminuyendo la capacidad de pesca.

En muchos proyectos aparecen costos y beneficios calificados como intangibles, para los cuales su valoración y cuantificación en algunos casos se hace muy dispendiosa. Cabe aclarar que algunas propuestas de tipo individual cuyo objetivo es generar utilidades para sus propietarios, deben también ser valoradas y cotejadas a la luz de los efectos que este proyecto tenga sobre la comunidad; es el caso de una planta de fundición de hierro, que si bien es cierto genera algunas plazas de personal y contribuye al incremento del producto interno y de pronto sustituye algunas importaciones o incrementa las exportaciones y, además, paga impuestos, efectos estos claramente saludables para la economía, no obstante es igualmente importante estudiar las consecuencias que sobre la salud de la comunidad próxima produce la polución, el humo, el ruido, el polvo y la inseguridad.

Claramente se observa que para cualquier decisión que se tome en torno a asignar recursos hacia una meta determinada es preciso, no para garantizar el éxito de la ejecución de la propuesta sino para disminuir el riesgo de la misma, adelantar estudios que respalden racionalmente dicha decisión, dependiendo obviamente de factores de tiempo, costo, magnitud y oportunidad.

El cálculo de la rentabilidad financiera de un proyecto da una primera aproximación de su justificación. Esta cuantificación consiste en comparar desde el punto de vista del entorno económico, los costos y beneficios del proyecto, asignando a cada uno de los rubros que lo componen un valor que refleje su costo de oportunidad. En una economía ideal en que las fuerzas del mercado funcionen libremente en presencia de la competencia nacional e internacional, se podrían utilizar los "precios de mercado" de todos los factores de producción para hacer el cálculo. Sin embargo, en el mundo real se presentan importantes obstáculos que impiden el libre juego de la oferta y la demanda, por ejemplo: las políticas proteccionistas exageradas, las restricciones a las importaciones, los tipos de cambio artificiales, los controles oficiales a los precios, las tasas de

interés sobrevaluadas, la presión de los monopolios oficiales y privados sobre la oferta y los precios, las condiciones establecidas por los monopsonios en el mercadeo de los insumos, los salarios mínimos que exceden el costo real del trabajo debido al poder de los sindicatos, las cargas impositivas injustas, la poca movilidad de los factores de producción, la capacidad ociosa de los recursos, la injusta distribución de los ingresos, las deseconomías internas, los subsidios que favorecen a determinados sectores, etc., por lo tanto los precios de mercado no señalan adecuadamente el costo de oportunidad de los insumos, bienes o servicios. Dado estas circunstancias, se precisa identificar unos valores diferentes a los del mercado, que permitan medir en alguna forma los costos verdaderos de oportunidad de los recursos, estos son los llamados **"precios sombra**" o **"precios cuenta"** o "**precios económicos**".

En aras de clarificar el concepto de "precio sombra", nos parece oportuno ubicarnos en lo que se ha denominado por parte de los economistas el "costo de oportunidad":

10.1 Costo de oportunidad

Cuando una unidad económica individual (persona natural o empresario público o privado) paga el salario a un operario no calificado, o cuanto compra una materia prima importada, o cuando distribuye las utilidades de la empresa, repara solamente en su ecuación empresarial: a los ingresos producidos por las ventas se le restan los egresos generado por la compra de insumos, el pago de impuestos y salarios y obtiene finalmente sus utilidades. Pero al observar la situación desde una óptica más amplia sea nacional, regional, local, o sectorial, es preciso revalidar nuestra reflexión con relación a las decisiones del empresario en cuestión, pues parece que el entorno económico y social puede ser afectado, veamos como: si el empresario utiliza operarios de la región la cual está signada por una alta tasa de desempleo, el costo de utilizar ese obrero no calificado para el empresario es por ejemplo el salario mínimo que le paga, sin embargo, para la economía local la contribución de ese obrero es menor que el salario mínimo que recibe, ya que dicho operario estaba desempleado y no producía nada, entonces, su traslado al sector laboral no implica ningún sacrificio para la economía. Por otro lado, cuando el empresario compra materia prima de origen externo paga un precio, sin preocuparle el hecho de que el país hace sacrificios para generar divisas. Tampoco afecta al agente individual en forma significativa el destino que se les dará las utilidades ya sea para consumo o para inversión. De esto se desprende el hecho de que los valores que toma el empresario (público o privado) como referente para formular sus proyectos pueden ser bien diferentes de los que se tendrían en cuenta cuando se trata de evaluar las inversiones en término de su efecto sobre la comunidad. Aparece entonces el concepto de ***"costo de oportunidad"*** que no es otro que el ***verdadero valor de los recursos cuando estos se dedican a su uso más valioso.***

Llegamos pues a extractar una contundente conclusión: ***los precios de mercado no sirven para medir el verdadero valor de los bienes, porque no reflejan su verdadero costo de oportunidad.*** La evaluación de proyectos desde el punto de vista económico requiere entonces que los datos que se trabajen en el análisis reflejen las reales condiciones de la economía y los fines de política económica que se persiguen, se precisa entonces, reiteramos, la utilización de los llamados *"precios sombra" o "precios cuenta".*

La idea que los precios que rigen en el mercado no reflejan la escasez relativa de bienes y de los

factores de producción y que por lo tanto no constituyen datos apropiados para servir de base para las decisiones de inversión es una tesis suficientemente aceptada. Vamos entonces a señalar los principales factores que determinan diferencias significativas entre los precios de mercado y los verdaderos costos de oportunidad:

10.1.1 Imperfecciones del Mercado:

Solamente en un mercado competitivo los precios de los insumos y los precios de los productos señalan ciertas tendencias a representar los precios de oportunidad; los consumidores optan por comprar unidades adicionales de un bien, siempre que su valor esté por encima de su precio; con la misma actitud se moverán los empresarios que tenderán a producir una unidad adicional siempre que su precio supere su costo marginal. Sin embargo cuando un bien o servicio se produce en condiciones de monopolio u oligopolio, los empresarios descubrirán que pueden aumentar sus beneficios asignando a sus productos un precio mayor al costo marginal, por lo tanto el precio de mercado reflejará el valor marginal del bien para un usuario marginal pero no el verdadero costo de producción de una unidad adicional.

10.1.2 Impuestos - Subsidios - Transferencias

Como ya lo habíamos anotado al agente individual tan solo le interesan los flujos de efectivo obtenidos después del pago de impuestos asociados a la inversión. La mayoría de pagos no pueden concebirse como retribución de cantidades identificables de servicios prestados a una empresa particular, la gran masa de impuestos recaudados a cualquier nivel (nacional, departamental, local) se aplicará en servicios de salud, educación, obras públicas, justicia, defensa, pago de burocracia, etc.; una empresa puede entonces beneficiarse de servicios pero no es probable que exista una relación identificable entre el valor pagado por la empresa por concepto de impuestos y la magnitud y oportunidad de los beneficios recibidos.

Por otro lado los subsidios desvirtúan en alguna forma el costo de oportunidad de los bienes producidos o de los insumos utilizados, es por ejemplo el caso en que el empresario paga $X por el galón de gasolina para los vehículos a su servicio, en tanto que al país la producción de ese galón le puede costar $X+Y, claramente superior a su costo de oportunidad. En efecto, si el galón de gasolina se puede comercializar a precios superiores en el mercado internacional, cualquier consumo interno significa pérdida de oportunidad de generar divisas hacia la economía.

El traslado de recursos entre los diferentes sectores no generan valores agregados a la economía, el pago de impuestos por ejemplo, que hace un empresario es simplemente la transferencia de capacidad de consumo del sector privado al sector gobierno, sin que por este concepto se hubiese determinado algún valor agregado a la producción.

10.1.3 Magnitud de los Proyectos

Cuando un proyecto es grande con relación a los mercados, y su operación altera los precios de los insumos o de los productos competitivos es razonable esperar que los precios de mercado no

sirvan para cuantificar los verdaderos beneficios y costos del proyecto.

Podemos señalar algunas diferencias significativas entre la "evaluación económica" de un proyecto y su "evaluación financiera." :

a. En el análisis económico de proyectos se debe valorar la rentabilidad del proyecto con base a los llamados "precios sombra", en tanto que en la evaluación privada o financiera, se utilizan los precios de mercado, incluidos impuestos y subsidios.
b. Cuando se trabaja en el análisis macroeconómico, los impuestos y subsidios se consideran como pagos de transferencias entre diferentes sectores. La nueva riqueza creada por un nuevo proyecto incluye todos los impuestos que se deben pagar durante el período de instalación y en el período de funcionamiento. Los impuestos se pueden considerar como parte del beneficio global del proyecto que se transfiere a la sociedad en su conjunto para que se invierta en la forma que se considere conveniente. Por lo contrario, un subsidio se considera un costo para la sociedad, ya que se trata de la enajenación de recursos que se realiza para explotar un proyecto. Esta discriminación no se considera en la evaluación financiera, puesto que los impuestos se comportan como cualquier costo, en tanto que los subsidios se tratan como ingresos.
c. En la evaluación económica, los intereses del capital no se deducen del rendimiento bruto, ya que son parte del rendimiento global del capital que obtiene la sociedad en su conjunto. Mientras que en la evaluación financiera, los intereses pagados por el uso del capital ajeno se consideran como costos y el reembolso del capital de deduce antes de llegar a la corriente de beneficios.

ALGUNAS DIFERENCIAS PRINCIPALES ENTRA LA EVALUACION FINANCIERA O PRIVADA Y LA EVALUACION ECONOMICA

EVALUACION FINANCIERA	*EVALUACION ECONOMICA*
A. El objetivo buscado es el máximo beneficio para el inversionista.	A. El objetivo buscado es el máximo beneficio para la sociedad.
B. Rentabilidad se calcula con precios de mercado de insumos y productos.	B. Rentabilidad calculada con precios sombra o precios de cuenta.
C. No se tienen en cuenta los efectos externos.	C. Se hace un tratamiento explícito de los efectos externos.
D. Beneficios y costos actualizados al tipo de interés del mercado.	D. Beneficios y costos actualizados con la tasa de actualización social.
E. La evaluación incluye las transferencias.	E. No incluye las transferencias.

10.2 Metodologías

Desde hace algún tiempo se han venido planteando inquietudes en torno a establecer las diferencias entre los precios de mercado y los verdaderos costos de oportunidad, llamados también "**precios sombra**" o "**precios cuenta**" o "**precios económicos**" o "**precios sociales**", que permita en forma idónea medir las consecuencias de un proyecto sobre su entorno socioeconómico.

Son varias las metodologías que en los últimas décadas se han venido ensayando y que son objeto todavía por parte de la comunidad estudiosa de polémica y controversia. Los modelos más conocidos y utilizados son los siguientes:

10.2.1 Modelo Matemático:

Se basa este modelo en la identificación de una serie de variables pertinentes a una matriz de semi insumo - producto, que incluye todos los sectores económicos. Con la estimación de los coeficientes técnicos (cantidad de cada insumo necesario para producir una unidad de producto), que acompañados de la cuantificación de los recursos disponibles se ensambla en un sistema coherente de inecuaciones , cuyo objetivo es optimizar el uso de los recursos sujeta a una función que define los valores representativos de los fines que persigue la comunidad.
Al procesar esta información se puede identificar no solamente los bienes que debe producir la economía, y la magnitud de su producción sino también estimar la productividad marginal de los insumos, o sea el costo de oportunidad de cada recurso, valga decir su "precio sombra". La racionalidad y concepción teórica de este modelo es muy llamativa, sin embargo se basa en hipótesis de linealidad no siempre sostenibles a mediano y largo plazo; además las técnicas para identificar la información básica no es muy confiable puesto que no es cosa fácil establecer la cadena insumo - producto entre los diferentes sectores y subsectores, tampoco es dable pensar en la homogeneidad de objetivos cuando estos se plantean en situaciones extratemporales. Por lo anotado, este modelo se ha utilizado en forma parcial en algunos países y ha sido complemento válido de otras metodologías.

10.2.2 Método de las Distorsiones:

Este método como su nombre lo indica trata de cuantificar las diferencias existentes entre los precios de mercado y los verdaderos costos de oportunidad. La corrección se realiza tratando de establecer los efectos que los impuestos, los subsidios, las externalidades, las condiciones de imperfecciones etc., producen sobre los precios de mercado. Este método de las distorsiones considera a cada proyecto en un marco de equilibrio parcial y procura determinar los precios relevantes para el proyecto teniendo en cuenta que su magnitud también puede producir cambios marginales; la información que surge de los datos observados en cada mercado particular se presenta como un buen punto de partida para la estimación de los precios sociales.

10.2.3 Método de los Precios Mundiales (LMST):

La filosofía de este método sostiene, que los precios mundiales reflejan adecuadamente la verdadera oportunidad de un país en materia de intercambio, y que por lo tanto esos precios sirven de base para valorar todos los elementos que deben considerarse al analizar un proyecto. Los principales impulsores de este método (Ian Little, James Mirrlees, Lyn Squire y Herman Van Der Tak) sostienen que se puede aplicar para valorar tanto bienes y servicios para los que existen precios internacionales (transables), por ser objeto de intercambio entre países, como para otros bienes que generalmente se producen y consumen internamente. El principio que sustenta esta posición es que cualquiera sea el bien que se pretende producir y cualquiera sean los factores que intervienen en su fabricación siempre será posible identificar mediante una cadena de sustituciones los efectos del proyecto sobre la balanza de pagos; además se puede afirmar que cualquier bien se puede cambiar por divisas. El caso más discutible se presenta con los bienes que no son objeto de intercambio internacional, sin embargo los autores antes anotados indican que su valoración puede hacerse descomponiéndolos en dos partes, una representada por la proporción de materiales que son objeto de intercambio (transables) y la otra los que no son objeto de intercambio. Para adelantar los cálculos se requiere información muy detallada de las interrelaciones industriales existentes lo que implica contar con matrices de insumo - producto no siempre disponibles; este es uno de los mayores escollos para la aplicación del método en referencia.

11.2.4 Método de los Objetivos Múltiples de Política Económica: [14]

Este método supone la utilización eficiente de los recursos con fines de política económica, tomando como medida directa de bienestar el consumo de la población y la distribución de los ingresos. La idea central de este método gira en torno a los denominados parámetros nacionales que además de los precios sociales, incluyen ponderaciones cuyo fin es buscar distintos metas de política económica; estos parámetros son fundamentalmente tres: la tasa social de descuento, la distribución del ingreso y las denominadas necesidades preferentes (meritorias) o sea aquellas que el Estado considera se les deben prestar mayor atención, tales como: educación a todos los niveles, salud pública, seguridad interna y externa, y justicia. Conforme a este método los diversos fines de política económica deben tomarse en cuenta al formular y evaluar proyectos, incluye al igual que otros métodos un sistema de precios sociales, pero además un sistema de ponderaciones que están destinados a reflejar juicios de valor en torno objetivos claros de política económica, tales como: distribución del ingreso, eficiencia de los recursos, balanza comercial, y la remuneración a ciertos factores productivos. Dentro de un marco de referencia dado, la máxima eficiencia se alcanza seleccionando aquellos proyectos que en conjunto generen el mayor ingreso neto, sin embargo, es preciso complementar el concepto de eficiencia con el de crecimiento. Una economía donde el ahorro y la inversión son positivas debe crecer naturalmente; la comunidad puede aceptar la tasa de crecimiento que surja del nivel anual de ahorro - inversión sin intervención deliberada y programada por parte del Estado; sin embargo, si se buscaran metas de crecimiento superiores el gobierno tendría que apelar a políticas monetarias y fiscales para alcanzar el nivel de ahorro y de inversión deseado, las cuales afectarían las ponderaciones de los

[14]. **Naciones Unidas, Pautas para la evaluación de proyectos. Nueva York, 1972.**

costos y beneficios de los proyectos, pero también se tendrán en cuenta los efectos del proyecto sobre el ahorro y la inversión. Un proyecto que produce beneficios que son percibidos por un estrato social que tiene una alta propensión a ahorrar sería en términos de crecimiento preferible a otro proyecto que tiene beneficios similares pero que son recibidos por individuos que tienen una propensión menor a ahorrar.

Por otro lado este método otorga notable importancia a la valoración de costos y beneficios en el tiempo; cualquier proyecto genera beneficios y costos que ocurren en distintos momentos y la forma de poder comparar esos valores es utilizar un factor de ponderación cuyo valor disminuye a medida que costos y beneficios ocurran en un punto más distante en el tiempo; este factor de ponderación es la "tasa social de descuento". Las autoridades encargadas de la Planeación deben definir la ***"tasa social de descuento"*** haciendo un juicio con respecto al valor que la asigne al ingreso futuro frente al ingreso presente.
Si aceptamos la distribución del ingreso como un fin justo de desarrollo y reconocemos que otros instrumentos útiles para alcanzar ese fin tienen limitaciones en su aplicabilidad, llegamos a considerar a los proyectos como un mecanismo válido de redistribución. Como se sabe, los beneficios de un proyecto se miden por lo que la gente está dispuesta a pagar por los bienes; por otro lado, los beneficios de un proyecto se reparten entre varios grupos ya sea porque el proyecto sirve a distintas clases o estratos, o por la cadena de relaciones secundarias que ocasiona el proyecto; estos beneficios en consecuencia pueden ser ponderados según el nivel de ingresos de los grupos que los reciben.

Resumiendo, este modelo parte de la definición de parámetros nacionales que son: la distribución del ingreso, ponderaciones por necesidades preferentes o meritorias (salud, educación, justicia, etc.), y la tasa social de descuento. Los precios sociales primarios son: el de la inversión, el de la mano de obra no calificada y el de la divisa. Cada sistema de ponderaciones requiere juicios de valor de los planificadores que en alguna forma debe reflejar las preferencia de la comunidad, o de la interpretación que puedan hacer de esta las plataformas político - económica - social de los partidos en el poder. La aplicación de este método presenta notables dificultades prácticas sobre todo en lo relativo a las ponderaciones ya que se precisa de una clara definición política especialmente en términos de distribución del ingreso, que no suele aparecer homogénea ni coherente en los distintos planes de desarrollo.

10.2.5 El método de los efectos: [15]

Cuando se considera una economía en su visión de conjunto, la primera dificultad que se presenta es la identificación de los "sujetos" o "agentes", representados en individuos, familias, áreas urbanas y otros sobre los cuales caerían los efectos del proyecto. No se puede pretender identificar todos los subconjuntos significativos de agentes desde una perspectiva etnológica, sociológica, política, ecológica o económica, tan sólo se pueden tener en cuenta en el momento del análisis aquellos agentes que directa o indirectamente sean afectados por un proyecto, y sobre

[15]. **Chervel, Marc; Le Gall, Michel; Manual de evaluación económica de proyectos (El método de los efectos), Santillana, S.A., Bogotá, 1991**

los cuales se pueda hacer algún seguimiento a partir de la información disponible. Otra dificultad que se evidencia hace referencia a la naturaleza de las perturbaciones que se tendrán en cuenta, en efecto, la ejecución y operación de un proyecto implican efectos muy diferentes, tales como: generación de ingresos suplementarios como consecuencia de la creación de nuevos puestos de trabajo, migraciones internas de la población derivadas de la dinámica originada por la nueva empresa (oferta de nuevos productos, demandas adicionales de insumos, transporte de unos y otros, etc.), formación de mano de obra para atender las necesidades de la nueva unidad de producción o de prestación de servicios, modificación de las relaciones de intercambio con el exterior (importación de equipos y materia prima, exportación de productos o servicios), efectos sobre el medio ambiente (consumo de recursos no renovables, disposición final de basuras), entre otros. Se dice entonces que las perturbaciones dependen: por un lado, de los objetivos perseguidos por la nueva unidad económica, y por otro lado, de el contexto en que se plantea el problema del desarrollo económico (restricciones de financiación, mercado de capitales, la atención a la inversión social, etc.).

Este método plantea la necesidad de llegar a un análisis cuantitativo de los proyectos, enfocado a lo "estrictamente económico", en los siguientes términos: los ingresos creados por categoría de objetivos (distribución del ingreso, incremento de la oferta, atención a ciertas necesidades insatisfechas, etc.); y los recursos escasos utilizados por categorías de restricciones. Por lo tanto el estudio se orienta al "análisis de flujos" centrado en la noción de ***"valor agregado";*** en tanto que las demás perturbaciones no valorizables y no cuantificables que se detecten, serán simplemente enunciadas y desde luego sin ningún interés analítico. El método de los efectos se basa en la detección de la propagación de flujos diferentes, como consecuencia de la puesta en marcha de un proyecto, y parte de los siguientes tres esquemas: análisis de los efectos generados por un aumento en la demanda de un consumo intermedio; análisis de la distribución de un nuevo valor agregado entre los diferentes agentes; y el análisis de los efectos generados por la utilización de un nuevo valor agregado o de los nuevos ingresos creados. El método en cuestión se interesa muy especialmente, lo mismo que las otras metodologías expuestas anteriormente, en la forma como se inserta el proyecto en el marco general de la estrategia de desarrollo, y más concretamente en el contexto de la planeación. Por lo tanto, es preciso tener en cuenta los objetivos contenidos en el "plan" de desarrollo y la consideración de su contexto, o sea, las diferentes categorías de agentes y las restricciones pertinentes para la evaluación del proyecto.

10.3 La evaluación económica de proyectos

Podemos afirmar en principio que la ***evaluación económica*** busca identificar el aporte de un proyecto al bienestar económico nacional, en efecto, mide su contribución al cumplimiento de múltiples objetivos económicos nacionales: como el crecimiento del producto bruto, la generación de empleo, la producción y el ahorro de divisas, etc. En síntesis la "***evaluación económica***" busca identificar los impactos positivos y negativos del proyecto sobre los recursos reales y asignarles un valor que refleje el aporte marginal de cada recurso al bienestar nacional.

Dada su claridad y facilidad de expresión, nos tomamos la licencia de utilizar el lenguaje matemático con el simple propósito de presentar en forma descriptiva y no analítica, el comportamiento del modelo.

La anterior definición se puede expresar como una función:

$$U = U\,(C, A, BM)$$

U = función de bienestar o utilidad económica nacional.
C = consumo agregado (consumo de diferentes bienes, servicios o factores)
A = ahorro nacional
BM= Consumo de bienes meritorios (bienes que generan utilidad sin ser vendidos o comprados en ningún mercado tales como : defensa nacional, seguridad, justicia, pureza ambiental, empleo, educación, salud, medio ambiente sano, etc.).

Entonces, el problema técnico de la evaluación económica consiste en determinar el efecto marginal del proyecto sobre la función de utilidad o bienestar (calcular la derivada de la utilidad con respecto al proyecto):

$$\frac{dU}{dP} = \frac{\partial U}{\partial C}\frac{dC}{dP} + \frac{\partial U}{\partial A}\frac{dA}{dP} + \frac{\partial U}{\partial BM}\frac{d\,BM}{dP}$$

Entonces, la evaluación se puede expresar y resumir en los siguientes términos :

a. La determinación del impacto del proyecto sobre las distintas variables de la función de bienestar (cálculo de las derivadas de cada variable con respecto a p).
b. La asignación de valor a cada impacto, mediante la estimación de las utilidades marginales de cada elemento de la función de bienestar (la derivada parcial de U con respecto a cada elemento).
c. El cálculo de un descuento intertemporal de los impactos ubicados en diferentes momentos, utilizando una tasa que represente el verdadero costo de oportunidad del capital, la "tasa social de descuento".

Lo que conduce al cómputo del valor presente neto económico (VPNE) y/o a la tasa interna de retorno económica (TIRE).

10.3.1 La evaluación económica - criterio de "eficiencia" -

Todos los proyectos suponen movilización de recursos, lo que determina beneficios para algunos agentes de la economía y al mismo tiempo costos para otros. En todos los proyectos se pueden identificar ganadores y perdedores; beneficiarios y víctimas. El criterio de evaluación económica de proyectos es tomado de la teoría del bienestar: "si los beneficios de un proyecto pueden compensar a

los perdedores del mismo y todavía gozar de un efecto positivo, el proyecto puede considerarse como un aporte al bienestar socioeconómico". Este criterio, denominado principio de Kaldor y Hicks, es una aplicación del concepto paretiano de la eficiencia económica, en el cual "la compensación pagada por los beneficiados (ganadores con el proyecto) hacen que los perdedores logren con el proyecto la misma utilidad que habrían obtenido sin él; o sea, que si los ganadores pueden pagar esa compensación y todavía logran un nivel de bienestar mayor que el que hubiesen logrado sin el proyecto, la puesta en marcha del mismo representa un movimiento hacia la eficiencia en la asignación de recursos". Este principio constituye el punto de partida de la evaluación económica: si el valor de los beneficios excede el valor de los recursos sacrificados debido a la realización del proyecto, los beneficios pueden compensar a los que pagan los costos (o efectos negativos del proyecto) y todavía tendrían una ganancia para ellos mismos. "La diferencia entre los beneficios de los ganadores y la compensación requerida por los perdedores representa el beneficio neto del proyecto". Este principio refleja un postulado básico del análisis de eficiencia: "que los efectos tanto positivos como negativos de una actividad, pueden ser sumados, sin tener en cuenta quienes son las personas o grupos afectados". Dicho postulado forma la base conceptual de la evaluación económica de proyectos, en el cual se agrupan todos los consumidores nacionales y se suman los beneficios recibidos por ellos, como si cada unidad generara la misma cantidad de bienestar, independiente del nivel socioeconómico de los beneficiarios. En resumen, la evaluación económica se limita al análisis de eficiencia, o sea, un estudio de la generación de productos mediante una adecuada asignación de recursos económicos, sin preocuparse del el efecto del proyecto sobre agentes específicos.

A. El "valor de consumo"

El concepto de valor económico se relaciona necesariamente con elementos que pueden generar utilidad.

Hay dos formas de producir utilidad:

a. En forma directa a través del consumo: el consumo de bienes o servicios produce bienestar "*valor de consumo"* o de *"uso".*
b. Indirecta: a través de aumento o ahorro de los factores de producción, dado que la mayor disponibilidad permite producir nuevos bienes que aumentan el bienestar social.

Un bien, recurso o factor incorpora "valor", por poseer la capacidad de producir bienes o servicios, que luego serán consumidos. En este sentido se asocia con el "costo de oportunidad", o sea, lo que se sacrifica por producir un bien, recurso o factor, en lugar de usarlo en su uso alternativo. En consecuencia, todo bien incorpora dos tipos de valor: el valor de consumo, que refleja la satisfacción o utilidad de su uso o consumo; y el valor de uso alternativo. La base de toda decisión económica, tanto micro como macro, radica en la comparación de los dos valores: sólo se producirán bienes en caso de que el valor de consumo exceda el costo de oportunidad que se incurre al producirlo. Entonces, el análisis microeconómico que cada agente realiza para tomar sus decisiones de consumo se basa en la comparación de la utilidad marginal que genera el bien, con la utilidad marginal que podría generar con lo que se podría conseguir con el dinero que se gasta en el bien. El consumidor compara el valor de consumo que espera conseguir de un bien, con su precio de mercado; y en la medida que el primero sea mayor o igual al segundo se compra el bien. En forma similar, el análisis macroeconómico, que determina la bondad de producir un bien o un conjunto de bienes, se basa en la comparación del valor

de consumo, en términos del bienestar económico de un país o una región y el costo económico de oportunidad de consumirlo. Este último medido por el aporte que los recursos necesarios para adquirir el bien, podrían haber agregado al bienestar económico en su uso alternativo.

El costo de oportunidad desde el punto de vista macroeconómico, refleja el sacrificio que hace el país como un todo al consumir un bien. Existen cuatro tipos de posibles formas de sacrificio:

a. Reducción del consumo de un bien por parte de otro grupo de la colectividad nacional. El costo de oportunidad es el uso sacrificado por el grupo cuyo consumo se reduce.
b. Necesidad de mayor importación del bien. El costo de adquisición será en divisas, y se sacrificará la cantidad de divisas que se necesitan para importar el bien.
c. Reducción de las exportaciones del bien. Se representa en un sacrificio de divisas, se dejan de recibir las divisas que se conseguían con la exportación.
d. Necesidad de mayor producción del bien. Es la suma de los costos de oportunidad de todos los insumos, recursos y factores incorporados en la producción del bien. (será necesario descomponer el costo del producción del bien y registrar el costo de oportunidad de todos los insumos).

B. Identificación del impacto del proyecto

El primer paso en la evaluación económica de un proyecto es la identificación del impacto sobre cada uno de los elementos de la función de utilidad o bienestar social. El impacto se divide en dos: los beneficios o impactos positivos y los costos o impactos negativos. Tanto los beneficios como los costos deben ser analizados teniendo en cuenta su magnitud, su ubicación en el tiempo y la duración del proyecto.

C. Los beneficios del proyecto:

A pesar que en la mayoría de los casos los beneficios se manifiestan a través de los bienes que produce el proyecto, entregaremos algunos ejemplos que permiten clarificar este concepto: tomemos un proyecto que produce 3.000 tt. de yuca en cada uno de los años de vida útil, producto este que ni se importa ni se exporta. El beneficio para la economía del país es que se cuenta con 3.000 tt. adicionales de yuca para su consumo. Aumento la capacidad de "uso". Cualquier proyecto de generación de energía incrementa la capacidad de consumo. El beneficio es el consumo de energía. Si el impacto del proyecto está en aumentar la oferta de un bien, lo que determina el aumento del consumo del mismo, por lo tanto es valorizado su impacto según el aporte de este nuevo consumo al bienestar.

Sin embargo, es preciso tener en cuenta que el incremento de la producción de un bien no siempre está acompañado de mayor consumo, pues puede suceder que dicho proyecto sustituya una fuente alternativa de oferta, y en tal caso el beneficio no se mediría por la producción del bien en cuestión sino por los recursos ahorrados al no tener que producir el bien alternativo. Por ejemplo, un proyecto metalmecánico que sustituye la importación de 200 máquinas tejedoras. Nos podríamos precipitar a afirmar que los beneficios están dados por el valor de las máquinas tejedoras producidas, pero dado que la cantidad de máquinas tejedoras que se utilizan en los procesos industriales internos no ha cambiado, el impacto del proyecto entonces está dado por la sustitución de las máquinas importadas y

por lo tanto en el ahorro de divisas. El recurso ahorrado es la divisa y el beneficio se registra en función del valor de esas divisas. En otras circunstancias, el beneficio económico del proyecto no se manifiesta por el bien o servicio producido, dado que el proyecto no genera bienestar directamente sino a través de los impactos que causa. Si el proyecto es la construcción de una vía, por ejemplo, el impacto es la reducción de costos de transporte; el ahorro de tiempo; disminución de accidentes ; el desencadenamiento de actividades comerciales, industriales, turísticas ; los mayores ingresos oficiales derivados de la mayor valoración predial derivados del proyecto, etc. El beneficio será, entonces, el ahorro de estos recursos medido en términos de su costo de oportunidad. Siempre se busca medir el impacto del proyecto en función de los elementos que generan bienestar.

D. Los costos del proyecto:

Para valorar los costos del proyecto o los sacrificios que este determina, es preciso tener en cuenta que el proyecto incrementa la demanda de aquellos productos que utiliza como insumos, lo cual determina alguna de las cuatro consecuencias ya anotadas. El impacto será un costo en términos de "valor de consumo", algunos consumidores ya no cuentan con el insumo debido al proyecto. Por otro lado, la demanda de los insumos del proyecto podría llevar a un incremento en su importación, una disminución de las exportaciones o una mayor producción del insumo. En cualquiera de estos casos se registrará el "costo de oportunidad" correspondiente, o lo que se ha denominado "costo marginal de adquisición" o "valor de oferta".

E. Las transferencias

En el proceso de determinación del impacto del proyecto es preciso identificar con sumo cuidado las transferencias, o sea, el proceso en el cual un recurso se traslada de un agente a otro de la economía sin representar costos ni beneficios. El pago de impuestos, por ejemplo, es una transferencia no asociada con una transacción de recursos reales. Las puras transferencias no se registran en la evaluación económica. Sólo llegan a tener relevancia en el análisis social, al determinar cuales son los sectores (inversionistas o empresarios, trabajadores, gobierno, sector externo, etc.) que se benefician o pierden con el proyecto. Los subsidios tienen un tratamiento similar que representa costos para el sector gobierno e ingresos para el agente que lo recibe.

F. Los bienes meritorios

En la mayoría de los casos la misma naturaleza de los bienes meritorios dificulta la medición de su impacto. La falta de unidades de medición para bienes de salud, educación, defensa, justicia, pureza del medio ambiente, etc., o la dificultad para aislar el impacto de un proyecto sobre la oferta de bienes meritorios determina que se haga tan sólo una mención cualitativa como complemento de la evaluación.

G. La asignación de valor a cada elemento de la función de bienestar

Habiendo identificado el impacto del proyecto sobre cada uno de los elementos de la función de bienestar social, es preciso asignar a cada impacto un valor según su contribución a esa función. Esto

es, estimar la "utilidad o productividad marginal" de cada uno de los elementos de la función de bienestar social.

H. El numerario:

Para la aplicación de cualquier modelo se precisa la selección un ***"numerario"*** que sirva como base de comparación o unidad de medición para la estimación del impacto del proyecto. Todas las utilidades marginales o productividades incluidas en la definición del impacto del proyecto sobre el bienestar, se expresan como valores relativos a la utilidad marginal del elemento seleccionado como numerario. La selección del numerario puede resultar un tanto arbitraria, buscando desde luego la posibilidad de aplicarlo sin mayores traumatismos conceptuales y operativos. En algunas ocasiones se ha utilizado el consumo como numerario, sin embargo, la dificultad de responder: consumo de quién, de qué y en qué momento, lo hace poco práctico en su aplicación.

Dado que el valor de todos los bienes se puede asociar con la divisa, la medición de valor intenta estimar la cantidad de divisas que están incorporadas a un bien determinado o la cantidad de divisas que "compensarán" el consumo del mismo. Una adecuada interpretación de la utilización de la divisa como numerario es que el mercado internacional siempre representa una alternativa de transacción: en lugar de producir se puede importar; en lugar de consumir internamente los productos se pueden exportar. Por lo tanto, a cualquier bien o factor de producción, se le asigna un valor de acuerdo a la cantidad de divisas que podrá valer el bien o factor en una transacción en el mercado mundial. De igual manera podemos asignar el valor en divisas de un factor de producción a través del análisis de cuántas divisas podría generar dicho factor en su mejor uso alternativo. El valor del factor (insumo) es su costo de oportunidad medido en divisas.

I. Relación precios cuenta (RPC):

La RPC se puede definir en los siguientes términos :

$$RPCi = \frac{\text{Precio cuenta bien } i}{\text{Precio de mercado bien } i}$$

por lo tanto:

$$\text{Precio cuenta bien } i = RPCi * \text{Precio de mercado bien } i$$

Se utilizan RPCs por ser una herramienta conveniente para convertir los flujos financieros en flujos económicos.

En condiciones particulares de mercado (libre funcionamiento del mercado), el precio de mercado, el valor de consumo (precio de demanda) y el valor de oferta (costo marginal) deben coincidir. Sin embargo, la realidad es otra, la intervención gubernamental en los mercados laborales (salario mínimo), de divisas y los precios políticos determinan que esos tres precios sean diferentes. En consecuencia, es necesario definir una razón entre los precios de mercado y los valores de consumo y, otra, para expresar el valor económico de oferta y el precio de mercado. Cuando un proyecto aumenta la oferta de un producto o servicio y, como resultado genera nuevas oportunidades de consumo, se registra como beneficio el valor de consumo, a precios de cuenta, del bien o servicio. Por el contrario, cuando un proyecto determina la sustitución de un bien por otro, su beneficio es el valor de oferta del bien sustituido, o sea, los recursos que ahorra por no tener que adquirir dicho bien a través de la producción, importación o sacrificio de la exportación. La conversión de los beneficios y costos del proyecto a precios cuenta requiere claridad sobre el tipo de valor que se debe asignar a cada uno.

J. Conversión de precios de mercado a precios de cuenta

Cuando se tiene un beneficio o un costo que representa un valor de consumo (por asociarse con un aumento o un sacrificio de oportunidades de consumo), es preciso adelantar dos pasos para convertir su valor en precios de cuenta:

a. Identificar si el precio de mercado refleja la utilidad marginal que presenta el producto a su consumidor y si no lo hace, es preciso sustituir el precio de mercado por un precio que refleje esta utilidad.
b. Traducir este valor en unidades del numerario seleccionado.

Precio de mercado y la utilidad marginal de consumo

La utilidad marginal de consumo de un bien se refleja por el precio que el consumidor está dispuesto a pagar por la unidad adicional de consumo. Por lo tanto el precio de "demanda" se asocia con un análisis vertical de la curva de demanda. Cuando se dispone de una cantidad Qo unidades los consumidores están dispuestos a pagar un precio Po. En la medida en que se incrementen las unidades disponibles del bien, la utilidad marginal de su consumo disminuye.

Se requiere de 4 condiciones para que el precio de mercado sea un fiel indicador de la disposición a pagar:

a. Todo consumidor dispuesto a pagar el precio de mercado puede conseguir la cantidad que desee del bien. Esto supone que no hay racionamiento, ni control de precios, ni escasez controlada, ni discriminación de precio con posibilidades de reventa.
b. No hay ningún monopsonio en la compra del bien. El monopsonio enfrenta solo la curva de oferta, lo que implica que para adquirir una unidad adicional de la oferta disponible, tiene que ofrecer un precio cada vez mayor, lo que significa que enfrenta un precio marginal creciente, dado que no paga el precio más alto sólo para la unidad marginal, sino para todas.

c. En caso de que se trate de un bien (intermedio) que luego se incorporará a un proceso productivo, se requiere que ese proceso productivo funcione en condiciones de competencia.
d. Se requiere que el cambio en oferta o demanda del producto generado por el proyecto sea marginal, lo que implica que el proyecto no conduzca a ningún cambio en el precio del bien.

Si se cumplen estas condiciones se puede aceptar que el precio de mercado refleja fielmente la disposición a pagar y, sólo habría que convertir dicho precio en unidades del numerario. Pero si se viola cualquiera no se puede aceptar el precio de mercado como fiel indicador del valor de consumo, más bien, se precisa efectuar un riguroso análisis de demanda con el propósito de definir una función de demanda que exprese la relación que existe entre el precio y la cantidad demandada.

L. Conversión de valores de consumo a unidades del numerario.

Habiendo aceptado el precio de mercado como indicativo del valor de consumo o, alternativamente, habiendo estimado un precio de demanda o de disposición a pagar, es necesario expresar en valor de consumo en unidades del numerario seleccionado: la divisa (libremente disponible en manos del gobierno). Tal expresión de valor requiere de un factor de conversión que relaciona el valor del consumo con el valor de la divisa. Se denomina "factor de conversión de consumo" FCC.

$$FCC = \frac{\text{Valor de una unidad de consumo, en precios de mercado}}{\text{Valor de la divisa}}$$

El recíproco del FCC se denomina convencionalmente la Razón Precio Cuenta de la divisa, y se basa en el cálculo de un promedio ponderado de las razones de los precios internacionales y los precios domésticos de diferentes bienes.

LL. Pasos para convertir los valores de consumo en precios cuenta.

a. Indagar si el precio de mercado es buen indicador del precio de demanda del bien.
b. En caso positivo se multiplica por FCC para convertirlo en unidades de numerario.
c. En caso negativo se tendrá que hacer una estimación del precio de demanda y se hace la conversión multiplicando por FCC.

10.4 Metodología de construcción y aplicación de los precios económicos

A pesar de la gran convicción en torno a la validez de la teoría de los "precios económicos" enfocada a través de cualquiera de los modelos anteriormente expuestos, su aplicación entraña algunas dificultades: pues deberá contar cada país con un alto organismo técnico de Planificación Nacional encargado de orientar y determinar la asignación de recursos y además definir basado en

claros diagnósticos sectoriales y regionales los factores de ponderación de los precios que midan adecuadamente su valor social (**parámetros nacionales**). Vale la pena recordar que si bien es cierto que una política basada en la aplicación de los precios sociales para la selección de proyectos permitiría una mayor racionalización en el uso de los recursos escasos, sin embargo, los instrumentos que se recomienda aplicar deben ser lo más simples posibles, y compatibles con las reales posibilidades técnicas y de información. No parece lógico usar en un nivel del gobierno un sistema demasiado sofisticado de evaluación, cuando existen otros entes de la Administración Pública que están muy lejos de alcanzar tal grado de refinamiento. Es el caso en Colombia donde Planeación Nacional tiene un alto grado de desarrollo en la aplicación de dichas metodologías, pero los organismos de planeación tanto sectorial como regional y local carecen de la tecnología adecuada al respecto. La adopción de estas metodologías debe ser un proceso gradual y en la medida de lo posible equilibrado en todo el aparato político - administrativo.

Dedicaremos aquí algunas líneas en torno al trabajo "Estimación de precios de cuenta para Colombia" elaborado en el marco de un convenio de cooperación técnica entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP), y con la participación de la Universidad de los Andes.[16]

Reiteramos que las decisiones de política económica sobre la canalización de recursos hacia proyectos de inversión, supone que los costos y beneficios sean expresados en una unidad de cuenta adecuada, que pueda medir en alguna forma sus efectos sobre la comunidad que supuestamente será afectada (positiva o negativamente), al instalar y operar el proyecto. Ratificamos además, que los precios de "mercado" no miden adecuadamente los costos de oportunidad de los recursos utilizados, se precisa emplear otros precios alternativos, que permitan convertir los ***"flujos de caja financieros"*** en ***"flujos económicos"*** que representen su verdadero costo de oportunidad.

La metodología empleada para identificar los "precios de cuenta" adecuados a nuestra economía, se basa en dos principios:

a. El principio de *"costo alternativo"* que significa que los bienes que tienen un comercio internacional, o bienes "comerciados" (transables), deberán valorarse teniendo en cuenta sus precios en divisas. Los bienes "no comerciados", se deberán evaluar de acuerdo a los costos en que se incurra para producirlos, o el costo de aplicarlos o distraerlos en otras actividades.

b. Queda claro que el costo de producir un bien a precios de cuenta, depende desde luego, de los precios de cuenta de los insumos que participan en su producción, y a su vez, los precios de cuenta de estos insumos, dependen de los precios de cuenta de los otros insumos, y así en forma sucesiva. Por lo tanto se precisa del diseño de una matriz de insumo - producto que comprometa todas las relaciones intersectoriales, y que calcule en forma sucesiva los precios cuenta de los últimos insumos hasta llegar a los primeros.

Por más exhaustivo que quiera ser el trabajo, se precisa seleccionar un paquete de bienes que formarán parte de la matriz, que depende en principio de la aplicación que se le quiera dar a dichos

16. "Estimación de precios de cuenta para Colombia", DNP.CEDE.BID, Washington D.C., 1990

precios sombra o cuenta; el procedimiento es el siguiente:

a. Identificando los insumos de mayor empleo en los proyecto de las entidades del sector público, que se presenta como el mayor usuario de los precios cuenta
b. Con base a listados de insumos más frecuentes, se ordenan de acuerdo a su importancia relativa.
c. Se analiza la composición de costo de cada insumo seleccionado, y se determina su grado de "comercialidad".
d. Al construir la matriz insumo - producto, se deberán definir los tipos de bienes para determinar el tratamiento que se dará a cada unos de ellos; en efecto, se consideran para el presenta análisis 5 clases de bienes:

    d1. El bien **importado** que se caracteriza por ser totalmente de origen externo, esto significa, que cualquier incremento en la demanda interna genera aumentos en las importaciones. El valor identificado para los insumos importados se discrimina en: divisas, márgenes de comercialización, transporte e impuestos.
    d2. Bienes **importados en el margen** comprende aquellos bienes que si bien se producen en el país, una demanda excedente se traduce en incremento en las importaciones, dado que la capacidad instalada está completamente ocupada y no es posible aumentar su producción interna. En la observación de las estadísticas se debe ser un tanto cautos, pues por circunstancias coyunturales en algún subsector como el arrocero o el lechero por ejemplo, a pesar de tener capacidad suficiente para atender demandas crecientes, el gobierno ha tenido la necesidad de autorizar importaciones para enfrentar situaciones temporales de escasez.
    d3. Bienes **exportados en el margen** son aquellos producidos internamente y exportados, pero al producirse una demanda excedente se tendrán que disminuir las exportaciones, puesto que la capacidad instalada está totalmente utilizada. En el evento que un insumo sea clasificado como "exportado en el margen", será valuado desde luego al costo de dejar de exportar; en efecto, el valor pagado por el insumo, se discrimina en su precio FOB, que corresponde a las divisas que se dejan de percibir si el bien no se exporta y se coloca en el mercado interno para su consumo, menos los impuestos a la exportación que el Gobierno no recibe, pero sumado en los impuestos que se recibirán por su consumo interno, más los márgenes de comercialización y más los costos de transporte.
    d4. Bienes **comerciados de oferta elástica** son aquellos para los cuales una demanda excedente se atiende con aumentos en la producción interna.
    d5. Bienes **comerciados de oferta fija** son aquellos cuya demanda adicional no dan lugar a un aumento de la producción sino una disminución de su empleo por parte de otro agente económico interno, lo que determina que la demanda adicional se resuelva con un incremento de precios y no con aumento de la oferta.

e. La valoración: las transacciones de insumos entre diferentes subsectores se pueden valorar en tres formas diferentes:

    e1. *A precios básicos*: de los precios del productor se deducen los impuestos sobre el producto final.

e2. *A precios de productor*: las demandas intermedias y los productos se valúan a precios de venta en puerta de fábrica, sin incluir los márgenes comerciales y de transporte.

e3. *A precios de usuarios*: a los precios de productor se le suman los márgenes de comercialización y los costos de transporte.

El método de valoración seleccionado depende principalmente de la forma como estén organizados los datos utilizados; pero se debe ser coherente en utilizar el mismo método durante todo el proceso de construcción de la matriz.

f. Matriz de transacciones: el cuadro adjunto señala las relaciones entre los sectores industriales, los no industriales y los factores de conversión, y le da la forma matricial de su interdependencia.

	Sector Indust.	Sects. no Ind.	Fact. de Conv.
Sector Indust.	A11	A12	A13
Sect no Ind.	A21	A22	A23
Fact.de Conv.	0	0	0
Ins.Primarios	F1	F2	F3

A11 es la submatriz que corresponde a las demandas intermedias del sector industrial al propio sector industrial. A21 es la submatriz que corresponde a las demandas intermedias del sector industrial a los sectores no industriales. F1 es la submatriz que contiene los pagos de los insumos primarios realizados por la industria.

La primera columna describe la estructura de costos de la industria; y la segunda define la estructura de costos de las ramas no industriales.

Los factores de conversión son los costos a precios de eficiencia de la oferta adicional de una canasta de bienes de valor unitario; entendiendo que cada canasta de bienes conforma un factor de conversión, pues puede tratarse como originada en un sector que la produce, y que demanda los insumos necesarios para el efecto; o lo que es lo mismo, el factor de conversión puede calcularse como un promedio ponderado de los precios cuenta de los bienes que componen dicha canasta.

La matriz como se puede apreciar se construyó en bloques, primero se elaboró la estructura de costos de la industria, y se identificaron y clasificaron todos y cada uno de los insumos. La submatriz A21 corresponde a la demanda de insumos no industriales por parte de actividades

industriales, tomadas de la Encuesta Anual Manufacturera; su clasificación en términos de comerciados y no comerciados fue el mismo que se siguió para el sector industrial, y se agruparon en la siguiente forma:

a. insumos de origen agropecuario.

b. insumos de origen minero

c. otros:
   - energía eléctrica
   - agua potable
   - accesorios y repuestos
   - servicios industriales de terceros
   - construcción industrial
   - maquinaria y equipo industrial
   - seguros
   - comunicaciones

d. comercio

e. transporte.

La submatriz F1 representa los pagos de los insumos primarios realizados por las actividades industriales, y se desagregan en la siguiente forma:

- mano de obra
  - extranjera
  - profesional
  - administrativa
  - obreros calificados
  - obreros no calificados
- insumos de oferta fija
- divisas
  - insumos exportados
  - insumos importados
- impuestos indirectos
- excedentes de explotación: es la diferencia entre el valor de la producción a precios de usuarios y el total de los costos.

En la misma forma los costos salariales se desagregan según tipo de mano de obra: extranjera, profesional, administrativa, obreros calificados y obreros no calificados, de acuerdo con el análisis de mercado laboral. Por otro lado las divisas provienen del desglose de los insumos importados y exportados y el excedente de explotación se calcula por diferencia entre el valor de la producción a precios de usuario y el total de los costos.
Las submatrices A12 y A22 corresponden a las demandas de insumos de origen industrial por parte de los sectores no industriales y a la demanda de insumos no industriales de parte de ellos

mismos. La matriz resultante que contiene todos los coeficientes técnicos pertinentes a los diferentes insumos y productos, consta de 295 filas y 276 columnas, tomadas principalmente de la Encuesta Anual Manufacturera de 1985. Un listado de los diferentes precios cuenta se encuentran relacionados en el Anexo 2 de éste capítulo.

Cálculo de los precios cuenta :

A. Bienes importados **:** Por el lado de los recursos un proyecto puede requerir un insumo importado adicional. Por el lado del producto, puede sustituir un producto importado. En los dos casos se trata de la comercialización adicional importada, y el precio de cuenta se basará en su valor CIF (costo, seguro, flete), pero deben adicionarse los costos de transporte y distribución necesarios para colocar el bien importado en el punto de entrega. Como los costos internos vienen dados en precios de mercado nacional, deben convertirse primero a precios de cuenta y luego agregarle el costo CIF.

Entonces :

$$PCBI = CIF + PCTD$$

PCBI **=** precio cuenta del bien importado
CIF = precio que incluye costo, seguro y flete
PCTD = precio cuenta del transporte y distribución hasta el sitio de entrega.

B. Bienes exportados : se trata de los bienes producidos en el país y que se utilizan en el proyecto pero que alternativamente están disponibles para exportación, o los bienes que producirá el proyecto con destino a la exportación :

El precio de cuenta se determina de la siguiente forma :

$$PCBE = FOB - PCTDE$$

PCBE = precio cuenta del bien exportado ;
PCTDE = precio cuenta del transporte y distribución de la exportación ;
FOB = precio en puerto de embarque.

Pero si se trata de un bien exportable utilizado en el consumo interno, el precio cuenta será :

$$PCBE = FOB - PCTDE + PCTDI$$

PCBE = precio del bien exportable ;
FOB = precio en puerto de embarque ;
PCTDE = precio cuenta de transporte y distribución de la exportación sacrificada;
PCTDI = precio cuenta de transporte y distribución hasta el punto de entrega.

C. Precio cuenta de bienes no comercializados **:** Un bien se considera no comercializable o no transable cuando su importación es demasiado costosa o cuando su precio no resulta lo suficientemente barato para exportar. En efecto, su precio interno está por encima de su precio de exportación FOB, lo que significa que su exportación no resulta competitiva, y por debajo del precio de importación CIF, lo que indica que no resulta atractivo para el consumidor nacional. El precio cuenta de un producto no comercializado se mide por el costo de oferta, para lo cual se suma la valoración de todos los insumos que lo componen (costo marginal de producción). Pero si se trata de oferta fija, el precio de cuenta se mide por el valor del precio de cuenta del consumo sacrificado (valor marginal de la disminución de su consumo).

D. Costo marginal de producción : Si el insumo utilizado por el proyecto proviene de la producción nacional adicional, su precio de cuenta se estima como la suma de todos los precios cuenta de los insumos que participan en su producción. Siempre, al desagregar los insumos de un bien o servicio se encuentras insumos comercializables y no comercializables. Los comercializables se valoran por los métodos ya indicados, y los no comercializables por los precios de cuenta de sus desagregados comercializables y no. El procedimiento de reitera hasta que el conjunto de insumos sea poco significativo, que se pueda agrupar y convertir en una RPC sectorial o en algún factor de conversión.

E. Valor marginal de la reducción del consumo : El precio de cuenta de un bien no comercializado se estima normalmente calculando su precio de producción marginal a precios de cuenta. Pero cuando la oferta es fija, el punto de referencia puede ser el valor de la demanda y no el costo de la producción, dado que, la utilización del insumo por parte del proyecto se hace a expensas de otros consumidores que reducirán su empleo, por lo tanto, el precio cuenta del bien corresponde al valor en divisas del consumo sacrificado derivado de la mayor demanda del proyecto.

10.5 Relación beneficio costo

Tal como la habíamos afirmado anteriormente la actividad económica de un país está orientada a combinar los recursos eficientemente y convertirlos en bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la comunidad; pero dado que los recursos son limitados con relación a la magnitud de las necesidades se deberá a través de los planes y programas de desarrollo establecer tablas de priorización atendiendo criterios de crecimiento, de equidad y bienestar, por lo tanto la tarea de los planificadores a todos los niveles es establecer la forma en que los recursos se deben utilizar con el fin de satisfacer el mayor nivel de necesidad. Recordamos también que cada país posee

cuatro tipos de recursos: en primer lugar la tierra y otros recursos naturales, la mano de obra disponible, los recursos de capital que hacen más eficiente la producción de bienes y servicios, y finalmente la capacidad empresarial que garantiza la adecuada y equilibrada utilización de los mismos.

Dado lo anterior, podemos afirmar entonces que los "costos" del proyecto constituyen el valor de los recursos utilizados en la producción del bien o en la prestación del servicio. Los "beneficios" son entonces el valor de los bienes y servicios generados por el proyecto. El análisis económico del "costo-beneficio" es una técnica de evaluación genérica que se emplea para determinar la conveniencia y oportunidad de un proyecto.

La técnica de evaluación en cuestión, se desarrolla en varias etapas:

a. Identificación y cuantificación de los costos que afectan al proyecto, tanto directos como indirectos.
b. Determinación plena de los beneficios directos e indirectos que se pueden asignar al proyecto.
c. Diseño de las metodologías conducentes a cuantificar correctamente tanto los costos como los beneficios.
d. Con base a lo anterior se obtiene un registro de los valores de todos los recursos que utilizará el proyecto tanto en la etapa de instalación como en la etapa de operación, lo mismo que el valor de los bienes o servicios que producirá durante la producción.
e. Luego se comparan los costos y beneficios y se establece la diferencia. Se suelen aceptar entonces aquellos proyectos cuyos ingresos superen a los respectivos costos; sin embargo en muchos proyectos de interés social este criterio es bien discutible, pues algunos beneficios intangibles propios del proyecto no son susceptibles de valoración.

Vamos entonces a estudiar cada uno de los puntos anteriores:

10.5.1 Identificación y cuantificación de los costos del proyecto.

En el proceso de identificación de costos vale la pena desde un principio hacer las siguientes precisiones.

A. costos "con" el proyecto y costos "sin" el proyecto.

Solamente se debe tener en cuenta los costos que se involucren como consecuencia de la decisión de adelantar el proyecto. Algunos costos denominados “hundidos” no son pertinentes para la evaluación del proyecto,

B. "costos incrementales".

Los "costos incrementales" es la diferencia entre los costos "con" el proyecto y los costos "sin" el proyecto (es preciso considerar la situación básica optimizada).

C."costos económicos" y "costos no económicos".

Los costos económicos tienen tres características:

- Representan el uso de tierra, mano de obra o capital.
- Estos recursos tienen usos alternativos en distintos sectores de la economía.
- Cuando se elige uno de ellos se renuncia a los beneficio de las otras alternativas.

Existen otros costos que se denominan "no económicos" o constituyen pagos de transferencias entre sectores o porque se han tenido en cuenta en otra forma y su inclusión generaría una doble contabilización. Estos son:

- El interés que se paga por el uso del capital ajeno, pues es una transferencia que hace la empresa al intermediario financiero.

- Los impuestos de toda índole que constituyen traslados de recursos financieros del proyecto a la Administración.

- Las depreciaciones que se carga anualmente sobre las inversiones utilizadas en el proyecto, pues representan solamente una transacción contable, dado que las erogaciones propias de la inversión fueron contabilizadas en su totalidad.

D. Las "externalidades".

La evaluación económica examina las externalidades, o sea las repercusiones que el proyecto causa en otros entes económicos o grupos sociales diferentes a los usuarios. Colateralmente el proyecto puede causar dificultades, incomodidades o desmejorar el estatus de bienestar de otras personas no usuarias. Estos efectos negativos incrementan los costos sociales del proyecto, por cuento disminuyen el nivel de vida de terceros o los hacen incurrir en costos adicionales para evitar el efecto inconveniente. Pero también pueden derivarse efectos positivos que aumentan el nivel global de beneficio. Ejemplo, la construcción de una variante que permita la llegada a los usuarios de una carretera hacia una población con vocación comercial. Otro aspecto de análisis de las externalidades corresponde a las llamadas relaciones "hacia el origen", que son las condiciones de arrastre hacia otros agentes económicos cuyos productos son consumidos por el proyecto. Ejemplo, el crecimiento de ciertas actividades de comercio de repuestos y reparación de vehículos que surgen de la puesta en marcha de nuevas rutas de transporte. Una forma adecuada de medir los efectos externos es calcular el valor de los costos "perdidos" o sea, los costos que se tendrán que asumir por efecto de la instalación del proyecto, se trata pues de evaluar por ejemplo, los costos del tratamiento de enfermedades pulmonares como consecuencia de la polución generada por una planta de fundición de hierro; o los efectos generados por la disminución de la pesca río abajo como consecuencia de la instalación de una represa cuyo objetivo principal es la producción de energía para atender las necesidades de consumo industrial y residencial de una determinada región. Para estudiar los efectos externos se sigue la misma metodología que para los demás costos del proyecto, en efecto los costos externos se discriminan en "con" el proyecto y "sin" el proyecto, para luego excluir los costos "no económicos", y luego se ponderan por sus respectivos precios sociales. Las externalidades de las diferentes alternativas deben ser examinadas junto con el indicador de evaluación económica que se utilice, con el fin de mejorar el análisis

comparativo y el proceso decisorio.

E. Los "costos totales"

Son los costos pertinentes que se estiman tanto para el período de instalación como durante la operación del proyecto.

En resumen, para efectos de la aplicación del criterio de evaluación relación "beneficio-costo" es preciso:

- Identificar todos los costos del proyecto.
- Estimar sus costos incrementales.
- Excluir los elementos no económicos.
- Ponderar los costos financieros del proyecto por sus correspondientes precios "sombra" o sea el costo económico para la sociedad.
- Identificar y cuantificar las externalidades del proyecto.

10.5.2 Los beneficios

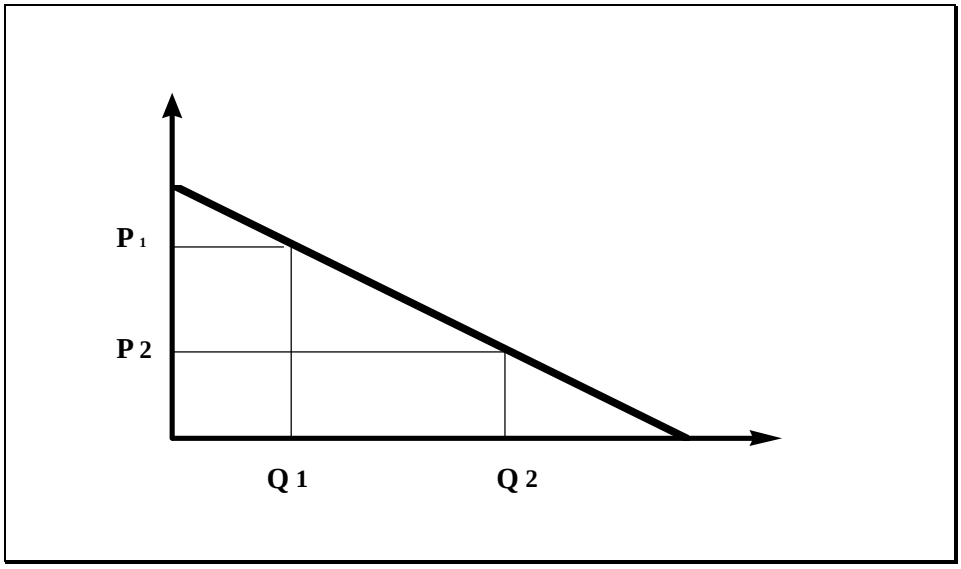
Se llaman beneficios las contribuciones positivas de un proyecto encaminadas a satisfacer necesidades de la comunidad. El análisis de los beneficios se hace en la misma forma que se estableció para los costos, en consecuencia:

- Se identifican todos los beneficios esperados del proyecto.
- Se calculan los beneficios incrementales.
- Se excluyen los elementos no económicos de los beneficios.
- Se calculan adecuadamente los elementos económicos.
- Se estiman los efectos externos.
- Se suma el valor de los beneficios en cada período de instalación y operación.
- Si están calculados en precios corrientes se deflactan para convertirlos en precios constantes.
- se ponderan por sus respectivos precios "sociales".

Se trata entonces de valorar correctamente los elementos económicos de los beneficios. La

estimación de los beneficios económicos parte de los ingresos generados por las ventas de los productos o servicios del proyecto. El ingreso por ventas se calcula multiplicando las cantidades incrementables por el precio que pagan los consumidores.

Vale la pena recordar la función de demanda para comprender la relación entre los beneficios financieros y los económicos, que indica la cantidad del bien que la comunidad está dispuesta a consumir a un determinado precio. Por ejemplo, la necesidad de agua es vital para el consumidor cuando se orienta como bebida, necesita cantidades adicionales para preparar los alimentos, pero dado que es un uso menos importante que el primero solamente estaría dispuesto a pagar un precio inferior por el bien en cuestión. Y aún más, ofrecería un precio inferior para usos secundarios como higiene o riego de plantas. En efecto, la función de demanda muestra que el consumidor está dispuesto a pagar un valor equivalente al nivel de los beneficios que percibe del bien o servicio, esto significa que mientras cantidades adicionales le representen beneficios, el consumidor estaría dispuesto a pagar. De nuevo encontramos que los beneficios financieros no reflejan plenamente los beneficios económicos; en efecto, si sumamos las cantidades de bienes demandados por cada uno de los consumidores a diferentes precios, se puede construir la curva de demanda de la comunidad.



La curva de demanda indica la cantidad de bienes que consumiría la comunidad a un precio dado, en consecuencia la curva de demanda representa los beneficios económicos para la comunidad en su conjunto. De hecho los beneficios financieros se obtienen multiplicando las cantidades consumidas específicamente por su precio. Se puede apreciar que los beneficios financieros son mucho menores que los beneficios económicos. La diferencia entre el total de los beneficios financieros y los económicos se suele denominar "excedente del consumidor", esto representa los beneficios adicionales que la comunidad obtiene del proyecto. En efecto, los beneficios económicos que producirá el proyecto están compuestos de los beneficios financieros recibidos por la empresa o sea los ingresos generados por las ventas, corregidos por un factor que toma en cuenta el excedente del consumidor.

10.5.3 Criterios de Decisión

La identificación y selección de proyectos tiene por objeto comparar posibles opciones de inversión para orientar los recursos escasos en la forma más conveniente para la comunidad. No resulta fácil elegir entre varias alternativas que atienden necesidades diferentes, que requieren cantidades de recursos distintos, que varían de tamaño y localización y que además utilizan y aplican variadas tecnologías; por lo tanto el estudio de los proyectos requiere la aplicación de técnicas cualitativas y cuantitativas que permitan una adecuada asignación de recursos. Estos criterios se basan en la comparación entre los beneficios y costos, directos e indirectos, internos y externos, tangibles e intangibles, explícitos y de oportunidad propios de cada opción de inversión. Una vez establecidos los flujos netos (beneficios menos costos) se aplica la siguiente relación:

$$R\ (B/C) = \frac{VPI}{VPE} = \frac{\text{valor presente de ingresos}}{\text{valor presente de egresos}}$$

por lo tanto será recomendable un proyecto cuando su

R(B/C) > 1, y no será recomendable cuando ***R(B/C) sea negativa.***

10.6 La evaluación social: -criterio de "equidad"-

A. El concepto de equidad en los proyectos

En los foros internacionales a final de la década del 60 y a principio de la del 70, los problemas de desigualdad y pobreza despertaron gran interés y mucha reflexión, ya que resultaba cada vez más claro que el aumento del ingreso per capita no podía ser el único indicador válido en torno a la salud de las naciones, ni tampoco el único objetivo de las políticas de desarrollo.[17] Los acontecimientos posteriores, y sobre todos los aumentos del precio del petróleo que determinó la crisis que todos recordamos, el crecimiento de las deudas externas, las dificultades de financiación y las crisis que dieron lugar a los programas de estabilización y ajuste, pusieron en primer plano, inevitablemente, aquellos problemas.

Siempre será oportuno, por muchas razones especialmente por aquellas de humanidad, analizar a fondo estos problemas de desigualdad y pobreza. La razón más obvia es que el número de personas que viven en estado de pobreza ha venido aumentando en los últimos años; en algunos países en desarrollo, en el mejor de los casos, la amplia brecha que separa los niveles de vida se ha conservado, en pocos casos disminuido, pero en la mayoría, con preocupación las cifras así lo denuncian, se ha incrementado. Por otro lado, los

[17] El más reciente informe (septiembre de 1998) de las Naciones Unidas indica que tan sólo el patrimonio de 223 millonarios equivale al 47% de los bienes de la población mundial.

programas de ajuste y estabilización realizados en los últimos lustros, han beneficiado a algunos, pero han cobrado los mayores sacrificios en los más desprotegidos y carenciados, ya que, en la mayoría de los casos, la asignación de recursos más gruesos se orientan hacia proyectos de inversión y políticas principalmente hacia el sector moderno urbano – infraestructura y servicios – y benefician especialmente a quieren trabajan en ellos cuyos ingresos suelen estar muy por encima de los promedios nacionales.

Esta es la razón por la que creemos oportuno adelantar alguna reflexión y sugerir de pronto, alguna forma metodológica de abordar el problema de la identificación y la medida de los efectos o impactos de un proyecto sobre los hogares de bajos ingresos, y utilizarlo en el diseño de una política nacional, regional o local deliberada de redistribución de ingresos.

Tal vez por falta de estudios teóricos y empíricos suficientes en torno a la pobreza y a la distribución de los ingresos en nuestro país y, desde luego, al peso indiscutible de las estadísticas mundiales ya referenciadas, no podemos ser lo suficientemente optimistas para calificar de exitosas o por lo menos adecuadas las medidas macroeconómicas que se han utilizado para el noble e inaplazable objetivo redistributivo y de disminución de la brecha entre ricos y pobres.

Cabría entonces, tratar de establecer como puede el proyecto de inversión convertirse en una herramienta eficaz de asignación de recursos y alcanzar en alguna medida, niveles adecuados de redistribución.

En efecto, la estimación del impacto que un proyecto tiene sobre la distribución del ingreso resulta ser una tarea ardua y dispendiosa por la carencia de estudios básicos ya anotados. Nuestra superficial comprensión de los determinantes de dicha situación nos inhibe en la búsqueda de un cuadro conceptual dentro del cual se puedan considerar algunos de los coeficientes o parámetros nacionales, que se suelen utilizar indiscriminadamente sin tener en cuenta la región, los estratos sociales afectados y otros aspectos que sería deseable considerar para medir el verdadero impacto del proyecto. Creemos que las metodologías convencionales que se han venido aplicando en los últimos años solucionan en parte el problema, pero no son lo suficientemente comprensivas al no involucrar algunos elementos que afectan ciertamente el equilibrio general de la economía, como los procesos dinámicos internos y externos en la cual está inmersa, y desde luego, el papel del gobierno de turno y su compromiso en el proceso de distribución de la tierra, la expansión de los programas de salud y educación, y en general, en la igualdad en la distribución de las oportunidades, a pesar del bajo margen de maniobra derivado de compromisos con los grupos y gremios económicos consolidados, del grado de subutilización de los recursos, del costo de oportunidad de los mismos y de las tasas extremadamente altas de inflación, que afectan sin duda en mayor escala relativa a los más carenciados. Nos veremos en la necesidad de ponderar la validez de las metodologías disponibles y aceptar el reto de mejorarlas, a pesar de estar conscientes de la relevancia del análisis y comprensión de las causas que determinan la injusta distribución de los ingresos, por un lado, y desde luego, la insuficiencia de los datos disponibles para abordar con eficacia la complejidad del problema, o sugerir la generalización del uso de modelos menos rigurosos pero más asequibles.

Tal vez el punto de partida esté en la forma como se observa, se percibe y mide el grado de pobreza de una comunidad. La pobreza ha sido predicada en términos de la unidad familiar, esto es, que los datos que se obtienen de las características económicas de los pobres se

fundamentan sobre la familia, y el equivalente per capita o por adulto del ingreso familiar constituye hoy en día la principal medida de bienestar. Pero, se reconoce que dicha medida pasa por alto importantes problemas de desigualdad intrafamiliar, en especial lo que corresponde a la discriminación entres sexos y entre grupos de edad.

Es de esperarse que la mayor parte de la literatura económica respecto a los efectos distributivos de las decisiones públicas y en particular las que tienen que ver con proyectos de inversión propiamente dichos, se basan en hipótesis puramente económicas, apartando en forma deliberada y sistemática consideraciones de órden institucional, administrativo o político, cuyo comportamiento elusivo y disperso hace más complejo el tratamiento de esta problemática. Creemos que al ignorar esos componentes básicos estamos elaborando a medias y en forma muy parcial y disminuida el análisis que conducirá, desde luego, a resultados poco confiables.

Apelando de nuevo a las estadísticas mundiales podemos observar que hacia comienzos de la última década del siglo pasado (siglo XX), la tasa anual de crecimiento del producto mundial ha superado el 3% en la mayoría de las regiones y la inflación ha descendido o en el peor de los casos ha desacelerado su incremento. Sin embargo, corroborando lo que afirmamos al principio, algunos grupos se han beneficiado más que otros, acentuando aún más la disparidad en los ingresos y desde luego en las oportunidades.

Vale la pena anotar, que gran parte de la controversia planteada en torno a la pobreza se ha orientado principalmente en los salarios; sin embargo, sabemos que los salarios constituyen tan sólo una parte del esquema. En efecto, la distribución de la riqueza está concentrada por efecto más de la renta que del trabajo. La distribución de la tierra en América Latina constituye un factor bien importante de la distribución global del ingreso. La equidad es un concepto multidimensional que abarca la igualdad de oportunidades y de acceso así como la distribución del consumo, la riqueza y el capital humano. Dado este carácter multidimensional de la equidad, no se puede medir en función de un solo indicador ni puede lograrse mediante una sola receta de política económica. Cada país es único y debe establecer sus propios indicadores de pobreza. Las formas en que se manifiesta la carencia de equidad y las reacciones que esta suscita en las comunidades varía enormemente de un país a otro[18], y las diferencias dependen no solamente de la etapa de desarrollo sino también del entorno político, en la distribución inicial de la riqueza y el ingreso, en las normas sociales y un sinnúmero de otros factores.

Es claro que los gobiernos deben impulsar el concepto de "equidad" como herramienta válida en la búsqueda de justicia social que despoje de argumentos a aquellos que han tomado el camino de las armas y la violencia como forma de reivindicación social de las clases desprotegidos. Por lo tanto, políticas proclives a la búsqueda de equidad deben redundar en una mayor cohesión para atenuar el conflicto social y político. Importante desde luego, garantizar la eficacia de los mecanismos y procedimientos institucionales diseñados para ese propósito, especialmente aquellas orientadas hacia las redes de protección social (subsidios a los grupos más desprotegidos mediante servicios de salud, educación, capacitación laboral, indemnizaciones por despido y readaptación laboral, créditos de fomento para creación de

[18] La violencia en Colombia y la existencia de la guerrilla más antigua del mundo corroboran este aserto.

microempresas, etc.)[19].

Son varias las formas que los distintos países han venido aplicando en torno a la promoción de la equidad; algunos han diseñado mecanismos para asignar recursos públicos con el fin de elevar el ingreso de los estratos más carenciados; otros han venido trabajando en estructuras impositivas y de tarifas de servicios públicos más progresivas hacia los estratos elevados; y otros han impulsado procedimientos indirectos estimulando el crecimiento económico global, orientando su atención hacia sectores eficientes y competitivos, pero atendiendo a través de subsidios a los niveles más pobres de la población.

La política fiscal que compromete la tributación y el gasto es una de las vías más directas para adelantar procesos de redistribución de ingresos, sin embargo, en muchos países los mecanismos de control y recaudación están bajo la responsabilidad de empresas estatales poco eficientes y en la mayoría de los casos con altos índices de corrupción, que abortan los propósitos de dicha política.[20]Es claro que la búsqueda de equidad a través de la política fiscal debe consolidarse más en la reestructuración y racionalización del gasto público que en la tributación, puesto que ésta última afecta en mayor medida a los niveles pobres. El dimensionamiento y orientación del gasto ofrece mejores oportunidades que la tributación en términos de propiciar políticas equitativas. La relación entre la distribución del ingreso y el gasto social es claramente compatible, y creemos que la inversión pública en capital humano destinada a los estratos más frágiles de la población resulta una forma eficiente de reducir las desigualdades del ingreso en el mediano y largo plazo.

La cantidad de recursos que el Estado puede y debe destinar al gasto social depende de varios factores, por un lado del nivel de recaudo de los tributos y por otro lado la cantidad que se asigna a otros usos. El gasto público debe remplazar al gasto privado únicamente cuando de éste se puede verificar un mayor benéfico social. Al mismo tiempo, se deben auscultar las diferentes fuentes de recursos privados que pueden ser utilizados en programas de desarrollo especialmente en infraestructura (vías, puertos, terminales aéreos y terrestres, etc.) a través de concesiones y otros mecanismos idóneos que faciliten y atraigan su participación. Se debe dar prioridad al gasto público más productivo controlando los gastos menos productivos como el militar excesivo, la nómina ociosa del sector público y la transferencia presupuestaria a empresas públicas ineficientes.[21] Es necesaria entonces la reforma de la administración pública que incluye la privatización de los servicios en los cuales el sector privado ha demostrado ser menos ineficiente con el fin de reasignar recursos hacia los sectores sociales, estimulando así el crecimiento y la equidad.

Las tendencias que se observan en la distribución del ingreso, en algunos países, se ha venido mejorando gracias a la política de irrigar con mayores recursos y en forma selectiva a los sectores de salud y educación. En efecto, se ha demostrado que son mejores los

[19] Se trata de crear una red eficiente de servicios que llegue adecuadamente a los necesitados, y no una fronda burocrática costosa y corrupta que desvirtúe el propósito y determine un efecto contrario alejando aún más las posibilidades aplicar políticas sociales equitativas.

[20] La política fiscal resulta útil en este propósito siempre que se cuente con una administración pública (ministerios, administración de impuestos, aduanas, etc.) sólida y eficaz.

[21] Podemos observar como la ineficiencia y la corrupción en las empresas del Estado conspiran abiertamente contra la asignación equitativa de los escasos recursos de la economía.

resultados en términos de redistribución cuando los recursos se aplican en mayor proporción a la educación primaria y secundaria más que a la superior; lo mismo se puede observar con respecto a la salud preventiva y básica más que la curativa. Para avanzar las sociedades necesitan cualificar su capital humano. Esto supone el acceso a la educación, a los servicios públicos básicos y a la atención en salud y nutrición. Ratificamos, no basta con incrementar la inversión pública en estos sectores, se precisa que el mayor volumen de estos recursos lleguen efectivamente a las clases más desprotegidos del tejido social y no se queden en gastos de empresas estatales que consumen grandes presupuestos en ostentosas instalaciones y a través de una crecida burocracia corrupta e ineficiente.[22]

Por otro lado, es claro que la política monetaria, cambiaria y crediticia y la orientación macroeconómica influyen en forma significativa en la modificación del nivel y distribución del ingreso. En efecto, la inflación tiende a frenar el crecimiento y golpea en forma más contundente a los estratos bajos de la población.

Podemos concluir que la evaluación social se ocupa del impacto de un proyecto sobre la economía en general incluyendo objetivos de equidad y redistribución, en efecto, además de medir el impacto sobre el consumo, el ahorro y los bienes meritorios, determina y valoriza el alcance sobre la distribución de ingresos y riqueza, para lo cual es preciso identificar los agentes sobre los cuales recaen los efectos (positivos y negativos) de la ejecución y operación del proyecto.

En forma similar a la presentación de la "evaluación económica" lo podemos expresar :

$$U = U(C, A, R, BM)$$

U = utilidad social
C = consumo agregado
A = ahorro nacional
R = redistribución de ingresos
BM = consumo de bienes meritorios.

En consecuencia la evaluación social estaría dada por:

$$\frac{dU}{dP} = \frac{\partial U}{\partial C}\frac{dC}{dP} + \frac{\partial U}{\partial A}\frac{dA}{dP} + \frac{\partial U}{\partial BM}\frac{dBM}{dP} + \frac{\partial U}{\partial R}\frac{dR}{dP}$$

[22] **No tememos equivocarnos al afirmar que en Colombia por lo menos un 60% de los recursos del sector social son aplicados a gastos de funcionamiento y operación de ministerios y entes adscritos a los mismos.**

A pesar de la estructura matemática establecida, no resulta nada operacional, debido a que el impacto del consumo no es claro, pues no están especificados los diferentes agentes afectados; por lo tanto es necesaria una mayor precisión, que indique el bien que se consume, el grupo social involucrado y el momento del impacto del proyecto. Se puede lograr agregando subíndices, así:

i = para indicar el bien o servicio cuyo consumo se analiza;
j = para señalar el grupo social para el cual el consumo del bien i es facilitado o sacrificado por el proyecto;
t = para indicar el momento en que se percibe el impacto del proyecto.

Lo cual sugiere la asignación de un valor de consumo i, por el individuo o grupo social j, en el momento t. ***Esto implica que se reconoce que el valor (utilidad marginal) de un bien depende de la persona o grupo que lo consume.*** Pero dado que el concepto de utilidad no es observable, será necesario definir en que grado es diferente el valor de un bien **"i"** en manos de los grupos más privilegiados, y el mismo bien en manos de los grupos más carenciados.

Debido a la característica intrínseca del bienestar, de ser no observable, la asignación del valor a los diferentes grupos de la población involucra juicios subjetivos. El gobierno revela esos juicios a través de su política de redistribución de ingresos y de satisfacción a las necesidades básicas y así se demuestra que se reconoce que el valor de los recursos canalizados hacia los grupos más pobres es mayor que los bienes consumidos por los más privilegiados, expresado implícita o explícitamente en los planes de desarrollo y en el presupuesto nacional.

Valdría la pena insistir en que siempre que hablamos de evaluación económica hacemos referencia a ***precios de eficiencia,*** en tanto que cuando nombramos la evaluación social sabemos que está basada en el criterio de ***equidad***, que en alguna medida trata de reflejar dos principios claramente diferenciales que conducen a ponderaciones diferentes en el análisis :

- Una unidad de consumo adicional tiene mayor valor para las clases más carenciadas que para los de estratos altos.
- Una unidad de inversión o ahorro tiene para efectos de crecimiento y desarrollo mayor valor que una unidad de consumo.

Se propone entonces la conversión de los precios de *eficiencia a precios sociales* mediante ajustes que incorporen algún coeficiente de ponderación distributiva, que tiene en cuenta las siguientes hipótesis:

- Los precios sociales tienen un efecto de castigo o desestímulo hacia los proyectos que generan beneficios de consumo privado hacia grupos sociales de mayores ingresos, con lo cual se espera que las tasas de rendimiento de estos proyectos sean más bajas por las siguientes razones :

    - Los beneficios netos del consumo privado reciben ponderación inferior a los del ingreso público o al ahorro privado.
    - El costo social de la mano de obra es más alto para aquellos proyectos que vinculan

trabajadores con niveles de consumo por encima del nivel crítico.

- Los precios sociales asignan tasas de rentabilidad más altas para los proyectos que orientan mayores recursos a la *reinversión*, y también aquellos que integren trabajadores con ingresos inferiores a un nivel de ingreso crítico.

Algunos organismos proponen metodologías que permitan el tránsito de la eficiencia a la equidad en la asignación de los recursos, mediante la elaboración de un coeficiente de impacto distributivo (CID)[23]. Este coeficiente estima la proporción de beneficios del sector privado que son transferidos hacia las persona de bajos ingresos. Es una medida de la proporción del beneficio producido por el proyecto que se orienta a los sectores más pobres de la población, bien como destinatarios del proyectos, o como trabajadores de menores ingresos que son incorporados al mismo. Mediante técnicas exploratorias se identifica el número de beneficiarios del proyecto y su nivel per cápita, y de acuerdo con la política distributiva se fija un límite superior de ingresos para los grupos definidos como pobres.

Este coeficiente está definido en la siguiente forma :

$$CID = \frac{(BBI / BT) * BTA + (Mpm - Mpe)}{BTA + (Mpm - Mpe)}$$

CID = Coeficiente de Impacto Distributivo ;
BBI = Número de beneficiarios del proyecto de bajos ingresos ;
BT = Número total de beneficiarios del proyecto ;
BTA = Beneficios totales actualizados generados por el proyecto ;
Mpm = Costo de la mano de obra no calificada a precios de mercado ;
Mpe = Costo de la mano de obra no calificada a precios económicos**.**

La expresión [Mpm - Mpe] es el llamado "*diferencial salarial*" que corresponde a lo que el proyecto remunerará a la mano de obra no calificada por encima de su precio de cuenta.

El hecho de no contar con información suficiente sobre los beneficiarios o víctimas de un proyecto y la cambiante y móvil actitud de los gobiernos sobre las prioridades económicas y sociales, determinan notable dificultades para la aplicación de criterios de evaluación social, ya que si bien es cierto el respaldo teórico le garantiza cierta solidez al modelo, su aplicación, aún no cuenta con los instrumentos idóneos y expeditos que permitan su empleo en forma generalizada.

[23] **Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social, Sanín Angel Héctor, Ilpes 1995**

10.7 Modelo propuesto

El método que se expone toma elementos conceptuales y funcionales de los modelos

proyecto"; de la cual se eliminan las transferencias intersectoriales y se ponderan los demás factores por los precios sombra correspondientes, para obtener un flujo de caja económico para

identificar los efectos del proyecto sobre la redistribución de ingresos, discriminando los grupos sociales sobre los cuales se descargan los costos y los beneficios .

economía tomando como referente necesario el criterio de equidad y, teniendo en cuenta las siguientes circunstancias principalmente:

Contribución del proyecto a las distintas metas y objetivos de política económica y social del país, considerando su importancia dentro de los programas de desarrollo.
El costo de oportunidad de los fondos del Estado, o sea los beneficios que derivaría la

inversión.

c.

una deficiente asignación de los factores productivos, en circunstancias anotadas anteriormente, tanto estructurales como de política económica.
Los efectos externos del proyecto que no pueden ser cuantificados en precios de mercado, (

e. Alteración de los prec
cuando su impacto es considerable tanto en la disponibilidad de recursos como en el volumen de producción.

análisis de beneficios y costos que para la comunidad implica la realización de un proyecto de inversión, o sea , los precios que se deben tener en cuenta en la asignación óptima de los recursos

institucional de un país. Las distorsiones más significativas entre los precios de mercado y los que se deberían tener en cuenta para la evaluación económica de los proyectos de inversión están en la mano de obra no calificada, la divisa, la inversión y la tasa social de descuento

En Colombia existe un gran excedente de mano de obra no calificada, debido en parte a circunstancias de tipo estructural de nuestra economía y en parte a la legislación laboral que

oferta y demanda de empleo. Por otro lado, vale anotar que la productividad marginal del empleo es muy baja en todos los sectores, especialmente en el agropecuario donde el nivel de producción

durante los últimos años la tasa de cambio se ha mantenido a un nivel inferior al que determinarían las condiciones competitivas del mercado, dado que la demanda de divisas por parte de los

muy alta, con relación a las posibilidades de generación a través de las exportaciones. Además, es

útil observar que la productividad marginal del capital en el sector privado y la preferencia de las personas al consumo presente con respecto a su postergación a fecha futura, son circunstancias que determinan la necesidad de identificar un precio sombra para la inversión. En los países en vías de desarrollo las tasas del mercado tienden a ser inferiores a la productividad marginal del capital y estar por encima de la tasa temporal de consumo, debido a factores de política crediticia por un lado y culturales por otro en el sentido que es mejor gastar hoy que dejar para que otros gasten en el futuro.

10.7.1 Precio Sombra de la Mano de Obra no Calificada

En principio podemos afirmar que si un proyecto de inversión vincula mano de obra que está empleada en otras actividades económicas, se incurre en un ***costo social medido en términos de lo que deja de producir esa mano de obra,*** podemos considerar dos situaciones :

- Si la mano de obra vinculada al proyecto tenía empleo en otra actividad, su costo de oportunidad social es lo que deja de producir y se estima como el valor del su salario integral.
- Si la mano de obra está desempleada, su contribución a la producción es cero, por lo tanto al vincularse a un nuevo empleo la producción social no se ve disminuida en forma alguna.

Aquel trabajo que se puede ejercer sin adiestramiento previo o que no requiere conocimientos especiales, se suele llamar *trabajo no calificado*; esta clase de trabajo se caracteriza por una gran movilidad ocupacional y comprende entre el 60% y 70% de la fuerza laboral del país. Se trata entonces de determinar los efectos económicos y sociales de emplear en un proyecto de inversión mano de obra no calificada. La hipótesis más generalizada en cuanto al precio sombra de la mano de obra no calificada en los países menos desarrollados, en los cuales existe un alto nivel de desempleo, es que su valor está muy cercano a cero; este argumento se basa en el hecho de que la productividad marginal de los desempleados o subempleados es muy baja, dado que estas personas están consumiendo bienes reales por un valor cercano al salario mínimo, por lo tanto su vinculación al proceso productivo no involucra un gasto adicional de recursos en relación con la situación anterior al empleo, lo cual significa que el costo para la comunidad al emplear mano de obra vacante es poco significativo. Este análisis se presenta en forma parcial, ya que el efecto social de emplear un trabajador no depende únicamente se su productividad marginal, sino también, de efectos en la producción, en el consumo y sobre la distribución del ingreso, pero especialmente en la dignidad de quien observa que su capacidad laboral está contribuyendo al desarrollo del país y no se presenta como un lastre para la sociedad.

A1. Efecto sobre la Producción:

Cuando una persona está empleada y es llamada a ocupar otro empleo su traslado supone un cargo adverso a la producción agregada del país; sin embargo, al crear fuentes de trabajo para mano de obra de por ejemplo el sector agrario, no disminuye en forma significativa los actuales niveles de producción, a causa de que la productividad marginal del trabajo en ese sector es muy

baja, dado el gran número de personas vinculas y el nivel ínfimo de la producción. Esto quiere decir, que en los sectores de productividad baja, el impacto de emplear mano de obra no calificada es poco significativo.

A2 Efectos sobre el Consumo:

El empleo de la mano de obra no calificada en proyectos de inversión puede crear la necesidad de destinar mayores recursos para atender un aumento en la demanda de bienes de consumo en detrimento de la producción de bienes de inversión; por esta razón el hecho de emplear trabajadores que previamente se encontraban desempleados, se incurre en un mayor gasto por concepto de salarios que implica un aumento en su poder de compra y en quienes atendían sus gastos, lo cual conduce a un incremento en el consumo presente; en la medida en que el incremento del ingreso salarial de estos trabajadores sea mayor que el aumento resultante de la producción, este excedente en la demanda agregada significa una disminución en el volumen disponible para la inversión, y por ende en la reducción del ritmo de crecimiento de la economía.

A3. Efecto en la Distribución del Ingreso:

Un beneficio resultante del incremento de mano de obra no calificada, es el proveer medios de subsistencia a personas que están forzadas a recurrir a la ayuda de parientes y amigos, o que tienen que soportar un nivel de vida infrahumano; este efecto positivo del empleo deberá incluirse en la evaluación social de proyectos, al asignarle una adecuada ponderación al ingreso recibido por los grupos económicamente menos favorecidos y las regiones más pobres del país.

A4. Efecto Neto:

En efecto, la productividad marginal del trabajador antes del empleo, la propensión marginal a consumir del trabajador, el exceso de consumo con relación a su productividad marginal determinan con una adecuada ponderación el precio sombra de la mano de obra no calificada. El precio sombra del trabajo debe reflejar su verdadero costo de oportunidad o sea, la productividad marginal de incorporar una unidad adicional al circuito productivo. Existen muchas situaciones que pueden originar diferencias entre los salarios (precios de mercado) y los precios sociales del trabajo. Algunos investigadores las ubican en la estructura del sistema económico, en tanto que otros la atribuyen a medidas de política , pero parece que el camino intermedio resulta más apropiado, puesto que factores estructurales y de política, aportan algo en favor de dicha diferencia. A pesar de la carencia de estudios básicos del mercado de trabajo, y dado que no existen investigaciones que puedan dar luces sobre la conducta de los precios laborales clasificados por tipo de trabajo, nivel de calificación, clase de oficio o por regiones; el costo social del trabajo lo podemos identificar mediante aproximaciones sucesivas a partir del costo laboral en el sector agrícola, luego en el sector urbano "no protegido", hasta llegar al sector urbano "protegido".

a. Sector Agrícola:

Existe consenso generalizado en el sentido que el los países en vías de desarrollo y densamente poblados la productividad marginal del trabajo rural es cercana a cero. En consecuencia, si existe un sector de la fuerza laboral rural que es libremente contratado, sería razonable aceptar que el salario representa al menos el valor de la productividad marginal del trabajo rural. En general esta magnitud puede ser tomada como representativa del costo social de oportunidad laboral, a pesar de existir un salario mínimo rural por encima de su verdadero costo de oportunidad.

b. Sector urbano no protegido:

Este sector corresponde a las actividades económicas urbanas en las cuales los salarios se ajustan a las condiciones de mercado laboral. Estos salarios urbanos generalmente son superiores a los rurales por tareas similares. Sin embargo, para su estimación surgen dos posiciones diferentes: un primer enfoque considera que si el trabajador rural emigra a la ciudad y entra al sector urbano "no protegido", el costo de oportunidad laboral estará dado por el nivel de salario rural, puesto que este salario representa el costo alternativo medido en términos de producción social; otro enfoque se orienta a tomar el salario urbano del sector "no protegido" para categorías similares de ocupación y para ciertos niveles de calificación en ciertas áreas geográficas, como el mejor estimador del costo social de oportunidad de ese tipo de trabajo en dicha área; se entiende que ese diferencial se puede compensar con el mayor costo de vida de las áreas urbanas. Con base a este enfoque el salario urbano no protegido se convierte en el verdadero costo de oportunidad de los trabajadores rurales que migran hacia la ocupación urbana.

c. Sector Protegido:

Este sector se caracteriza por la existencia de salarios por encima de los correspondientes en el sector no protegido, pues es notable la importancia de la institucionalización del salario mínimo además del poder de negociación de las organizaciones sindicales. Es bien fácil identificar este sector pues corresponde al tipo de empleo más solicitado por los trabajadores, y en las empresas aparecen largas filas de aspirantes, pues la rotación de personal es bien baja, lo mismo que sucede en las empresas del Estado. Dado que los aspirantes a ingresar al sector urbano protegido provienen en su gran mayoría del sector urbano no protegido, los salarios de este sector representan el costo alternativo del trabajo del sector no protegido. Esto implica que si un proyecto de inversión se localiza en la zona urbana y sus trabajadores proceden del sector protegido, deberá computarse como costo social laboral los salarios menores del sector no protegido. El valor promedio para la mano de obra no calificada es la resultante de combinar proporciones de desempleados, de subempleados y otro de empleados "sin el proyecto". El promedio ponderado arroja una cifra intermedia de 0.55 a 0.60.

10.7.2 Precio Sombra del la Divisa

En Colombia la generación de divisas producidas por las exportaciones, es inferior a la demanda generada por las necesidades propias del desarrollo, de ahí que su mercado está controlado por el Estado; estos controles institucionales que afectan la demanda de divisas están dados por listas

de prohibida importación, licencia previa de importación, aranceles de aduana y depósitos previos en el Banco de la República.[24] Además, coadyuvando con las anteriores medidas, existen políticas tendientes a promover las exportaciones menores, mediante subsidios tributarios y facilidades de crédito para el estudio de mercados internacionales. En consecuencia el precio sombra de las divisas debe tener en cuenta los factores institucionales que afectan su valor interno, con el objeto de establecer el nivel de sobrevaloración de la moneda nacional.

10.7.3 Precio Sombra del Capital

En cualquier análisis económico es preciso diferenciar entre una unidad orientada al ahorro o a la inversión y una unidad asignada al consumo. Por lo tanto se puede afirmar que el rendimiento marginal de la inversión pública a precios de eficiencia será igual a la tasa de interés de consumo.

El rendimiento marginal de la inversión pública cumple dos funciones :

- Como estrategia de eficiencia para distribuir los fondos públicos de inversión entre alternativas de solución a un mismo problema, o entre proyectos que compiten por los mismos recursos. Por lo tanto el mínimo rendimiento aceptable para un proyecto público sería el rendimiento marginal de la inversión pública.
- Para utilizarlo como tasa de descuento para actualizar los flujos de costos y beneficios de los proyectos.

Por otro lado, podemos afirmar que la tasa de interés que corresponde a la productividad marginal del capital refleja en alguna forma la preferencia temporal de los individuos respecto al consumo; en los países en desarrollo y debido a las imperfecciones en el mercado de capitales, las tasas de interés tienden a ser inferiores a la de la productividad marginal del capital. La determinación del valor presente del flujo de beneficios netos de los proyectos requiere la utilización de una tasa de descuento, que determina en forma definitiva criterios de selección de los mismos. Se considera entonces, que la tasa de descuento representa una valoración idónea del factor tiempo, por medio del cual el flujo de beneficios netos debe ser descontado, con el fin de hacerlo comparable con el costo inicial de la inversión.

Debemos añadir que todo proyecto de inversión implica la decisión de postergar el consumo actual a una fecha futura; por esta razón la evaluación económica de proyectos debe efectuarse sobre una tasa de descuento que refleje la preferencia temporal de la comunidad; podemos afirmar que el mercado de capitales no refleja adecuadamente la preferencia temporal a consumir de la sociedad, ya que los individuos que intervienen en este mercado tienen un horizonte de tiempo menor que el de la comunidad, y condicionado a su expectativa de vida no ponderan con objetividad el bienestar de las generaciones futuras. La identificación de la tasa de descuento social reviste notable importancia por varias razones: por un lado permite discriminar entre los proyectos elegibles para llevarse a cabo y los que se aplazan o los que finalmente se rechazan; y por otro lado, es necesario tener una idea clara de su magnitud si se desea comparar proyectos

cuya duración difiere, dado que si la tasa de descuento es muy baja, proyectos cuya vida útil es prolongada pueden aparecer más atractivos que otros de corta duración.

Dos corrientes completamente antagónicas defienden sus respectivas posiciones: por un lado, los que se adhieren a la idea de que las tasas de interés del mercado constituyen un buen punto de partida para la estimación de la tasa de descuento social; por otro lado los que sostienen que la sociedad como un todo persigue fines diferentes de los que resultan en apariencia de la simple suma de conductas individuales y que por lo tanto la tasa de interés de mercado no es idónea para estimar la tasa social de descuento. Al penetrar un poco más al fondo de la discusión podemos afirmar que a largo plazo la tasa de interés está determinada por el ahorro y la inversión, dado que, por un lado la función de demanda por inversión puede ser diseñada por una serie de proyectos ordenados en forma decreciente de acuerdo con su respectiva tasa de rendimiento, y por otro lado la función de ahorro resulta de la suma de las funciones individuales de ahorro. En consecuencia el punto de equilibrio entre las funciones de ahorro e inversión daría elementos suficientes para identificar la tasa social de descuento, con ciertas restricciones puesto que, se sabe que en la economía ya sea por factores estructurales o de política económica siempre aparece una gama amplia de tasas de interés y además se hacen presentes en el mercado de capitales ciertas distorsiones sobre todo por efectos tributarios. De todos modos se confirma el hecho de que el ahorro y la inversión determinan el nivel de las tasa de interés y que esta información es útil para estimar la tasa social de descuento. Pero si además de la estimación que podamos hacer con base al equilibrio entre las fuerzas del mercado de capitales, tratamos de indagar por el origen de los fondos destinados a proyectos y en que se emplearían si el proyecto no se llevara a cabo. En primer lugar supongamos que los fondos para el proyecto se obtienen a costo de la inversión privada, en este caso la estimación sería muy sencilla puesto que la tasa de descuento social sería la de rendimiento sobre inversiones que se obtienen en el sector privado. La determinación de la tasa de rendimiento del capital cuando se supone que los fondos para el proyecto provienen de impuestos consiste en calcular un promedio ponderado de las tasas de interés a que están sujetos distintos grupos de contribuyentes; en este caso lo difícil es determinar como se distribuye la tasa impositiva y cual sería la tasa de interés en cada grupo. Pero si el financiamiento del proyecto se hace a través de endeudamiento público, basta determinar el costo de oportunidad de los fondos de endeudamiento público; como se sabe este costo depende de las tasas de rendimiento de los ahorros una vez deducido los impuestos. Entonces, una intervención del Estado en el mercado de capitales consistente en la venta de títulos para financiar las inversiones hará subir la tasa de interés de mercado, produciendo una disminución en la inversión privada , y canalizará ahorros hacia el sector público y aumentará las inversiones. En consecuencia, el costo social del capital se estima como un promedio ponderado de las tasas de interés vigentes en el mercado.

Una forma complementaria para identificar la tasa social de descuento es trabajar con información que se puede extractar del Plan Nacional de Desarrollo cuando este fija como meta una tasa de crecimiento, es obvio que para alcanzar esa tasa se precisa de cierto volumen de inversión, y si se conociera la función de demanda por inversiones no sería muy difícil determinar la tasa de interés que permitiera alcanzar el volumen de inversión deseado.

Las circunstancias estructurales de la economía y el empleo, el tránsito hacia un modelo aperturista, el clima social, la eficiencia en la utilización de recursos, la distribución de la riqueza y las técnicas de procesamiento de la información, determinan la necesidad de que los organismos de gobiernos, las entidades universitarias y de investigación, además de los gremios empresariales

se interesen por actualizar los modelos que conducen a la identificación de los "precios de cuenta" que permitan su utilización confiable y generalizada en los estudios de preinversión.

A pesar que las autoridades de planeación a nivel central en nuestro país, han elaborado un catálogo bien amplio de los precios cuenta (ver anexo 2), creemos que su uso por razones técnicas y operativas, no se ha generalizado lo suficiente en las regiones y localidades, por lo tanto emplearemos para la ilustración de nuestro modelo los más conocidos y relevantes (precios sombra primarios) ; en efecto, los valores que se han venido aplicando en los últimos años en Colombia son los siguientes:

Precio sombra de la mano de obra no calificada .....0.50 a 0.70

Precio sombra de la divisa.....…...1.21 a 1.25

Precio sombra de la inversión.....….....1.30

Tasa social de descuento..... 12% al 14%.

10.8 Aplicación del Modelo

El ejercicio planteado y evaluado desde el punto de vista financiero "Planta de Concentrados" nos sirve como instrumento para ilustrar la aplicación del modelo desde el punto de vista económico y social.

El punto de partida es la clasificación de los valores en la siguiente forma :

1. Distinguimos y separamos cuatro grupos principales :

   - Ingresos
   - Inversiones
   - Costos de producción
   - Transferencias

2. Los ingresos se clasifican en :

- Ventas internas
- Ventas externas
- Valores de recuperación económica.

3. Las inversiones :

- Inversiones de origen nacional
- Inversiones importadas.

4. Los costos de producción en :

- Mano de obra no calificada
- Insumos importados
- Demás costos.

5. Las transferencias se discriminan en la siguiente forma :

- Impuestos
- Subsidios
- Amortización de diferidos
- Depreciaciones
- Seguros
- Prestaciones sociales
- Efectivo

El cuadro adjunto nos presenta los datos organizados y discriminados teniendo en cuenta la clasificación sugerida :

FLUJO ECONOMICO A PRECIOS DE MERCADO

(miles de pesos) Autor: Juan José Miranda Miranda

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESOS		4,500,000	5,400,000	6,300,000	7,200,000	8,100,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	430,827
1.1 VENTAS INTERNAS		3,150,000	3,780,000	4,410,000	5,040,000	5,670,000	6,300,000	6,300,000	6,300,000	
1.2 VENTAS EXTERNAS		1,350,000	1,620,000	1,890,000	2,160,000	2,430,000	2,700,000	2,700,000	2,700,000	
1.3 VALORES DE RECUPERACION										430,827
2. INVERSIONES	917,227									
2.1 NACIONALES	755,227									
2.2 IMPORTADAS	162,000									
3. COSTOS DE PRODUCCION		3,805,000	4,515,200	5,225,400	5,935,600	6,645,800	7,356,000	7,356,000	7,356,000	0
3.1 MANO DE OBRA NO CALIFICADA		66,000	79,200	92,400	105,600	118,800	132,000	132,000	132,000	0
3.2 INSUMOS IMPORTADOS										
3.3 DEMÁS COSTOS		3,739,000	4,436,000	5,133,000	5,830,000	6,527,000	7,224,000	7,224,000	7,224,000	0
INGRESOS - EGRESOS	**-917,227**	**695,000**	**884,800**	**1,074,600**	**1,264,400**	**1,454,200**	**1,644,000**	**1,644,000**	**1,644,000**	**430,827**
4. TRANSFERENCIAS	36,203	414,236	468,898	541,763	614,628	687,493	738,908	738,908	738,908	
4.1 IMPUESTOS	18000	172,983	235,948	298,913	361,878	424,843	499,358	499,358	499,358	
4.1.1 A LAS UTILIDADES		160,983	223,948	286,913	349,878	412,843	487,358	487,358	487,358	0
4.1.2 OTROS	18000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	
4.2 AMORTIZACION DE DIFERIDOS		18,800	18,800	18,800	18,800	18,800	0	0	0	
4.3 DEPRECIACIONES		54,400	54,400	54,400	54,400	54,400	40,200	40,200	40,200	
4.4 PRESTACIONES		127,350	137,250	147,150	157,050	166,950	176,850	176,850	176,850	
4.5 EFECTIVO	18,203									
4.6 SEGUROS		22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	

El cuadro siguiente se ponderan los valores por su correspondientes *precios de cuenta* para obtener los flujos económicos a los cuales les aplicamos los criterios de evaluación para determinar su conveniencia o inconveniencia.

FLUJO DE CAJA A PRECIOS ECONOMICOS

(miles de pesos) Autor: Juan José Miranda Miranda

PERIODO >>>>>>>>>>>>>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. INGRESOS		4,837,500	5,805,000	6,772,500	7,740,000	8,707,500	9,675,000	9,675,000	9,675,000	430,827
1.1 VENTAS INTERNAS		3,150,000	3,780,000	4,410,000	5,040,000	5,670,000	6,300,000	6,300,000	6,300,000	0
1.2 VENTAS EXTERNAS		1,687,500	2,025,000	2,362,500	2,700,000	3,037,500	3,375,000	3,375,000	3,375,000	0
1.3 VALORES DE RECUPERACION										430,827
2. INVERSIONES	957,727									
2.1 NACIONALES	755,227									
2.2 IMPORTADAS	202,500									
3. COSTOS DE PRODUCCION		3,778,600	4,483,520	5,188,440	5,893,360	6,598,280	7,303,200	7,303,200	7,303,200	0
3.1 MANO DE OBRA NO CALIFICADA		39,600	47,520	55,440	63,360	71,280	79,200	79,200	79,200	0
3.2 INSUMOS IMPORTADOS										
3.3 DEMÁS COSTOS		3,739,000	4,436,000	5,133,000	5,830,000	6,527,000	7,224,000	7,224,000	7,224,000	0
INGRESOS - EGRESOS	**-957,727**	**1,058,900**	**1,321,480**	**1,584,060**	**1,846,640**	**2,109,220**	**2,371,800**	**2,371,800**	**2,371,800**	**430,827**

Debido a la magnitud de las ventas en el exterior los ingresos en valores económicos mejoran notablemente los criterios de evaluación con respecto a los calculados en el escenario puramente financiero, en efecto, el VPN se incrementa al 130.91% y el VPN pasa a $2.903.959 lo que habla muy a las claras de la bondad del proyecto.

Sería de notable utilidad elaborar un estudio de sensibilidad para verificar el comportamiento de

determinadas variables relevantes, tales como : las ventas al exterior, la importación de maquinaria, el incremento de la utilización de mano de obra no calificada, entre otras.

Por otro lado, se puede establecer el aporte del proyecto hacia los diferentes sectores de la economía : los valores correspondientes a la mano de obra determinan la contribución al sector laboral ; la magnitud de los impuestos identifica los beneficios recibidos por el sector gobierno y, la divisas generadas y gastadas por el proyecto denuncia la medida en que se afecta el sector externo.

CAPITULO ONCE

EVALUACION AMBIENTAL DE PROYECTOS

Y

EVALUACION DE PROYECTOS AMBIENTALES

Los organismos internacionales y las comunidades académicas y científicas en todo el mundo, se vienen mostrando cada vez más interesados en encontrar la mejor manera de incluir la dimensión ambiental en el proceso de toma de decisiones de asignación de recursos hacia proyectos de desarrollo e inversión.

El punto de partida es la percepción un tanto pesimista de que el problema estriba principalmente en que no existen precios para calcular el valor de las repercusiones ambientales positivas y negativas de los proyectos de inversión y, desde luego, la clara imposibilidad de asignar valoraciones inequívocas a los llamados "bienes ambientales". Es claro que los mercados formales y los precios observados en los mercados convencionales no están en condiciones de proporcionar información alguna sobre la ***"disposición a pagar"*** por bienes ambientales, por ejemplo, agua y aire más limpios, biodiversión o estética del paisaje, o sobre el costo de oportunidad de degradar las aguas subterráneas como consecuencia de la utilización de abonos nitrogenados o el incremento de la salinidad debido al riego indiscriminado, o los procesos degenerativos del suelo y subsuelo producidos por derramamiento deliberado o casual de petróleo. A ninguno de estos efectos se les puede asignar un precio, sin embargo podemos afirmar que estas repercusiones, dado que afectan el bienestar social de las comunidades o personas no suelen ser en forma alguna indiferentes.

CONTENIDO

CONSIDERACIONES AMBIENTALES EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

11.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS

11.1.1 Visión global

11.1.2 Consideraciones ambientales en la Evaluación de Proyectos

11.1.3 Externalidades del Proyecto

11.1.4 La dimensión ambiental de los proyectos y la teoría económica

11.1.5 Limitaciones de las metodologías convencionales de evaluación de proyectos
11.1.6 Los agentes económicos y el medio ambiente

11.1.6 Los agentes económicos y el medio ambiente

11.1.8 Algunas propuestas de valoración de los costos ambientales:

11.2 EVALUACION DE PROYECTOS AMBIENTALES

11.2.1 Diagnostico ambiental integrado

11.2.2 Identificación del problema o necesidad

CONSIDERACIONES AMBIENTALES EN LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Cada vez que emprendamos el estudio de una propuesta de inversión debemos ser conscientes de sus efectos externos que sobre el ámbito geográfico próximo determina cambios irreversibles sobre fauna, flora y también sobre las organizaciones sociales. Es por esta razón que hemos decidido incursionar en la dimensión ambiental de los proyectos, teniendo en cuenta dos niveles diferentes de aproximación al tema: el primero, derivado del contundente y devastador y en muchas ocasiones irreversible efecto negativo que la mayoría de proyectos de desarrollo[25] causan en el medio ambiente, buscando en éste caso proponer una metodología que involucre en la contabilidad de los proyectos públicos y privados, los llamados "costos ambientales", enfoque éste que corresponde a una extensión y complemento de la evaluación que hasta aquí hemos presentado con los rótulos de financiera, económica y social. Esto es lo que denominamos "evaluación ambiental de los proyectos". Y en segundo lugar, la forma como se evalúan los proyectos que se promueven y diseñan con un deliberado objetivo de mejorar, recuperar, reivindicar, mitigar efectos nocivos sobre algunos de los llamados "bienes ambientales" o para promover a través de la sensibilización de las comunidades una actitud de respeto a los mismos, o para respaldar y dar fuerza a las autoridades que tienen la responsabilidad de las políticas en este sentido. Nos referimos entonces a la "evaluación de proyectos ambientales".

11.1 Evaluación ambiental de los proyectos

Se trata de tener en cuenta en forma explícita los efectos que sobre el medio ambiente genere cualquier clase de proyecto. Se busca entonces prever, mitigar o controlar esos efectos nocivos que afectan las condiciones de vida de la población presente y futura, al depredar los llamados bienes ambientales. Por lo tanto cualquiera de las formas de valuación expuestas anteriormente pueden ser utilizadas como punto de partida para lograr la identificación y valoración, en la medida de lo posible, de los efectos positivos o negativos que se desprenden de un proyecto sobre el medio ambiente.

[25] Nos referimos principalmente a los grandes proyectos de infraestructura; de generación, transmisión y distribución de energía; la construcción y operación de puertos, aeropuertos, vías, oleoductos, gasoductos, etc., necesarias para el desarrollo.

11.1.1 Visión global

Tal como lo hemos venido afirmando a través del libro, todo proceso de desarrollo lleva implícita la movilización de recursos hacia la producción de bienes o la prestación de servicios para atender necesidades buscando el bienestar de la población. Se sabe también que los recursos utilizados son de variado origen: mineral, vegetal, animal, humano, tecnológico, administrativo, financiero, informático, institucional, energético, etc.; estos elementos de todos modos son bienes económicos y se constituyen en el entorno que rodea la actividad humana. Constituyen pues, lo que se ha convenido en llamar "medio ambiente" que constituye, por un lado, la fuente de donde extractamos los recursos para atender la supervivencia de las comunidades, y por otro, lo usamos como recipiente para la colocación de los desechos resultado de los procesos de consumo industrial, comercial, institucional y familiar. Por esta razón somos los responsables de su mantenimiento y manejo equilibrado; de esto es preciso hacer conciencia pues se trata de preparar y preservar el escenario donde si nosotros lo queremos ahora, podrá disfrutar las generaciones futuras.

Es preciso entonces teniendo en cuenta la óptica económica (racionalidad en la utilización de los recursos escasos), analizar el problema desde dos puntos de vista diferentes:

a. Lo que tiene que ver con los recursos ya anotados (animales, vegetales, minerales, aire, agua, etc.) y su adecuada utilización.
b. La disposición final de los desechos propios del proceso insumo - producto - consumo.

De todos modos los recursos se toman del "medio ambiente" para ser transformados y utilizados, y los desechos generados en el proceso de consumo vuelven al "medio ambiente"; entonces cualquier planteamiento económico moderno no debe desconocer el hecho de que los recursos se pueden agotar como consecuencia de su uso indebido o irracional; y también que el medio ambiente se puede contaminar y saturar por carencia de medios adecuados para la eliminación de desechos (sólidos, químicos, bacteriológicos, radioactivos, etc.). Queda claro que el "medio ambiente" es el recipiente de donde se extraen los recursos y también el recipiente donde se colocan los desechos.

De ahí que cualquier estudio encaminado a determinar la conveniencia o no de movilizar recursos hacia un determinado objetivo, no debe descuidar los efectos que puede tener dicha decisión sobre las condiciones ambientales de su entorno. No es en forma alguna sensato suponer la existencia ilimitada de recursos naturales, por un lado, ni tampoco pensar en una capacidad sin límites de absorción de desechos por otro, pues cualquier proceso de transformación de insumos genera en forma positiva o negativa cambios en el medio ambiente, que es preciso prever y ponderar al formular y analizar los proyectos. Algunos de los planteamientos clásicos de la teoría económica, respetados aún hoy en día, se basan en la causalidad funcional entre unas variables, en tanto que otros aspectos más

difíciles de estudiar y analizar se afirmaba, "permanecen constantes", en el llamado y tan socorrido "estado de la naturaleza"; sin embargo, también lo ha confirmado la ciencia y con notable preocupación, que el "medio ambiente" no es una constante como se enseñaba en otras épocas, sino que es una variable cuyo dinamismo depende en gran parte de la actividad humana, y que su relación es inversa, esto significa, que a mayor actividad humana menos disponibilidad de recursos, y además una relación directa con respecto a los desechos, más actividad se manifiesta en más desechos; lo cual conduce inexorablemente a concluir que si no se racionaliza el uso del recurso económico llamado "medio ambiente" y no se establecen pautas adecuadas para la disposición final de desechos, el futuro de la humanidad y de los seres vivos estará seriamente comprometido.

En épocas pretéritas los planteamientos y reflexiones en torno a este tema no eran tan frecuentes, pues dado un escenario tan amplio ante una limitada población y una tecnología incipiente no surgía la necesidad de una reflexión seria en torno al "medio ambiente"; sin embargo, más adelante y a propósito de la revolución industrial del siglo XIX se comenzaron a vislumbrar cambios significativos que en alguna forma advertían notables desarrollos no previstos para los siglos siguientes: incremento espectacular en la población del mundo; nuevos desarrollos tecnológicos con el consiguiente incremento de producción de bienes y servicios; el proceso acelerado de urbanización de las ciudades; los logros de la medicina que amplían la esperanza de vida de las comunidades; las nuevas formas de energía que mejoran la eficiencia y la capacidad de producción; las políticas de generación de empleo que incrementan el consumo; el desarrollo de las comunicaciones al derribar múltiples barreras entre las sociedades e impulsar y acelerar el consumo masivo de bienes y servicios.

Sin embargo, el ingenio, la imaginación, la ciencia y principalmente la creciente conciencia de la humanidad en torno al uso y abuso del recipiente llamado "medio ambiente" no ha sido equivalente a los desarrollos enunciados anteriormente, si no por el contrario, ha sido tal su irresponsabilidad y falta de control que hoy en día nos enfrentamos al dilema de utilizar y renovar adecuada y racionalmente el recurso "medio ambiente" o desaparecer. La utilización irresponsable por parte del hombre de este recurso ha cambiado el ritmo y dirección del proceso natural afectando en forma significativa los sistemas ecológicos, generando para la población cuotas y sacrificios, representados en condiciones de calidad de vida inferior con respecto al aire, al agua, los centros urbanos, a la baja productividad de la tierra, a la disminución de la producción de alimentos de origen animal y vegetal, al ruido, a la aglomeración, etc.; que se suelen manifestar en dolencias físicas y mentales de la población. Ante este desolador panorama, no queda otro camino que los gobiernos institucionalicen la reflexión y la acción hacia la conservación de los recursos naturales, principalmente mediante la preparación de pautas para la consideración de las implicaciones y efectos de proyectos específicos que puedan afectar el medio ambiente; diseñando políticas para el manejo de recursos naturales, y en consideraciones explícitas de aspectos ambientales en la formulación de proyectos y en la elaboración de Planes de Desarrollo Sostenible.

Por otro lado, insistimos que la magnitud del problema es tal, que no es suficiente el establecimiento de normas y controles, y definir pautas para la planeación a nivel nacional, si no que es preciso diseñar convenios bilaterales y multinacionales con el propósito de respetar y conservar el medio ambiente y conciliar los intereses de los países en desarrollo y los industrializados, pues los primeros que constituyen las tres cuartas partes de la población del mundo no deben permitir ser tratados como "basureros" del mundo industrializado, ni tampoco como graneros ilimitados de donde se pueden sacar sin restricción alguna todos los recursos. El problema a nuestro entender está bien diferenciado, para los países industrializados que cuentan con altos niveles de vida y una gran producción industrial, está agotando su capacidad de absorción de desechos, disminuyendo la calidad de vida especialmente en los grandes centros urbanos, pero además se manifiesta ya un agotamiento acelerado de recursos naturales. La otra cara de la moneda la presentan los países en desarrollo en los cuales la mayor parte de las comunidades carecen aún de servicios básicos y la generación de empleo es bien insuficiente, pero se cuenta todavía con ingentes cantidades de recursos naturales y ambientales que deben ser aprovechados racionalmente si no se quiere llegar a la situación que hoy lamentan los países desarrollados. Podemos concluir entonces, que los retos del crecimiento de la economía tiene efectos sobre el "medio ambiente" con alcances mundiales, que es absolutamente necesario la cooperación internacional para enfrentarlos.

11.1.2 Consideraciones ambientales en la Evaluación de Proyectos

Dado los criterios elaborados anteriormente, es preciso plantear una armoniosa convivencia entre la "economía" y la "ecología", con el fin de buscar el desarrollo, respetando los recursos naturales. (Desarrollo Sostenible). Podemos entonces decir a manera de aproximación, que la "ecología" estudia las relaciones entre los organismos vivos y su ambiente; estas relaciones se pueden identificar como físicas, químicas y biológicas. En consecuencia, el influjo de la actitud "técnica" y "económica" es cada vez mayor en los sistemas ecológicos, en efecto, si el desarrollo económico busca incrementar el bienestar de la población, entonces las técnicas de producción diseñadas para este propósito deben respetar las leyes ecológicas al mismo tiempo que cumplen con su cometido de optimizar el uso de los recursos. Por lo tanto, la concepción moderna del desarrollo no debe estar orientada exclusivamente a la utilización óptima de los recursos disponibles para atender las necesidades de la población, si no que también debe considerar las condiciones en que el hombre utiliza y modifica su medio ambiente, con una clara perspectiva de las posibilidades futuras además de los procesos de adaptación de las instituciones sociales en las necesidades de ese desarrollo. Cabe anotar, que el sistema económico no es cerrado y menos autosostenido, en efecto, se advierte una continua influencia recíproca entre el proceso económico y el medio ambiente, por eso podemos afirmar que la naturaleza desempeña un papel bien fundamental en el proceso económico y en la formación del valor.

Este nuevo estilo de concebir el desarrollo, pone de relieve las falencias de las

metodologías enunciadas en otro capítulo, que como la relación beneficio-costo busca ponderar los efectos positivos y negativos de una decisión de inversión, que se puede manifestar internamente o en forma externa al proyecto. Nuestro propósito es sin duda en esta oportunidad otorgar la mayor importancia a los costos y beneficios que se manifiesten principalmente por alteraciones del "medio ambiente" y producen "externalidades" hacia otros proyectos o la comunidad. Queda claro entonces, como la ejecución y operación de un proyecto puede afectar el nivel de bienestar de ciertos grupos sociales, también el estado de la naturaleza, y en algunos casos el funcionamiento de otros proyectos.

11.1.3 Externalidades del Proyecto

Uno de los problemas más difíciles con que se encuentran los planificadores es el señalamiento de objetivos para los proyectos identificados; sin embargo, la metodología propia de la ***Gestión de Proyectos*** permite concretar con algún grado de certeza algunos aspectos económicos, técnicos, financieros, institucionales, de organización que conducirá por lo menos en primera aproximación a clarificar las pretensiones del proyecto en cuanto a utilización de recursos, al nivel de atención de determinada necesidad, a efectos colaterales de complementación o sustitución de proyectos, y obviamente sobre las consecuencias previstas sobre el equilibrio ecológico de la localidad o región, dentro de un marco de desarrollo sostenible que permita el crecimiento y respete el medio en el cual se integra el proyecto. Una de las tareas propias del analista es establecer la relación de intercambio de bienes entre el proyecto en cuestión y el resto de la economía; en efecto, los estudios de mercado de productos e insumos, los modelos tecnológicos y administrativos, los recursos financieros, el marco normativo, son objeto de detallada reflexión y estudio con el fin de traducirlos a términos cuantificables y cifras monetarias; sin embargo, este nivel de detalle egoísta descuida en ocasiones los enlaces bien importantes por cierto, entre la actividad productiva de un proyecto y las circunstancias en que se realizan otros. Consideramos oportuno a expensas del amable lector aunque de todos modos en su beneficio, traer a colación algunos ejemplos expuestos ya, que son de tal solidez pedagógica que ameritan su exposición nuevamente: el humo que arrojan las fábricas de los centros urbanos determina gastos adicionales por parte de los ciudadanos en el tratamiento de las vías respiratorias; el ruido producido por los vehículos aéreos y terrestres genera lesiones auditivas cuyo tratamiento médico determina efectos en la canasta de gastos de los afectados; los desechos sólidos, líquidos y gaseosos que arrojan las fábricas a los ríos, disminuye las posibilidades de pesca, además de contaminar los alimentos básicos de la población ribereña, determinando adicionalmente la imposibilidad de uso para efectos recreativos; la sombra proyectada por un edificio determina mayores gastos en iluminación en los residentes próximos; en fin son tantos los ejemplos que podrámos mencionar que parece bastante difícil encontrar un proyecto que no genere efectos positivos o negativos sobre su entorno.

11.1.4 La dimensión ambiental de los proyectos y la teoría económica

No pretendemos orientar nuestra metodología a diseñar mecanismos de estudio y control ambiental para cada proyecto; se trata a través de este medio de hacer un llamado a nuestros lectores, a los ciudadanos y a las autoridades para que entre todos podamos diseñar políticas y entronizar costumbres, especialmente en las nuevas generaciones, que garanticen el uso adecuado de los recursos y la disposición final de los desechos , que produzcan el menor daño posible en el sistema ecológico, que en este contexto reiteramos, resulta también como un bien económico. En efecto, la teoría económica ofrece un marco de referencia en el cual se pueden ubicar todas las situaciones en que las actividades de una empresa tienen consecuencias positivas o negativas sobre otros entes económicos. Recogemos de nuevo el llamado "equilibrio paretiano" según el cual, el óptimo de la economía estácuando no es posible una reasignación de recursos que permita que un individuo mejore su situación sin desmejorar la situación de otro, este planteamiento teórico se basa en dos hipótesis:

a. que todos los recursos tienen un dueño que decide libremente sobre sus usos buscando obviamente su mejor provecho;
b. todos los bienes tienen un precio conocido que es el resultado de conciliar los intereses entre el dueño y el demandante o la persona que lo necesita.

A la luz de esta teoría los consumidores tenderán a comprar mercancías en cantidades equivalentes a su disponibilidad, esto significa que ninguno puede mejorar su situación en el proceso de compra-venta a no ser que alguien desmejore la suya. Los productores por su lado usará los recursos en forma tal que minimice sus costos y producirá solamente hasta el nivel en que el costo de la última unidad producida sea inferior al ingreso marginal. Podemos extender nuestro análisis hacia un bien "no económico" o "libre", esto es, abundante en forma ilimitada y sin precio de modo tal que lo pueda utilizar el que quiera y en la cantidad en que desee, sin privar a otros de su consumo. La tendencia por parte del usuario serágastar la cantidad que necesite, y los productores tenderá a emplear técnicas intensivas en el consumo de ese bien con el fin de minimizar costos. Se identifica entonces otro punto de equilibrio: es el caso que las actividades de pesca, recreación, navegación, fuente para acueductos, eliminación de desechos, etc. sobre un río, por ejemplo, determina que el uso intensivo que haga una persona no afectaráel uso que las demás hagan del mismo. Pero si el uso por parte de alguien disminuye la posibilidad de usufructo por parte de otros, se pierde el estado de equilibrio, esto sucede cuando los desechos industriales por ejemplo, producen salinidad en el agua y determinan que los usuarios tengan que reemplazar su uso por pozos para atender sus necesidades, entonces, el costo de la extracción de agua de los pozos es el valor que la gente estará dispuesta a pagar por el uso del río (costo de oportunidad); si por otro lado, a la fábrica se le obliga a asumir este costo tendrá entonces que subir el precio de sus productos por lo menos en la misma magnitud.

Como complemento de lo anterior podemos ilustrar el caso de un consumidor que adquiere con la gaseosa que compra un recipiente de plástico de característica no biodegradable, y paga un precio que refleja exclusivamente el costo privado de su producción incluyendo desde luego la utilidad, sin tener en cuenta los costos ambientales, pues, el efecto contaminante del producto no se incluye en los costos de producción y por lo tanto no se incorpora en su precio. Por otro lado, ni el vendedor ni el comprador les afecta el hecho de que este producto una vez consumido, su empaque se convierte en un desecho; por otro lado, al existir un sistema de recolección y disposición final de basuras, sus costos de operación no se reflejan en el precio de dichos recipientes, son los contribuyentes desde luego, los que tienen que asumir dicho costo adicional. El hecho de no ser biodegradable determina daños ambientales irreversibles, que tampoco se involucran en el precio, el cual queda desde luego por debajo del costo social de producir y consumir bienes contaminantes, que conduce necesariamente a un sobreconsumo de los mismos, iniciando de nuevo con más intensidad el ciclo pernicioso. Se puede entonces sacar una conclusión pragmática de esta reflexión, siempre que se formule un proyecto, se deben incluir junto con los insumos materiales el insumo denominado "medio ambiente", buscando en lo posible su medición en términos monetarios.

Dentro del mismo enfoque económico del problema podemos añadir otra reflexión en torno al comportamiento del mercado de los bienes o recursos "ambientales"; en efecto, cuando los mercados no reflejan los daños derivados de la actividad económica sobre el medio ambiente, traduciéndolos como costos, dichos efectos no inciden en las decisiones económicas de productores y consumidores, dando por resultado obvio una sobreutilización de esos recursos ambientales, que conducen a procesos acelerados de degradación no controlada.

De todos modos en la evaluación económica de proyectos al aplicar el criterio de beneficio-costo debe incluirse la valoración de los usos del medio ambiente, imputando precios en lo posible y determinando tasas de uso con el fin de aplicar como se hace en los servicios públicos la tarifa correspondiente.

11.1.5 Limitaciones de las metodologías convencionales de evaluación de proyectos

Los organismos internacionales y las comunidades académicas y científicas en todo el mundo, se vienen mostrando cada vez más interesados en encontrar la mejor manera de incluir la dimensión ambiental en el proceso de toma de decisiones de asignación de recursos hacia proyectos de desarrollo.

El punto de partida es la percepción un tanto pesimista de que el problema estriba principalmente en que no existen precios para calcular el valor de las repercusiones ambientales positivas y negativas de los proyectos de inversión y, desde luego, la clara imposibilidad de asignar valoraciones inequívocas a los llamados "bienes ambientales".

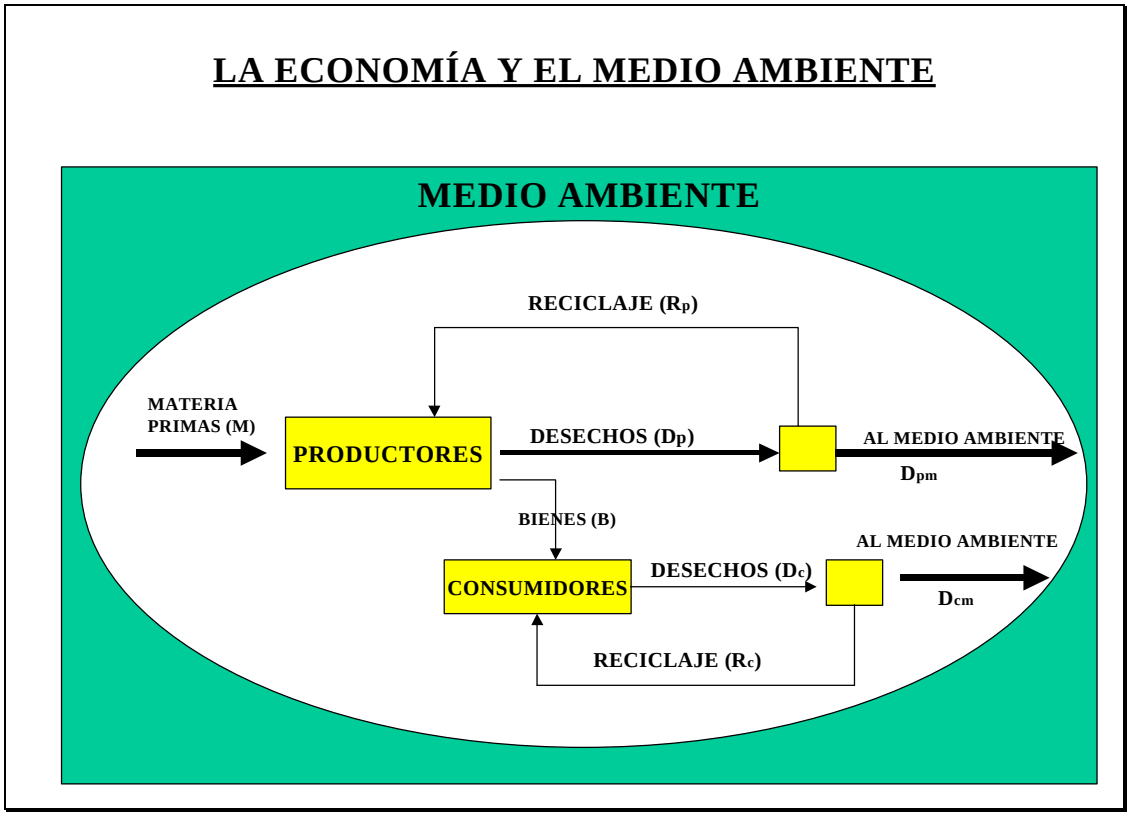
Es claro que los mercados formales y los precios observados en los mercados convencionales no está en condiciones de proporcionar información alguna sobre la ***"disposición a pagar"*** por bienes ambientales, por ejemplo, agua y aire más limpios, biodiversión o estética del paisaje, o sobre el costo de oportunidad de degradar las aguas subterráneas como consecuencia de la utilización de abonos nitrogenados o el incremento de la salinidad debido al riego indiscriminado, o los procesos degenerativos de suelo y subsuelo producidos por derramamiento deliberado o casual de petróleo. A ninguno de estos efectos se les puede asignar un precio, sin embargo podemos afirmar que estas repercusiones y dado que afectan el bienestar social de las comunidades o personas no suelen ser en forma alguna indiferentes. Por esta razón se siguen haciendo esfuerzos metodológicos que permitan revelar el valor que la sociedad - a través de sus miembros - asigna a estos efectos intangibles.

En efecto, reiteramos que los bienes y servicios ambientales son sustancialmente distintos de los bienes de producción o de consumo. Además de las diferencias que se manifiestan en el mercado y la correspondiente asignación de precios, entre una y otra clase de bienes, existen ciertas características bien acentuadas que determinan mayores diferencias: la pérdida o depredación de un bien ambiental en la mayoría de los casos es irreversible; por otro lado, el valor de los bienes ambientales no puede reducirse al valor que le otorgamos derivado de su uso como factor de producción o bien de consumo, sino que posee adicionalmente un valor intrínseco (valor de existencia) propio de su capacidad para mejorar las condiciones de vida de la sociedad presente y futura (valor de opción); además podemos observar que los efectos de las modificaciones que se hacen en el medio ambiente está sujetas a un mayor grado de incertidumbre que las consecuencias que se desprenden de la producción y consumo de los bienes convencionales; otras consideraciones apuntan a vincular en el análisis la eficiencia económica y la equidad intergeneracional; y algo aún más difícil y objeto de permanente controversia es la búsqueda de una tasa de actualización que incluya dichos efectos ambientales futuros. Por lo tanto, encontramos que los métodos tradicionales de identificar costos y beneficios derivados de los proyectos convencionales no son lo suficientemente apropiados para abordar la dimensión ambiental en los proyectos de desarrollo, por esa razón, y este es el gran desafío actual de los analistas de proyectos y teóricos del tema, en el propósito de diseñar nuevas herramientas idóneas para la valoración de dichos proyectos de inversión.

Por otro lado, reiteramos, cuando un mercado no refleja los daños de la actividad económica sobre el medio ambiente, expresándolos como costos, estos daños no inciden en las decisiones económicas de productores y consumidores. Se genera así una peligrosa tendencia hacia la sobreutilización de bienes y servicios ambientales, conduciendo inexorablemente a procesos acelerados de deterioro.

11.1.6 Los agentes económicos y el medio ambiente

La teoría ambiental moderna parte de la afirmación que el sistema económico no es cerrado y tampoco autosostenido, pues existe una continua influencia recíproca entre el proceso económico y el medio ambiente en busca de índices crecientes de bienestar para las comunidades. En efecto, la naturaleza desempeña un papel significativo en el proceso económico y desde luego en la formación del valor. Esquematizando el modelo se observa al sistema económico que recibe recursos naturales valiosos y despide desperdicios sin valor en el mejor de los casos, puesto que en la mayoría de circunstancias es preciso asumir un costo adicional para desprenderse de dichos desechos. Simulando el comportamiento de una matriz insumo - producto, entra en un estado relativamente ordenado y aprovechable por el hombre y sale desordenado y sin ninguna aplicación útil posible (sin valor económico o en el peor de los casos asumiendo costos adicionales para su tratamiento).[26] De lo anterior se desprende que todo proceso de producción - consumo toma recursos del medio natural los aprovecha y finalmente arroja desperdicios, que si superan la capacidad de absorción de éste, terminan necesariamente por degradarlo.



Tal como se puede observar el diagrama adjunto, el medio ambiente provee las

[26] **Lo que los biólogos afirman: entra al proceso económico en un estado de baja entropía y sale en un estado de alta entropía.**

materias primas y los insumos necesarios para la producción de bienes y servicios que son entregados a los consumidores para atender sus necesidades. Algunos desechos de producción son reciclados y son llevados de nuevo al proceso de producción, en tanto que otros desechos de la producción vuelven directamente al medio ambiente determinando procesos degradantes. Por otro lado, los productos que llegan a los consumidores son aprovechados, pero se generan desperdicios de los cuales alguna parte admite reciclaje y otra es devuelta a la naturaleza produciendo los mismos efectos contaminantes.

11.1.7 Mecanismos de control

Por otro lado, la inexistencia de mercados convencionales para la mayoría de los bienes y servicios ambientales, plantea el problema de cómo incidir en las decisiones de productores y consumidores para controlar sus actitudes degradantes en torno al medio ambiente. La existencia de externalidades ambientales incide en el comportamiento de los agentes económicos, puesto que no existen mecanismos idóneos y explícitos que determinen la obligación de asumir los costos del deterioro ambiental en la estructura de costos de la producción, lo cual determina necesariamente un creciente nivel de contaminación.

Lo anterior conduce a reconocer como necesaria la intervención estatal en asuntos que comprometen el medio ambiente. En la práctica se han venido ofreciendo dos opciones: las normas de "imposición y control" y las "herramientas económicas".

Las medidas de control se fundamentan en niveles de contaminación máximos aceptados por las autoridades ambientales, es el caso del ruido en las cercanías de los aeropuertos o los que irradian los centros de diversión. Las herramientas económicas buscan controlar la contaminación mediante la intervención en el mercado a través de impuestos y subsidios, que desestimulan o estimulan ciertas prácticas o actividades que afectan directa o indirectamente el medio ambiente.

11.1.8 Algunas propuestas de valoración de los costos ambientales:

A partir de la Cumbre de Tierra en Río de Janeiro la sociedad ecuménica como un todo manifestó su inquietud por la forma como se ha venido deteriorando el medio ambiente, y los gobiernos se comprometieron en un esfuerzo monumental para atender deliberadamente el problema y mitigar a través de mecanismos severos de intervención para garantizar un desarrollo sostenible. Dado que algunos bienes y servicios del medio ambiente no se compran ni se venden en el mercado, como la pureza del agua o el aire, el disfrute de un paisaje, ni tampoco los costos derivados de la descarga de desechos líquidos y sólidos en las corrientes de agua, entonces, por su carácter de

bienes ambientales y libres, y desde luego, económicos, la tendencia es a sobreutilizarlos desvirtuando su verdadero valor e importancia tanto para las generaciones actuales como las futuras.

Por lo tanto el objetivo de las técnicas de valoración es poder revelar el valor que la sociedad le asigna a la mejora o depredación de un bien ambiental. Se acepta que estos cambios en el bienestar social puedan medirse por la disposición de los individuos a pagar por una cierta mejora en la calidad de los bienes ambientales o a pagar por su deterioro. Podemos auscultar tres diferentes propuestas de formas valorativas: la primera intenta observar el valor de los bienes y servicios ambientales equiparándolos con otros bienes y servicios que normalmente se intercambian en el mercado (cambios en la producción, bienes sustitutos, gastos preventivos); otro procedimiento se basa en el supuesto de que cuando las personas compran y venden ciertos bienes privados, también está expresando sus preferencias implícitas en torno a bienes ambientales (costos de viaje, métodos hedónicos); otros métodos permiten la creación de *mercados artificiales* en los que las personas manifiestan directamente sus preferencias con relación a los bienes ambientales.

- ***Valoración a través de mercados convencionales*:**

Este método tiene tres formas de abordar el problema: cambios en la producción, consideración de bienes sustitutos y los llamados gastos preventivos.

Cambios en la producción: el punto de partida es aceptar que ciertos procesos de producción utilizan como alguno de sus insumos ciertos bienes ambientales, de lo cual se deriva que la reducción de insumos ambientales en calidad o cantidad, determina algún decremento en el valor del producto final. Por ejemplo, la contaminación del agua puede disminuir el riego y contraer la producción de un bien agrícola; la erosión del suelo reduce la calidad y el nivel de la producción. Este método supone que hay una función de producción del bien agrícola que depende, entre otras, de la cantidad y calidad del bien ambiental. La disminución de valor del bien en el mercado derivado de su menor calidad o el decremento de la producción y por consiguiente de los ingresos del agricultor se puede observar y medir como una consecuencia de la afectación de la variable ambiental. Aquí la gran dificultad radica en poder verificar que la desmejora en la producción se debe única y específicamente a la contaminación del agua de riego, y no a fenómenos económicos como el incremento de la oferta o el efecto sustitución en los hábitos de consumo.

***Bienes sustitutos*:** otra forma es considerar que los bienes y servicios ambientales son un insumo más en el proceso de producción y por lo tanto existen formas de sustitución. Los nutrientes naturales, por ejemplo, se pueden reemplazar por mayor cantidad de

abonos vegetales. Se parte de la base de que la producción física de un bien es una función de ambos tipos de insumos: los privados o comerciales como mano de obra, equipos, abonos, etc., y los bienes ambientales como disponibilidad de nutrientes y agua natural. Por lo tanto, se puede construir una función de producción dependiendo de las dos clases de insumos, para la cual el objetivo trata de maximizar los ingresos del agricultor, estableciendo un equilibrio de uso de recursos teniendo en cuenta su costo y por lo tanto su productividad, de suerte que cuando en algún insumo ambiental se manifieste escasez se pueda encontrar en el otro insumo una adecuada sustitución pues se puede conocer su precio en el mercado formal. No siempre es posible disponer y apropiar tecnologías que permitan tal sustitución en la escala suficiente que produzca el efecto deseado.

Gastos preventivos: también se puede aproximar el valor del beneficio de las mejoras ambientales estudiando los gastos en que las personas están dispuestas a incurrir para evitar un peligro ambiental, por ejemplo, cuando alguien está dispuesto a gastar cierta cantidad de dinero por agua embotellada con el fin de evitar riesgos propios del consumo de agua no tratada. A diferencia del costo de reemplazo de bienes sustitutos, el método de los gastos preventivos se basa en la observación individual. El gasto preventivo puede interpretarse como la disposición a pagar por la reducción del riesgo personal y el valor de los beneficios viene siendo la diferencia entre el efecto esperado de la exposición a los riesgos ambientales con estos gastos y sin ellos.

Como se pueden observar los tres métodos anteriores tienen claras limitantes y se pueden usar solamente para abordar algunas clases de proyectos específicos, lejos está de servir de modelos generales de análisis ambiental de proyectos.

- ***Valoración a través de mercados implícitos*:**

Para la evaluación de ciertos proyectos para los cuales no existe un mercado formal ni tampoco un mecanismo convencional de fijación de precios se suelen emplear métodos de mercados implícitos que en alguna forma facilitan la percepción del problema, aunque tampoco lo resuelven en forma suficiente

***El método del costo de viaje*:** este método se emplea con el fin de verificar la disposición a pagar de un individuo por bienes de recreación o estudio, que compromete algún recurso ambiental. En efecto, el costo de viaje a algún sitio o reserva ambiental se utiliza como medida sustituta de su precio. Se emplea como medida sustituta de valor de uso, pero no puede considerarse una medida de valor económico ya que los costos de oportunidad definidos como parte de su valor de opción y su valor preservación se escapan de esta consideración.

Método hedónico: Este método se basa en la idea de que el precio de determinados bienes depende directamente de los atributos que contiene, por ejemplo, una residencia urbana o una finca. La valuación hedónica se propone establecer la función del precio total para una serie de características que posee un bien singular del mercado privado. Esta posición está respaldada por la hipótesis de la teoría económica que señala que todo producto es una combinación de características que no pueden comprarse ni venderse por separado por falta de mercados formales y precios explícitos; por otro lado, es claro que dichos atributos son las que le acreditan al producto un valor ante el consumidor, por lo tanto se considera que el precio de cada uno de los bienes es también un agregado del precio implícito de las características que contiene.

En algunos proyectos que incrementan el valor de los bienes públicos o mejoran la calidad del ambiente resulta difícil discriminar los beneficios generados por diferentes obras. Este método tiende a aproximarse a la medición del beneficio implícito incorporado a otro bien cuyo valor global aumenta por el impacto del proyecto. En situaciones como esta no se suele conocer la disposición a pagar por parte de los beneficiarios, por lo tanto mediante encuestas se espera auscultar el valor que el usuario asigna a la situación "con" o "sin" el proyecto, en presencia de otras obras generadoras de beneficios. Ejemplo : el incremento del valor de los predios como consecuencia de la construcción de una calle que está incluida en una red vial local. La red vial local genera una serie de beneficios lo mismo que la nueva calle, se trate entonces de identificar la disposición a pagar por parte de los beneficiarios a pesar de las incomodidades que se deriven de la ejecución y el funcionamiento de la vías con todas sus secuelas de inseguridad, contaminación, ruido frente a las ventajas de valorización de los predios, acceso a un transporte expedito, etc. El estudio de las tarifas de valorización pueden ilustrar esta situación.

Valoración mediante mercados artificiales o valoración contingente: La valuación contingente o valoración de mercados artificiales es una metodología aplicable a proyectos que comprometan bienes públicos, aquellos para los cuales se pueden identificar una amplia gama de beneficios directos e indirectos de difícil medición. Esta metodología consiste en la aplicación de encuestas estratificadas en las que se pretende conocer la disposición a pagar por determinado bien o servicio, objeto del proyecto que se analiza. Estas encuestas tratan de capturar información con respecto a : características socioeconómicas de la población objetivo; importancia para la comunidad del problema que se quiere solucionar y desde luego, la disposición a pagar por el nuevo servicio. Con el análisis de todas las respuestas de la muestra se llega a la estimaciones de promedios en cuanto a la disposición a pagar por determinado bien ambiental o por su preservación.

11.2 EVALUACION DE PROYECTOS AMBIENTALES

Tal como lo hemos venido afirmando las metodologías convencionales para identificar, formular y evaluar proyectos de producción de bienes o prestación de servicios para mercados claramente identificados, resultan insuficientes para explicar la conveniencia de asignar recursos hacia proyectos ambientales, que básicamente tienen como objetivos proteger, conservar o mejorar las condiciones del medio ambiente. El proyecto ambiental determina una serie de impactos que se manifiestan en mercados no identificados, con efectos contundentes sobre bienes públicos o meritorios, sobre variables ambientales y sociales, cuya percepción es directa, pero cuya cuantificación, proyección y especialmente valoración supone altos grados de dificultad, superior a los métodos habitualmente empleados. Presentamos un modelo simple que permite organizar la información pertinente con miras a estudiar, en primer lugar, la situación y el entorno (diagnóstico) de un determinado proyecto ambiental y en segundo lugar, identificar y valorar los costos, verificando la presencia de beneficios, aunque en la mayoría de los casos no tengamos la capacidad de dimensionarlos y valorarlos.

11.2.1 Diagnostico ambiental integrado:

El diagnóstico integrado constituye el estudio descriptivo e interpretativo de la realidad ambiental del país en su conjunto y de cada uno de sus subsistemas espaciales nacionales, destinado a servir de base a los procesos de toma de decisiones y de gestión ambiental.

En razón de sus fines dicha realidad debe ser descrita y analizada tanto en forma estática como dinámica, de tal manera que pueda identificarse simultáneamente sus características, tendencias, potencialidades y restricciones. Al mismo tiempo, y en función de los objetivos de la planeación del desarrollo, el análisis de dicha realidad debe ser observado en función de los principales desafíos y objetivos ambientales. La función principal del diagnóstico integral es identificar, analizar y sintetizar el tipo de relaciones entre el sistema natural y social, identificando los aspectos conflictivos de estas relaciones y sus causas, así como evaluando las restricciones y potencialidades de las estructuras de ambos sistemas, todo ello para asegurar un desarrollo sostenible.

El diagnósticos hace referencia a:

- La estructura y dinámica del sistema social, su estilo de desarrollo y los correspondientes procesos sociales que afectan al ambiente;
- La estructura y la dinámica de los sistemas ecológicos y sus nexos con el resto del ecosistema planetario, especialmente en cuento a los espacios compartidos y los de interés nacional;
- El sistema de relaciones interdependientes entre el sistema ambiental y social,

destacando el análisis del balance de recursos, la evaluación de la compatibilidad entre el estilo de desarrollo y la capacidad de soporte del ecosistema, así como la caracterización de la patología ambiental.

Indicadores situacionales[27]: con estos indicadores es posible verificar el estado del recurso o recursos que podrá sufrir alguna alteración como consecuencia del proyecto. Algunos no variará significativamente por efecto del proyecto. Otros será afectados de manera gradual o puntual. Se utilizan en la etapa de diagnóstico y en la interpretación de resultados, sirviendo para retroalimentación del proyecto y de otros similares.

Indicadores de resultados[28]: estos indicadores permiten determinar los antecedentes y evolución de la situación; explican las interrelaciones existentes entre variables de tipo social, económico, cultural e institucional, y en consecuencia pueden medir la modificación del estado del recurso afectado. Contiene información sobre elementos que pueden variar por la acción del proyecto y se utilizan en la medición de objetivos y en la formulación de actividades.

Los indicadores contienen diferente clase de información:

Información ambiental*:* de variables bióticas y abióticas.

Información socioeconómica: sobre actividades productivas humanas que se realizan alrededor de la situación a transformar.

Información institucional y de participación de la sociedad civil: describe el contexto que enmarca la situación a transformar a nivel de relaciones intra e interinstitucionales, y en la forma en que la sociedad civil participa en la definición y el manejo del proyecto.

Información financiera: proyecta la viabilidad económica (para la sociedad) y financiera para desarrollar el proyecto.

En las fases de diagnóstico e identificación del problema se deberá consignar los indicadores situacionales y de resultados.

11.2.2 Identificación del problema o necesidad

Se trata de explicar en forma clara y directa el problema o la necesidad o la situación que se quiere transformar.

[27] **El DNP los ha denominado "indicadores de estado".**
[28] **El DNP los ha denominado "indicadores de presión".**

Al presentar la situación pueden surgir dos clases de proyectos: aquellos que actúan directamente sobre los recursos naturales (fuentes hídricas, aire, tierra, bosques); y los que actúan sobre los habitantes y el territorio que ocupan (proyectos de planificación ambiental, ordenamiento territorial o cultura ambiental).

1. Situación Actual

1.1 ***Situación que se quiere transformar***: se describe en forma rigurosa y precisa en que consiste el problema que se quiere solucionar, buscando la mayor concreción posible, resaltando los aspectos específicos y las características más relevantes que lo determinan, con el fin de actuar sobre las causas en lo posible y menos sobre las consecuencias.

1.2 ***Recursos afectados***: se hace una relación de los recursos naturales o ecosistemas que son objeto de alteración:

- hídrico
- minero
- aire/atmosférico
- suelo
- hidrobiológico
- bosque
- vegetación
- fauna
- paisaje
- otros

2. El problema o necesidad - causas y consecuencias -

2.1 Descripción del proceso, acción o actividad que contamina, deteriora o altera el recurso:

2.2 Cómo evoluciona la situación si no se toman medidas para controlarla.

2.3 Geología y geomorfología:

- amenazas y riesgos naturales (actividad sísmica, volcánica, deslizamientos, maremotos, inundaciones, vientos fuertes, tornados, etc.).
- estructura geológicas
- formaciones superficiales (área/tiempo)
- recurso minerales (presencia y forma de uso)

- fisiografía (formas del relieve)

2.3 Clima:

- temperatura (promedio anual, máxima, mínima)
- humedad relativa (promedio anual, máxima, mínima)
- distribución anual de precipitación (mm)
- distribución anual de evaporación (mm)
- distribución anual de radiación solar (horas/sol)
- velocidad y dirección del viento.

3. Población objetivo

3.1 Número de personas y número de especies afectadas por la alteración del recurso.

3.2 Caracterización de la población objetivo:

3.3 Area o zona y características de la zona afectada (ubicación geográfica, coordenadas, mapa).

4. Indicadores situacionales:

4.1 Atmósfera:

- Niveles de emisiones de gases por fuentes fijas o fuentes móviles (clases de emisiones, cantidad y área afectada)
- Indice de calidad del aire (monóxido de carbono, hidrocarburos, óxidos de azufre, partículas suspendidas).
- Niveles de ruido (decibeles), distribución horaria y niveles de permisibilidad (nivel actual/nivel permitido)

4.2 Agua

- Cuerpos de agua (ríos, lagunas, quebradas, presas, estanques, ciénagas, humedales, esteros).
- Caudales máximos y mínimos (litro/seg).
- Disponibilidad y demanda promedio de agua para consumo humano (litro/habitante/día); para consumo agropecuario; para procesos industriales; para uso hidroeléctrico; vida acuática (ips/m).
- Indice de calidad del agua según uso (análisis físico - químico y bacteriológico).
- Identificación de cargas contaminantes.

- Tasa de sedimentación (gr/lt)
- Tasa de arrastre de sedimentos (m3/seg).
- Capacidad anual de autodepuración
- Clasificación de acuíferos (libre o confinado)
- Identificación de zonas de recarga.
- Nivel freático (alto o bajo).
- Cálculo de la recarga (Mm3/año).
- Cálculo de las reservas disponibles (Mm3).
- Rendimiento específico (lps/m)
- Profundidad de acuífero

4.3 Suelos

- Propiedades físicas y químicas del suelo (textura, estructura, profundidad efectiva, contenido de materia orgánica, ph, consistencia, compactación, contenido de nutrientes o fertilidad).
- Remoción en masa (volumen o área)
- Tasa de erosión o pérdida del suelo (m3/km2/año o ton/has/año)
- Salinización
- Utilización promedio de plaguicidas, fungicidas y agroquímicos en los principales cultivos (por hectárea)
- Análisis microbiológico
- Pendiente

4.4 Paisaje

- Unidad de área en bosque plantado nativo vs unidad de área intervenida.
- Estructura del paisaje o de la vegetación
- Area del bosque heterogéneo (como proporción del bosque total).
- Porcentaje de especies exóticas vs. Especies nativas.
- Satisfacción estética (número de visitantes/año).

4.5 Vegetación

- Area de manejo especial afectadas por el proyecto (parques, reservas ecológicas, páramos, bosque de manglar, bosque natural, santuarios de flora y fauna, resguardos).
- Areas de aprovechamiento forestal afectadas por el proyecto (bosque natural o plantado, plantaciones silvopastoriles y agroforestales).
- Productividad anual de biomasa (ton/has/año).
- Especies endémicas como porcentaje de las especies presentes en el área.
- Tasa de reforestación y deforestación (promedio en los últimos años).
- Zonas de vida del Holdridge (acción combinada de altitud, precipitación, clima,

topografía).

4.6 Fauna

- Presencia y estado de especies indicadoras (sensibles a los cambios de las condiciones bióticas y abióticas del hábitat), presencia de aves, mariposas o anfibios.
- Con respecto a especies afectadas:
  - número aproximado de individuos por área (machos, hembras)
  - disponibilidad de recursos (alimentación, reproducción y cría)
- Rareza

- Estudio limnológico: índice de riquezas de especies (número de especies); índice de diversidad biológica (número de individuos por especie/unidad de área).
- Especies representativas según época del año
- Riqueza de especies.

5. Indicadores de resultados:

5.1 Estructura productiva

5.1.1 Tenencia de la propiedad (%)

- Privada
- Comunitaria
- Resguardo
- Colonos
- Arrendatarios
- Pública
- Otros

5.1.2 Distribución de la tierra según tamaño y superficie:

- Predios mayores de 101 has _____ % _____ # predios
- Predios entre 51 y 100 _____ % _____ # predios
- Predios entre 20 y 50 _____ % _____ # predios
- Predios entre 6 y 20 _____ % _____ # predios
- Predios entre 5 y 20 _____ % _____ # predios
- Predios entre 3 y 5 _____ % _____ # predios

- Predios entre 1 y 3 _____ % _____ # predios
- Predios menores de 1 has _____ % _____ # predios

5.1.3 Coeficiente de Gini[29] de distribución de la tierra

5.2 Usos del suelo (hectáreas):

- Usos actuales
- Usos potenciales
- Usos recomendados
- Area en conflicto

5.3 Características de la producción:

5.3.1 Subsector agrícola:

- Area total cultivada (hectáreas)
- Valor bruto de la producción (precio por cantidades)
- Tecnología utilizada

5.3.2 Subsector pecuario:

- Area total utilizada (hectáreas)
- Valor bruto de la producción (precios por cantidades)
- Tecnología utilizada.

5.3.3 Subsector forestal (silvicultura, tala y corte):

- Volúmenes movilizados (tn/has)
- Número y tipo de especies
- Valor bruto de la producción (precios por cantidades)
- Tecnología utilizada

5.3.4 Subsector pesca:

- Volúmenes movilizados (tn/año)
- Especies
- Valor bruto de la producción (precio por cantidades)
- Tecnología utilizada

[29] **Es el índice que determina el grado de concentración de la propiedad. Cuando no hay concentración es cero y cuando está totalmente concentrado es igual a uno.**

5.3.5 Subsector minero:

- Cantidad producida (tn/año)
- Valor bruto de la producción (precio por cantidad)
- Tecnología utilizada

5.3.6 Subsector agroindustria:

- Cantidad producida (tn/año)
- Valor bruto de la producción (precio por cantidad)
- Tecnología utilizada.

5.3.7 Subsector industria:

- Tipo y cantidad de industria según el medio que contamina (agua, aire, suelo)
- Cantidad producida (tn/año)
- Valor bruto de la producción (precio por cantidad)
- Tecnología utilizada

5.3.8 Subsector servicios y comercio:

- Valor bruto de las ventas ($)
- Tecnología utilizada (artesanal, industrial).

5.4 Aspectos poblacionales:

5.4.1 Demografía:

- Población rural y urbana
- Número de habitantes en el área a transformar (composición por edad y sexo)
- Porcentaje de la población de la jurisdicción.
- Número de familias en el área a transformar.
- Densidad de población en el área a transformar.
- Patrón de distribución espacial (concentrada o dispersa)
- Grupos étnicos predominantes.
- Minorías étnicas
- Tasa de crecimiento intercensal
- Tasa neta de migración
- Tasa de mortalidad
- Tasa de morbilidad
- Indice de necesidades básicas insatisfechas por municipios involucrados en el proyecto (NBI).
- Porcentaje de viviendas con carencia total de servicios básicos.

5.4.2 Ingreso y empleo:

- Ingreso familiar
- Población en edad de trabajar
- Población económicamente activa
- Tasa de desempleo
- Relación de dependencia económica (personas que dependen del jefe de familia)
- Coeficiente de Gini de distribución del ingreso
- Distribución porcentual de la población económicamente activa por rama de actividad:
  - agricultura
  - ganadería
  - pesca
  - minería
  - extracción maderera
  - aserraderos
  - agroindustria
  - artesanías
  - manufacturas
  - comercio
  - construcción y obras públicas
  - transporte
  - turismo
  - otros

5.5 Información institucional y de participación de la sociedad civil:

5.5.1 Presencia institucional:

INSTITUCIÓN	CÓMO AFECTA?	CÓMO LO SOLUCIONA?

- Indique los compromisos adquiridos con cada una de las instituciones involucradas.

5.5.2 Organización ciudadana:

ORGANIZACIÓN	CÓMO AFECTA?	CÓMO LO SOLUCIONA?

- Indique los compromisos adquiridos con cada una de las organizaciones involucradas (ONG'S ambientales, grupos ecológicos, gremios, asociaciones, organizaciones comunitarias, de economía solidaria, territoriales, étnicas, juntas de acción comunal, juntas administradoras locales, cooperativas, sindicatos, etc.)

5.5.3 Presencia y acción de grupos formales o informales que pueden estar en conflicto con las instituciones en la jurisdicción del proyecto:

- Grupos en conflicto
- Tipo de conflicto
- Causas del conflicto
- Se han concretado acciones con algún grupo en conflicto ?

5.5.4 Otros:

- La aplicación efectiva de la normatividad ambiental vigente permitirá transformar la situación? Quién deberá aplicar las sanciones pertinentes?
- La aplicación de incentivos económicos transformará la situación?. cómo?
- El proyectos hace parte de un plan de: desarrollo local o departamental, ordenamiento territorial, de acción de una entidad, etc.
- Estime el monto de la inversión por proyecto o por programa relacionado con el problema en estudio o con el proyecto que se plantea en la zona.

FORMULACION DEL PROYECTO

6. Objetivos del proyecto:

Conocido el problema, sus causas y consecuencias, los indicadores de la situación a transformar, así como las características de la población y zona que está siendo afectadas por el mismo, se puede plantear el objetivo que se persigue con la realización del proyecto. Este consiste en aplicar los medios necesarios para alcanzar un estado deseable. Es obvio que el objetivo tiene una clara relación con la necesidad o el problema que se identificó. Puede haber uno a varios objetivos; sin embargo, debe existir un objetivo principal, el cual prima sobre otros objetivos, y es el que claramente define la situación que se espera obtener.

El objetivo debe tener entre otras las siguientes características:

- Ser importante o sea tener un peso significativo dentro de los costos y beneficios del proyecto. Estar enfocado al logro, no a la actividad.
- Ser alcanzable, realista y realizable bajo las condiciones externas que lo afectan y con los recursos previstos.
- Ser medible, monitoreable en el tiempo a través de indicadores y metas.
- Estar delimitado en el tiempo, o sea tener inicio y terminación.

6.1 Objetivo general

6.2 Objetivos especficos

6.3 Descripción de indicadores:

- indicador 1
- indicador 2
- indicador 3

6.4 Análisis de indicadores:

INDICADOR	***SITUACIÓN ACTUAL***	***META***	***UNIDAD DE MEDIDA***	***PERIODO DE LOGRO***
1.				
2.				
3.				
4.				
5				

7. ***Presencia del proyecto en los planes y programas de desarrollo***: se trata de indicar como el proyecto contribuye al logro de la política ambiental a nivel nacional, regional, local o institucional, en términos de (protección de ecosistemas estratégicos; mejoramiento de aguas, mares y costas; mejoramiento de ciudades y poblaciones; búsqueda de una producción limpia; planificación y ordenamiento territorial).

   - ¿Con qué plan o programa se relaciona el objetivo del proyecto?
   - Si el objetivo del proyecto no se relaciona con ningún plan o programa, cuál es la función de la entidad responsable relacionada directamente con el proyecto?.
   - El proyecto obedece a algún mandato legal? a cuál?.

8. Alternativas de solución

Las diferentes formas de lograr el objetivo constituyen las alternativas de solución a un problema o la satisfacción de una necesidad. En algunas ocasiones los problemas o necesidades se resuelven con una sola alternativa, que permite la consecución del objetivo perseguido. Pero en otros caso es posible plantear dos o más que es preciso describir con precisión y claridad.

- Evolución de la situación si no se realiza el proyecto.
- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3

Razones técnicas, sociales, políticas, institucionales o de otra índole para su selección.

9. Actividades:

Para cumplir con las metas físicas propuestas es necesario llevar a cabo una serie de actividades (para cada alternativa identificada). Una actividad determinada busca la obtención de una o varias metas físicas, o por el contrario para alcanzar una meta se hace a través de varias actividades. Las actividades deben apuntar el logro de los objetivos definidos.

9.1 Descripción de actividades:

- Actividad 1
- Actividad 2
- Actividad 3

9.2 Objetivos y costos de las actividades:

OBJETIVO	***ACTIVIDADES RELACIONADAS***	***UNIDAD***	***COSTO***
		TOTAL	

10. Beneficios:

Se deben describir los principales beneficios que se derivan exclusivamente del proyecto.

Tres tipos de beneficios se pueden observar:

- ***Beneficios ambientales***: corresponde a los servicios que presta el recurso natural, tales como: modificación favorable de algunos de los indicadores como suelos, paisaje, vegetación, etc.:

  - mitigación, regulación de la contaminación sobre algún recurso;
  - repoblamiento, mantenimiento o reproducción de especies de fauna y flora;
  - recuperación del suelo;
  - conservación de algún ecosistema;
  - conocimiento de especies y técnicas que favorecen la protección y el manejo de recursos, etc.

- ***Beneficios sociales***: está relacionados con las actividades que ofrecen una mejora en la calidad de vida de la población, gracias al adecuado aprovechamiento de los recursos de la región y una mejor convivencia con la naturaleza. También se relaciona con la capacidad de los sistemas para mantener en calidad y cantidad, un recursos necesario para la conservación de la especie humana, como el agua:

  - modificación de algunos indicadores iniciales hacia valores más favorables como aumento de la esperanza de vida y el mejoramiento de la calidad de vida.
  - Aumento y disponibilidad de centros de recreación o fomento de turismo ecológico.
  - Disminución de conflictos entre las comunidades por la inadecuado

utilización de un recurso.
- Organización comunitaria alrededor de un proyecto de interés común.

♦ ***Beneficios financieros y económicos***: está relacionados con las actividades que generan algún tipo de ingreso monetario:

- beneficios directos y valorizables a partir de ingresos monetarios derivados de la producción y venta de bienes agrícolas, forestales, hidrológicos, ictiológicos, etc. (se deben indicar los precios o tarifas, las cantidades vendidas y los precios).
- Venta de servicios generados por el proyecto como el uso de la tierra en visitas turísticas o científicas a parques o zonas de conservación.

11. Valoración de las alternativas:

Se trata de determinar los costos de las alternativas identificadas y seleccionar aquella de mínimo costo. La cuantificación de los costos se debe hacer considerando los precios a la fecha en la cual se formula el proyecto. Tal como se planteó en los primeros capítulos se trabajará en precios constantes. Para la organización de la información se deben presentar las actividades más representativas dentro de los costos del proyecto, las de menor importancia se pueden agrupar.

Los costos se discriminan en cuatro categorías:

- Obras físicas e insumos materiales
- Maquinaria y equipo
- Mano de obra calificada
- Mano de obra no calificada.

Se deben incluir los costos de los aportes de la comunidad y los de los funcionarios de la entidad ejecutora que participen en el proyecto. Los costos de estudios de preinversión y diseño se deben incluir. Se trata de costos incrementales, o sea costos que aparecen exclusivamente como consecuencia de la ejecución y operación del proyecto, si el proyecto no se llegara a realizar, no se incurrirá en esos costos.

Costos valorados de precios de mercado

Períodos >>>>>>>>>>	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
1. obras y materiales						

2.maquinaria y equipo						
3.mano de obra calificada						
4. mano de obra no calificada						
Total						

A cada uno de los conceptos de les multiplica por la correspondiente relación precio cuenta (RPC) para obtener un cuadro similar pero a precios sociales.

Costos valorados de precios sociales

Períodos >>>>>>>>>>	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
1. obras y materiales						
2.maquinaria y equipo						
3.mano de obra calificada						
4. mano de obra no calificada						
Total						

Estas cifras corresponden a los costos sociales en cada uno de los años de vigencia del proyecto, por lo tanto de debe aplicar el VPN (calculado a la tasa social de descuento que es el 12%) para obtener el costo social del proyecto.

12. Financiamiento:

Se trata de hacer una lista de las fuentes de financiamiento disponibles y los montos aportados por éstas en cada uno de los períodos del proyecto:

Fuentes de financiamiento

Período >>>	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***
1.Recursos de inversión					
1.1 Aportes de la nación					
1.2 Recursos administrados					

1.3 Otras fuentes					
2. Recursos de operación					
2.1 Entidades nacionales					
2.2 Fuentes internacionales					
2.3 Otras fuentes					
Total					

13. Evaluación:

La evaluación de los proyectos ambientales se adelantan teniendo en cuenta la magnitud de los costos y el momento en que se presentan. Se trata de estructurar un flujo de caja en valores, en precios constantes y de mercado, para luego a través de la relación de precios de cuenta, transformarlos en flujos económicos.

Los beneficios se pueden observar y percibir, pero resulta bien difícil medirlos y menos representarlos en dinero, por lo tanto, los flujos económicos que se suelen identificar corresponde a costos, y por lo tanto su evaluación se orienta a escoger aquella alternativa que genere menores costos, a través del *"costo mínimo"* o *"costo anual equivalente*" expuestas previamente. En estos casos como en los anteriores en los cuales es recomendable utilizar alguno de estos indicadores, la confiabilidad de los resultados depende de la adecuada identificación de todos los costos incrementales que aparecen como consecuencia de la realización del proyecto.

14. *Sostenibilidad*:

La sostenibilidad se refiere a la permanencia en el tiempo de las bondades del proyecto, por esta razón es preciso verificar y analizar algunos factores externos o internos que pudieran amenazar los propósitos del proyecto, tales como: procesos largos de licitación; necesidad de importar equipos o materiales; cambios políticos en otros frentes del gobierno; negociación de financiamiento, etc.

C A P I T U L O DOCE

FUENTES DE FINANCIACION

Una vez que se han adelantado las estimaciones preliminares en torno a los costos de instalación y los de funcionamiento, estamos en condiciones de estudiar las diferentes opciones de financiación disponibles, para atender las necesidades de capital en las distintas etapas del

C A P I T U L O DOCE

FUENTES DE FINANCIACION

Una vez que se han adelantado las estimaciones preliminares en torno a los costos de instalación y los de funcionamiento, estamos en condiciones de estudiar las diferentes opciones de financiación disponibles, para atender las necesidades de capital en las distintas etapas del proyecto.

FUENTES DE FINANCIACION

PRESENTACION

12.1 FUENTES INTERNAS

12.1.1 Utilidades por Distribuir
12.1.2 La depreciación
12.1.3 Venta de Activos

12..2 FUENTES EXTERNAS

12.2.1 Acciones
12.2.2 Bonos
12.2.3 Boceas
12.2.4 Crédito Nacional

A. Financiación a Corto Plazo

a. Sobregiro Bancario
b. Cartera Ordinaria
c. Cartas de Crédito
d. Carta de Crédito Internacional
e. Aceptaciones Bancarias
f. Descuentos de Bonos de Prenda
g. Titulación de Activos
h. Tarjetas de Crédito

B. Financiación a Mediano y Largo Plazo

a. Créditos de Fomento
b. Financiación con Leasing
c. Financiación con Factoring
d. Banca de Inversión
e. Multibanca
f. Organización del Sistema Financiero Colombiano

12.2.5 Crédito Internacional

12.3 LA PRESENCIA DEL GOBIERNO EN LA FINANCIACION DE PROYECTOS

12.4 APALANCAMIENTO

12.5 PRESUPUESTO DE CAPITAL

12.6 COSTO DE CAPITAL

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Una vez que se han adelantado las estimaciones preliminares en torno a los costos de instalación y los de funcionamiento, estamos en condiciones de estudiar las diferentes opciones de financiamiento en las distintas etapas del proyecto. En este punto podemos establecer pues, cuando dinero necesitamos y proceder entonces a identificar las posibles fuentes de financiación.

Aparecen en primera instancia, y antes de tomar cualquier decisión de invertir, restricciones de orden financiero que puedan cambiar notablemente el rumbo del proyecto; puede suceder que, las necesidades de dinero sean muy superiores a las posibilidades de conseguirlo, entonces habrá que replantear las hipótesis iniciales en torno al cubrimiento, tecnología y organización. Las restricciones de orden financiero, pueden descartar en forma definitiva la consideración de un proyecto o reducir su capacidad a niveles económicos menores.

Parece una práctica muy generalizada la de satisfacer las necesidades de capital para inversiones fijas y diferidas, mediante la utilización del capital social, vale decir, aportes de socios; y si se requieren recursos adicionales se apela al crédito de corto o mediano plazo. Las necesidades de capital de trabajo se suelen atender con créditos bancarios a corto plazo, o acudiendo a concesiones de parte de los proveedores.

En los países donde la capacidad de ahorro es relativamente pequeña, y el capital institucional escaso; determina entonces que los recursos financieros sean muy costosos, implicando que el crédito solamente puede ser atractivo en proyectos que garanticen una adecuada rentabilidad. Si a un proyecto, por ejemplo, se le ha estimado una rentabilidad anual del 36%, sería inconsecuente financiarlo con recursos bancarios ordinarios cuyo costo pudiera estar cercano al 44% anual.

No se debe pasar por alto, el equilibrio que debe existir entre el capital social y los créditos a largo plazo; cuando mayor sea la proporción del capital social, menor será el ingreso por unidad accionaria, dado que los dividendos deberán repartirse entre mayor número de unidades; cuando mayor sea la financiación por conceptos de créditos, mayores serán las obligaciones por concepto de intereses. En cada proyecto, se deben estudiar cuidadosamente las consecuencias de utilizar una u otra alternativa de financiación, teniendo en cuenta obviamente, tanto la disponibilidad de recursos como los rendimientos económicos esperados del proyecto.
Las distintas modalidades de financiación suelen tener efectos diferenciados en las distintas etapas del proyecto, por ejemplo, los créditos de los proveedores ofrecen ventajas en la inicialización de las operaciones, puesto que permiten cubrir las deficiencias de recursos en los primeros momentos del proyecto. Por otro lado, la amortización de los créditos a corto plazo tienen una alta incidencia en la estructura de costos de los primeros períodos de funcionamiento, tienen la ventaja, eso sí, que se pueden considerar como deducción en el cálculo de las cargas tributarias.

Cuando los inversionistas tienen que acudir al crédito internacional se recomienda ser muy cautos en el cálculo de la capacidad de pago, y orientarse con mucha precisión en cuanto a política de devaluación del gobierno central se refiere, dado que el servicio de la deuda se tiene que cubrir con divisas o de todos modos con su equivalente en moneda nacional del precio del momento en se compromete el pago. Es el caso que con alguna frecuencia se presenta en las Empresas de Servicios Públicos, que para atender necesidades de expansión, o mejoramiento en la prestación de servicios, acuden al crédito internacional avalado por el Gobierno Central, sin formular planes financieros que garanticen la atención del servicio de la deuda, debiendo apelar entonces a incrementos de tarifas con graves perjuicios para los usuarios.

Podemos hacer entonces, una digresión práctica, en cuanto a las fuentes de financiamiento, por un lado tenemos las llamadas fuentes internas, que corresponden a recursos generados como consecuencia de la operación de la empresa; y por otro lado, los recursos externos a la empresa, ya sean de origen nacional o extranjero. Mas adelante diremos algo en torno a la importancia de la presencia directa o indirecta del gobierno en la financiación de proyectos, promulgando disposiciones y asumiendo compromisos para atraer la inversión privada interna o internacional.

12.1 FUENTES INTERNAS

12.1.1 Utilidades no distribuidas

Las utilidades no distribuidas sirven como fuente de capital para expansión o para nuevas inversiones; sin embargo, vale la pena enfatizar que ese mismo excedente constituye la fuente de ganancias del capital invertido por los propietarios; por esta razón entran a competir entre sí los intereses de la empresa con los de sus accionistas; si la rentabilidad esperada de la empresa es

claramente llamativa, será también para los propietarios, sin embargo, estos no estarían interesados en colocar su capital adicional en una opción que no ofreciera mejores garantías que otras alternativas, ya sean estas de inversión o de consumo.

Cabe anotar además, que como este capital tiene su origen en utilidades, está sujeto a impuesto sobre la renta. En efecto, la práctica de utilizar las utilidades no distribuidas como fuente de financiación tiene los siguientes inconvenientes:

a. el deseo manifiesto de los propietarios de orientar las utilidades de la empresa en opciones más llamativas de consumo o de inversión;

b. los gravámenes fiscales que pesan sobre las utilidades.

12.1.2 La Depreciación

Una de las finalidades que se le asigna a la partida de depreciación, es la de recuperar el capital invertido en activos depreciables. Los fondos de depreciación acumulados sirven para financiar diferentes sectores de desarrollo de la empresa y para hacer frente a nuevas necesidades. Parte de esos fondos son destinados a la renovación de activos necesarios, pero los fondos restantes proporcionan un crédito libre de impuestos para atender diferentes frentes de la empresa.

12.1.3 Venta de Activos

La venta de activos fijos, o de la cartera o la disminución de los inventarios, pueden constituirse en mecanismos alternos de financiación interna de la empresa. Sin embargo, esta práctica puede resultar bien azarosa pues los activos fijos negociados o los niveles menores en los inventarios podrían comprometer seriamente la producción de la empresa, y por ende su importancia y prestigio frente a sus habituales consumidores.

12.2 FUENTES EXTERNAS

Una empresa puede conseguir recursos externos en dos formas principalmente: permitiendo la participación de terceros a través de acciones o bonos; y por medio de una variada modalidades de créditos.

12.2.1 Acciones [30]

Para los nuevos propietarios el rendimiento de su inversión está representado en dividendos o en el aumento en el valor de su participación; para los poseedores de títulos de deuda, el rendimiento está representado en los intereses que reciben periódicamente. La propiedad de una empresa

[30].**En el capítulo correspondiente a los Aspectos Legales se hace una presentación complementaria al tema.**

puede estar en manos de un solo dueño, o en miles de accionistas, que es el caso de las sociedades anónimas. Las acciones suelen clasificarse en dos grupos: las acciones ordinarias y las acciones preferentes. El poseedor de acciones ordinarias está en situación muy similar al propietario individual de una empresa: no se le garantiza un rendimiento fijo por la inversión, acompaña a la empresa en épocas de bonanza y también en situaciones difíciles, tiene acceso a los libros de la sociedad y tiene voz en la gestión de la empresa. Además la acción representa la participación en la propiedad real de la empresa. Por otro lado, las acciones preferentes tienen normalmente garantizado un rendimiento, medido en términos porcentuales del valor de la acción, también tienen prioridad para la distribución del patrimonio en caso de quiebra de la sociedad.

12.2.2 Bonos

Los bonos constituyen una forma alterna de financiación externa para la empresa. La adquisición de bonos representa una hipoteca o derecho sobre los activos reales de la empresa. En caso de liquidación, los bonos hipotecarios son pagados antes que cualquier otro derecho sobre los activos; además, los bonos tienen garantizado un rendimiento independiente del éxito de la empresa.

Cabe anotar que las acciones determinan derechos sobre la empresa en tanto que los bonos son títulos de crédito.

12.2.3 Boceas

Frente al ocaso de las fuentes tradicionales de financiación, y ante la saturación y dificultad del crédito externo y, sobre todo ante la declinación del movimiento accionario, anteriormente reseñado, aparece la figura interesante del "Bono" y la más reciente "Bono Obligatorio Convertible en Acciones".

El bono es un mecanismos idóneo para la obtención de recursos de financiamiento externo a la empresa ; este se suscribe como un Titulo Valor con propósito crediticio por medio del cual las sociedades captan recursos en calidad de préstamo, reembolsable a mediano o largo plazo, a cambio de una renta constante. Por otro lado, los "bonos convertibles en acciones", representan un instrumento de crédito negociable por medio del cual las sociedades captan recursos en calidad de préstamo, reembolsables también a mediano y largo plazo, a cambio del pago de una renta constante, pero que son transformables legal y contractualmente, en acciones ; cambiando de este modo su condición de acreedor a accionista.

Vale la pena a propósito, enunciar algunas diferencia y semejanzas entre unos y otros :

Entre las semejanzas podemos anotar las siguientes :

- Tanto las acciones como los bonos son Títulos Valor que garantizan el derecho que ellos acreditan.
- Los dos constituyen herramientas de financiación externa de la Empresa.

Las diferencias más notables entre las dos clases de títulos son las siguientes :

- El accionista se convierte en socio de la Sociedad, en tanto que el tenedor del bono es acreedor de la misma.
- Por lo anterior, las acciones son constitutivas de capital, y los bonos constituyen crédito.
- Dado que las acciones son valores de especulación, en tanto que los bonos son valores de inversión, su naturaleza jurídica es diferente.
- El dividendo que recibe el tenedor de la acción está condicionado al buen desempeño de la empresa, vale decir a la generación de utilidades, por tanto se mueve en circunstancias inciertas, variables y aleatorias.
- En tanto que el poseedor del bono recibe un interés fijo, independiente del buen suceso en las operaciones de la empresa.
- El capital principal que forman las sociedades está representado en acciones que obviamente no se tienen que amortizar ; en tanto que los bonos son necesariamente amortizables pues representan un crédito que debe ser pagado.
- El ser los bonos títulos de deuda, en caso de liquidación de la sociedad, estos gozan del derecho de preferencia.
- Los bonos solo se pueden emitir por parte de las sociedades ya constituidas, en tanto que las acciones se emiten en el momento de constituirse la sociedad.
- El bono se puede convertir en acción, mientras que la figura contraria no está contemplada en la legislación.

12.2.4 Crédito Nacional

El sistema crediticio colombiano ofrece un paquete de servicios financieros para atender las necesidades de corto, mediano y largo plazo, a todo tipo de empresa, pública, privada, mixta o de economía solidaria.

Entre los recursos de financiación de corto plazo encontramos los sobregiros bancarios, la cartera ordinaria o comercial, las cartas de crédito con financiación, las aceptaciones bancarias y el descuento de bonos de prenda.

Las fuentes de financiación más frecuentemente ofrecidas para el mediano plazo son: el crédito bancario de libre asignación y el crédito de fomento, el cual se tramita a través de bancos y corporaciones financieras y ocupa el mayor porcentaje de nuestro sistema financiero. Opera mediante el mecanismo de redescuento y con cargo a los llamados fondos financieros, como el Fondo Financiero Agropecuario, El Fondo Financiero Industrial y el Fondo de Inversiones Privadas, entre otros.

El "leasing" como veremos más adelante es un instrumento de crédito a mediano plazo que cada día toma mayor importancia en nuestro medio.

También la "titulación de activos" es un mecanismo de crédito que comienza a tomar cierta notoriedad e importancia en nuestro sistema financiero, lo mismo que la "banca de inversión", que se convertirán con absoluta seguridad en las armas más idóneas para afrontar el desafío de la apertura económica; y desde luego la "multibanca" que bajo un mismo techo ofrece todo el

paquete diverso de servicios.

A. Financiación a Corto Plazo

Para la atención a las necesidades de capital de trabajo principalmente, para las empresas públicas y privadas, los bancos y las corporaciones ofrecen, entre otros los siguientes servicios a corto plazo:

a. Sobregiro Bancario

Que corresponde a un cupo de crédito automático, a un costo habitualmente más elevado que el ordinario.

b. Cartera Ordinaria

Son los créditos que conceden los bancos para variados usos de sus clientes, cuyo compromiso de amortización se suelen estipular para un año o menos.

c. Cartas de Crédito

Las cartas de crédito se utilizan para facilitar las negociaciones entre un comprador y un vendedor que no se conocen o no se tienen entre sí la suficiente confianza comercial. Vale la pena anotar que aunque se les llama de "crédito", en algunas ocasiones los pagos se hacen de contado. Se podrían llamar en general "cartas de confianza" para cualquier negociación, y con más propiedad "cartas de crédito" cuando la operación incluye algún nivel de financiación.

La carta de crédito tiene tres protagonistas principales: por un lado el vendedor, por otro lado el comprador y garantizando la operación un banco intermediario. La operación se realiza en la siguiente forma: el vendedor le exige al comprador que le garantice la operación con una carta de crédito, y le determina las condiciones para su cancelación, si se trata de carta de crédito a la vista, esto es, si su cancelación se debe producir inmediatamente a la presentación de documentos, o si se concede algún plazo obviamente con el pago de intereses. El paso siguiente ocurre cuando el banco del vendedor, entra en contacto con el banco del comprador y este se hace responsable y garante de la operación; esta forma da confianza al vendedor, ya que su banco le responderá por el éxito de la operación.

d. Carta de Crédito Internacional

La carta de crédito internacional, es un instrumento de pago en el cual un comprador de un país pide a su banco nacional que le solicite a un banco extranjero el pago de una mercancía a un proveedor, cuando este haga el despacho correspondiente.

e. Aceptaciones Bancarias

La filosofía de las aceptaciones bancarias es la misma que la de las letras de cambio que son aceptadas por una institución bancaria. El vendedor entrega al comprador una mercancía, y con base a la factura comercial se elabora un título valor en que se estipula el compromiso del comprador con el vendedor, y el plazo convenido para su pago. El banco elabora el documento y asume la responsabilidad de la cancelación. La operación se efectúa así: el comprador recibe la factura comercial y ordena a su banco donde tiene un cupo de crédito, que emita una aceptación a nombre del vendedor. Esa aceptación constituye la garantía de pago, y el vendedor puede conservarla para su redención en la fecha acordada, o puede negociarla en el mercado secundario descontándola con propósitos de liquidez.

f. Descuentos de Bonos de Prenda

En esta operación financiera interviene en primer lugar un almacén general de depósitos, que expide un bono de prenda con base a una mercancía almacenada en su bodega o en cualquier otro almacén prendario; y la financiación la concede una corporación financiera o un banco, mediante el descuento de los bonos.

g. Titulación de Activos

En el lenguaje financiero moderno la "titulación" o "secularización" es el proceso mediante el cual se transforma en títulos valores, la cartera crediticia o los activos financieros.

La operación bancaria convencional consiste en la captación del dinero del público por parte de los bancos para luego prestarlo a sus clientes, asumiendo ellos mismos el riesgo de la operación, así como la realización de todos los trámites conducentes al cobro de la deuda. Al contrario, en las nuevas tácticas de "secularización" estas operaciones suelen ser desempeñadas por entidades diferentes; en efecto, a una entidad le corresponde la realización del crédito, otra se dedica a la estructuración financiera de la transacción, una tercera asume el riesgo del crédito, otra podría encargarse del cobro y al final un inversionista podría utilizar el crédito. De ahí que los títulos respaldados en activos tienen una gran posibilidad de desarrollo, ya que son papeles muy líquidos y son transados en el mercado. Los últimos logros de la "ingeniería financiera" han puesto al servicio de los usuarios de crédito, la posibilidad de titular hipotecas públicas y privadas, contratos de leasing, cuentas de tarjetas de crédito, etc. En general cualquier flujo permanente de caja puede ser titulado.[31] La titulación inmobiliaria permitirá a constructores e inmobiliarios acceder a recursos frescos en el mercado de capitales y desde luego beneficiarse de las ventajas de la desintermediación. La nueva figura no sólo retribuirá al comprador de los títulos las ventajas de la valorización de la finca raíz, reconocida como la más alta y segura en nuestra economía, sino que facilitará los desarrollos inmobiliarios de gran envergadura, que por su costo y características

[31]. La resolución 645 de agosto 14 de 1992, abre el camino para que en Colombia se pueda utilizar la figura de la secularización.

encuentran restricciones de orden financiero. Otra ventaja de la nueva figura está en que facilitará la negociación de un bien inmueble en las bolsas con muchas personas, cuando la costumbre y la tradición restringía la negociación a una sola persona.

La titulación inmobiliaria distingue tres modalidades de títulos: el de contenido crediticio, cuando el inmobiliario se compromete a pagar una renta fija; el de participación, cuyo beneficio está condicionado al éxito del promotor del inmueble; y el título mixto, que ofrece una rentabilidad fija y un porcentaje adicional dependiendo del comportamiento comercial del inmueble. De esta forma, en las bolsas de valores se ofrecerán edificios, obras públicas en concesión, y centros comerciales, entre otros.

h. Las Tarjetas de Crédito

Una forma muy socorrida en el mundo moderno del consumo es el "dinero plástico", representado en las Tarjetas de Crédito. La clientela de los bancos y corporaciones tienen un cupo asignado de crédito diferido a 6, 12 o 18 meses para sus compras rutinarias, con la sola presentación de la tarjeta y el diligenciamiento de un cupón. Se trata de liberar a usuarios sedentarios o a los viajeros de los inconvenientes de llevar dinero, así como la dependencia de horarios y lugares forzosos de precaria atención.

B. Financiación a Mediano Plazo y Largo Plazo

a. Créditos de Fomento

Con el fin de estimular el crecimiento de determinados sectores en Colombia se dispone de los créditos de fomento, cuyos períodos muertos, plazos medianos y bajas tasas de interés con relación al mercado bancario, los hace muy atractivos; si a esto se añade que existe un Fondo Nacional de Garantías su acceso por parte de agricultores, ganaderos, industriales y exportadores se presenta más expedito.

b. Financiación con Leasing

El "leasing" o "arrendamiento financiero" es una forma alterna de financiación que día a día se está abriendo campo en nuestro medio; que consiste en que el acreedor financia al deudor, vale decir, el acreedor compra el bien para que los use el deudor. En efecto, el acreedor mantiene la propiedad del bien durante el período financiado, y el deudor le reconoce por su usufructo un canon de arrendamiento previamente acordado. La negociación incluye una opción de compra por parte del deudor después de un tiempo de uso y por valor residual también pactado de antemano y que suele ser un porcentaje pequeño de su valor inicial. Dado el proceso anteriormente descrito, podemos afirmar que el "leasing" es un crédito indirecto, pues el deudor podría tomar un crédito directo de un banco o corporación, y proceder entonces a comprar el activo de su interés, o asumir el crédito directamente con el proveedor del bien, comprometiéndose desde luego en cualquier caso, a cubrir cuotas periódicas para pagar tanto el valor del capital como de los intereses. Pero en esta modalidad la empresa de leasing compra al contado el activo que el deudor desea y se lo

entrega en arrendamiento.

La operación leasing presenta ciertas ventajas que vale la pena destacar:

b1. Se pueden usufructuar activos sin compromiso inicial de liquidez.
b2. Los cánones de arrendamiento son deducibles como gastos para efectos tributarios.
b3. Como no se registra como una deuda en los estados financieros, la razón de endeudamiento permanece constante.
b4. Permite a las empresas contar con los nuevos desarrollos tecnológicos, y evolucionar sin compromiso cuando aparece la obsolescencia.
b5. El leasing es un sistema cuya tramitación suele ser más ágil que los procedimientos bancarios tradicionales.
b6. Permite a los empresarios contar con equipos y maquinaria, sin sacrificar liquidez en el primer momento de la empresa.
b7. El leasing estimula la creación de mercados de segunda para equipos, vehículos y demás bienes comprometidos en éste sistema.
b8. Con la adaptación de la legislación se podría en Colombia, como ya existe en algunos países generalizar su utilización en transacciones inmobiliarias, para locales comerciales, consultorios y desde luego vivienda.
b9. Como el tiempo de duración de los contratos de leasing es por lo general de tres años, las compañías tiene que depreciar en forma acelerada sus bienes de capital.
b10. Se podría pensar que la alta proporción de activos no monetarios que poseen las compañías de leasing, las desfavorece en el momento de efectuar los ajustes por inflación, pero como tienen que depreciar los activos durante el período del contrato, se compensan los ingresos derivados del ajuste por inflación con los ajustes negativo de la depreciación y el resultado tiende a ser nulo.
b11. Las compañías de leasing suelen ser muy eficientes y son las que reportan mayores índices de rentabilidad en el sector, ya que manejan un gran número de negocios con muy poco personal; y dado que la captación de ahorros del público la adelantan a través de los comisionistas de bolsa mediante certificados de depósito a término, no tendrán que asumir mayores costos en nueva infraestructura.
b12. Las compañías de leasing tienen la posibilidad de financiar a compradores externos de productos colombianos, en la misma forma, los importadores pueden utilizar a las compañías de leasing con la gran ventaja de que esta adelanta todos los trámites y entrega el producto nacionalizado en el sitio que elija la empresa compradora.

Sin embargo, al emplear el leasing como mecanismo de financiación, se está renunciando a las deducciones tributarias de las depreciaciones y los intereses.

Cabe anotar que cuando no se contempla la opción de compra se suele denominar " leasing operativo".

c. Financiación con Factoring

El "factoring" es el sistema de descuento de cartera que habilita al vendedor a negociar sus cuentas por cobrar con el fin de mejorar sus niveles de liquidez. En efecto, el vendedor entrega al

"factor" sus cuentas por cobrar, y este adelanta la gestión de cobro, anticipando dinero al vendedor. El costo de la operación incluye el valor que cobra el factor por administrar la cartera y además el costo financiero del dinero anticipado.

d. La Banca de Inversión

Cuando hablamos de recursos para financiar el desarrollo, no se nos debe escapar la importancia de los nuevos productos que están actualmente a disposición de los inversionistas nacionales e internacionales, privados o estatales. En Colombia la apertura económica y política bajo la cual se ha querido afrontar el reto del crecimiento y desarrollo de finales de siglo, que significa, por un lado, la modernización del sector industrial, la liberación del comercio exterior, la flexibilidad de su régimen cambiario, la promoción de la inversión extranjera, y por otro lado la modernización del aparato del Estado; precisa entonces de ciertos productos entre los cuales está la denominada Banca de Inversión para poder conseguir, organizar y colocar los recursos financieros necesarios para tan colosal meta. En efecto, a la Banca de Inversión le corresponde el papel de identificar, promover y asignar de la manera más eficiente y dinámica recursos financieros internos y externos, por la vía de la deuda o del capital accionario hacia los sectores económicos prioritarios.

e. La Multibanca

La inserción de Colombia en la economía internacional produce cambios continuos en el sector financiero, que integra entidades nacionales y extranjeras y lanza nuevos productos para modernizarse y hacerse, desde luego, más competitivo, dentro del nuevo escenario donde rigen los procesos computarizados, el dinero plástico y la información inmediata. En este contexto moderno del sector emerge la "multibanca" con el perfil de un supermercado de servicios financieros donde bajo el mismo techo, el cliente puede recibir a la vez los servicios que presta la banca comercial y las entidades especializadas. En efecto, en Colombia y desde abril de 1993 se cuenta con un estatuto orgánico del sistema financiero, en que los bancos comerciales quedan con la posibilidad de desarrollar virtualmente la totalidad de todas las funciones de la banca múltiple, pero con el inconveniente desde la óptica de costos y economías de escala, de tener que hacerlo a través de filiales y con participación en el capital de las corporaciones financieras, como medio de integrar los servicios de banca comercial con los de banca de inversión.

Por otro lado, los bancos comerciales que solo podían prestar a corto plazo, ahora pueden conceder lo mismo que hacían las Corporaciones, crédito a largo plazo; y estas están autorizadas para hacer préstamos a todos los sectores. Las Corporaciones de Ahorro y Vivienda, creadas para financiar la construcción, ahora tienen la capacidad de financiar consumo e inversión en otros sectores; las compañías de Financiamiento Comercial, pueden ahora realizar operaciones de "leasing" (arrendamiento comercial), y las empresas de leasing deben convertirse en compañías de financiamiento comercial. Ciertas entidades financieras, han diseñado organismos especiales para intervenir en el mercado bursátil, en tanto que algunos corredores de bolsa comienzan a oficiar como banqueros de sus clientes. También se comienzan a observar en el nuevo escenario la modalidad "banca - seguros", cuyo propósito es la venta de seguros en las entidades financieras.

f. Organización del sistema financiero Colombiano.

1. ***Establecimientos de Crédito*** (captan recursos del público y lo ponen a disposición del mismo)

- Bancos
- Corporaciones Financieras
- Corporaciones de Ahorro y Vivienda
- Compañías de Financiamiento Comercial.

2. Sociedades de Servicios Financieros

- Fiducias (desempeñan cargos de confianza).
- Almacenes Generales de Depósitos (conservan y manejan mercancías y otorgan crédito).
- Administración de Fondos y de Cesantías (manejan y reconocen fondos para esas prestaciones).

3. Sociedades de Capitalización.

Capitalizan ahorros y anticipan pagos por sorteos.

4. Compañías de Seguros

Realizan operaciones de seguro y reaseguro.

5. Intermediarios de Seguros y Reaseguros.

Ofrecen y renuevan seguros y reaseguros.

6. Otras entidades financieras

- Sociedades de Factoring (compran cartera).
- Sociedades de Leasing (arrienda bienes con opción de compra).

- Organismos Cooperativos de Grado Superior (captan recursos del público y conceden crédito)

7. Entidades con régimen especial

- Finagro
- Banco Popular
- Banco Central Hipotecario
- IFI
- FEN
- Banco Cafetero
- Findeter
- Bancoldex
- Fonade

8. Instituciones de Orientación y Control

- Junta Directiva del Banco de la República.
- Superintendencia Bancaria (ejerce funciones de supervisión y vigilancia del sector).
- Superintendencia de Valores (ejerce funciones del mercado de capitales).
- Fondo de Garantías de Instituciones Financieras (para la protección de acreedores y depositantes).

12.2.5 Crédito Internacional

Cuando las necesidades de crédito son suficientemente grandes, ya para el financiamiento de proyectos aislados o para paquetes de proyectos inmersos en planes de desarrollo, se requiere la participación de más de un banco o sea un "sindicato de instituciones financieras", con el fin de diversificar el riesgo y hacer más expeditos los trámites de administración relacionados con la aprobación, desembolso, supervisión y recaudo de los créditos.

Durante las últimas dos décadas la mayoría de los países han estado luchando contra una extrema inestabilidad en la principales variables que soportan su comercio internacional, vale decir: tipos de cambio, tasas de interés, precios de los productos básicos. Especialmente aquellos países que se han venido endeudando para financiar sus proyectos de desarrollo en los mercados de capitales mundiales, ha determinado mayor incertidumbre y en muchos casos, las variaciones desfavorables de los precios han contribuido en forma significativa a la rápida acumulación de la deuda y al incumplimiento de los pagos. Los métodos tradicionales de hacer frente a los riesgos de los precios en el exterior, como los créditos genéricos, el financiamiento para contingencias, los planes de estabilización de los precios de los productos básicos, han dado resultados limitados. En respuesta ha esta circunstancias se han venido proponiendo nuevos arreglos y estrategias ingeniosas para la gestión de los riesgos, especialmente en aquellos proyectos importadores de tecnología, cuyos proveedores de recursos exigen el servicio de la deuda en moneda fuerte, a pesar de que los ingresos se estipulan en moneda local.

Técnicas como los futuros, las opciones y los swaps, han sido diseñadas para transferir y distribuir alguno de los riesgos conexos a las operaciones de comercio exterior. En efecto, la gestión de riesgos comprende la reestructuración de arreglos financieros con el objeto de producir ganancias o pérdidas, que compensen, al menos en parte, las ganancias o pérdidas derivadas de la inestabilidad de los precios.

La gestión de riesgos constituye un seguro contra las fluctuaciones desfavorables de los precios en el exterior y transfiere los riesgos propios de la inestabilidad de los precios a los mercados financieros internacionales, en condiciones que resultan atractivas para los países en desarrollo. Es claro que estas herramientas disminuyen el riesgo de sufrir pérdidas pero al mismo tiempo limitan la oportunidad de obtener ganancias imprevistas.

Se han popularizado instrumentos de corto plazo con vencimiento a un año e instrumentos de largo plazo con vencimiento hasta de 20 años:

Instrumentos de corto plazo: futuros y opciones.

Contratos de futuros / contratos a término: son acuerdos de compra o de venta de un activo determinado en una fecha futura y a un precio preestablecido. Los contratos de futuros se transan en las bolsas oficiales de valores mediante el sistema de cámaras de compensación. Los contratos a término son ofrecidos por los bancos en forma extrabursátil. Los contratos de futuros y los contratos a términos difieren en la forma en que enfrentan el riesgo crediticio; los futuros comprenden garantías ajustadas diariamente para reducir el riesgo crediticio, en tanto que los contratos a término no comprenden garantías.

Opciones: contratos que dan al tenedor derecho a comprar (si se trata de una opción de compra) una cantidad fija de una moneda o un producto básico, o establecer una tasa de interés a un precio fijo antes de una fecha futura determinada o en esa fecha. La opciones aseguran los precios al garantizar un precio mínimo recibido (por ejemplo, por las exportaciones de productos básicos mediante la compra de opciones de venta) o un precio máximo pagado (por ejemplo, por monedas mediante la compra de opciones de compra).

Instrumentos de largo plazo: los swaps

Swaps: Son los acuerdos de intercambio de corrientes de fondos determinadas a intervalos fijos. Los swaps comprende una serie de contratos a término con vencimiento a largo plazo. Las dos partes contratantes se exponen al riesgo crediticio, ya que, dependiendo de que el precio corriente de mercado sea superior o inferior al precio preestablecido, una de las partes deberá el monto neto, o bien se le deberá ese monto.

Precios vinculados al precio de un producto básico: Préstamos en que el monto del interés o de la amortización está vinculado al precio de mercado de un producto básico determinado.

A propósito, vale la pena invocar aquí para guía del lector, los "organismos multilaterales" de crédito más conocidos y de mayor importancia para el desarrollo de nuestras economías regionales:

El Banco Mundial que comprende tres instituciones principales:

A. ***El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF)***

Es propiedad de los gobiernos que han suscrito sus participaciones sociales, y capta recursos en los mercados financieros internacionales, que con los aportes de los socios, constituye su capital básico de operación.

B. ***La Agencia Internacional de Fomento (AIF)***

Tiene como objeto principal otorgar créditos a los países más pobres, en condiciones realmente ventajosas, períodos de 50 años, 10 de gracia y sin interés.

C. ***La Corporación Financiera Internacional (CFI)***

Tiene como objeto principal promover el crecimiento de la economía de los países en desarrollo, mediante la movilización de capital interno y externo, estimulando el crecimiento del sector privado principalmente. Su operación se suele realizar en dos modalidades: otorgando crédito o participando en el capital social de las empresas.

D. ***El Fondo Monetario Internacional (FMI)***

Su objetivo principal es salvaguardar la estabilidad monetaria internacional ayudando a financiar déficit temporales en la balanza de pagos, y facilitar la remoción de restricciones cambiarias y la aplicación de normas de conducta financiera internacional

Por otro lado:

***E El Banco Interamericano de Desarrollo (BID*)**

Realiza sus operaciones en América Latina, capta recursos de los mercados internacionales para financiar proyectos de desarrollo en la región. Sus funciones principales son: financiar proyectos de desarrollo, promover la inversión de capitales en la región, y promover programas de cooperación técnica.

F. La Corporación Andina de Fomento (CAF)

Su objetivo es el de promover el proceso de integración subregional andina, a través de la financiación de proyectos de comercio entre países miembros y de estos hacia mercados internacionales.

G. Financiación Bilateral

Muchos gobiernos tienen establecidas agencias o bancos estatales que actúan como proveedores de fondos, en condiciones favorables de tasas de interés y plazos, para promover su sector exportador dentro del mercado financiero internacional. Como ejemplo de lo anterior podemos recordar el COFACE de Francia, el EXIMBAMK del Japón, el BANCO EXTERIOR DE ESPAÑA, los cuales suelen financiar las compras de sus bienes y servicios, a países del exterior.

h. Cooperación Internacional

Sin duda, una de las grandes limitantes que encuentran los funcionarios de las entidades territoriales y en algunos casos del órden central, es la carencia de información sobre las fuentes de financiación disponibles y su forma de acceso. Una de las oportunidades de complementar los recursos necesarios para financiar los proyectos es mediante la Agencia de Cooperación Técnica Internacional, cuyas exigencias de orden metodológico y los requisitos que se deben cumplir resultan fácilmente superables.

> En efecto, la CTI comprende las diferentes modalidades de ayuda que fluyen hacia los países de menor desarrollo relativo. La ley señala que todos los proyectos que solicitan recursos de CTI se haga por intermedio de la Agencia de Cooperación Técnica Internacional, como organismo encargado, junto como la Cancillería. Los recursos de CTI (asistencia técnica, capacitación de personal y equipos) se solicitan mediante la presentación de "proyectos" adecuadamente identificados, formulados y evaluados según formatos diseñados por la misma Agencia.

Tienen acceso a esta clase de recursos: entidades oficiales nacionales, departamentales y locales; privadas sin ánimo de lucro - ONG'S -; pero de todos modos se requiere de una entidad oficial que avale el proyecto y una entidad ejecutora que lo desarrolle.

Es obvio que las entidades beneficiarias tendrán que cumplir ciertos requisitos y establecer determinados compromisos: cuando se trata de recursos existentes en el presupuesto mediante un certificado de "disponibilidad presupuestal"; cuando compromete recursos de años posteriores, se precisa certificado de "vigencia futura"; cuando el aporte de entidades nacionales se realiza en especie, se debe anexar una carta de compromiso firmada por el ordenador del gasto, dirigida a la Agencia de Cooperación Técnica Internacional en donde conste la disponibilidad del recursos o la capacidad para contratar.

Algunos criterios que orientan la asignación de recursos de CTI:

- Los proyectos de CTI se deben enmarcar dentro del plan de desarrollo nacional, regional o local.
- Dado que el propósito de la CTI es facilitar la transferencia e intercambio científico y tecnológico, los proyectos deben incluir el aporte de nuevos conocimientos y nuevas experiencias.
- El apoyo solicitado se debe orientar a la financiación de la inversión en asistencia técnica, en capacitación y entrenamiento de nacionales, y equipo para el desarrollo del proyecto.
- Los proyectos deben realizarse complementados con recursos técnicos y financieros del país a manera de contrapartida, ya sean de nivel nacional, departamental o local.
- Los recursos en ningún caso se podrán emplear para llenar vacíos presupuestales de las entidades contratantes.
- El compromiso de contrapartida debe garantizar la sostenibilidad del proyecto.
- Los aportes del CTI no debe incluir la financiación de gastos de funcionamiento, ni

compra de terrenos, ni construcciones o adecuaciones.

- Los propósitos de los proyectos deben ser congruentes con la misión y objetivos de la entidad beneficiaria.
- La entidad beneficiaria deberá demostrar la capacidad necesaria para apropiar los conocimientos y tecnologías derivadas de la cooperación.
- Las entidades participantes deben suscribir los acuerdos requeridos para la ejecución del proyecto.
- Los expertos solicitados deben complementar la capacidad nacional, no sustituirla.

Reiteramos, que los funcionarios de las entidades nacionales y territoriales tienen en la CTI una forma expedita de complementar sus recursos para la ejecución y operación de proyectos de desarrollo, mediante la presentación de proyectos en formatos de muy fácil diligenciamiento y con el cumplimiento de requisitos mínimos.

12.3 LA PRESENCIA DEL GOBIERNO EN LA FINANCIACION DE PROYECTOS

Los recursos de un país, que siempre son limitados e insuficientes para adelantar las obras que requiere el desarrollo, deben utilizarse eficientemente buscando siempre el bienestar de la comunidad nacional, por lo tanto de precisa de estudios y análisis objetivos que garanticen este propósito, teniendo en cuenta el equilibrio entre los criterios de equidad y eficiencia. Esto determina la necesidad de que los gobiernos propicien acciones y estrategias permanentes encaminadas a atraer el capital privado nacional e internacional para compartir responsabilidades, riesgos y desde luego beneficios en la ejecución y operación de proyectos de desarrollo.

La regla de oro es que, la participación del gobierno y su apoyo, debe darse solamente si el ***"beneficio social"*** que se derive del proyecto supere su ***"costo social***" .

- ***Beneficios que se desprenden de la participación del sector privado:***

Cabría anotar algunos resultados deseables que surgirían de la participación de inversionistas privados en la financiación, construcción y/o operación de la infraestructura de servicios (salud, educación, vivienda, vías, puertos, aeropuertos, generación, transporte y distribución de energía, telecomunicaciones, etc.).

- La posibilidad de contar con una infraestructura básica para el desarrollo con participación de recursos financieros, técnicos, organizativos provenientes del sector privado que aliviaría las cargas del sector público, cuyo recursos liberados se orientarían con mayor eficacia a los servicios de seguridad, justicia, defensa y otras necesidades meritorias que no puede delegar en otros agentes

particulares o que no despiertan su interés al no contener rendimientos financieros.

- La oportunidad de generar empleo a través de estos proyectos y mejorar la calificación de los trabajadores.

- Construcciones de obras adicionales de servicio público como centros de salud, escuelas, alcantarillados, acueductos, vivienda, estaciones de bomberos y otros que se pueden desencadenar a propósito de la construcción y operación de un proyecto de alguna magnitud.

- El establecimiento o expansión de una base industrial que provee de materiales e insumos a las necesidades del proyecto en su etapa de ejecución y durante la operación.

- El incremento de los recursos tributarios generados por renta, valorización, nuevo uso de la tierra, industria y comercio, etc.

- El efecto multiplicador en la industria, el comercio y el empleo que se manifiesta siempre dinamizador de la economía por efecto de la realización de grandes obras de infraestructura.

- La capacidad de la empresa privada de generar y mostrar índices de gestión de alta eficiencia y competitividad, que no se da con frecuencia en el sector público.

- ***Necesidad de incentivos para la inversión extranjera***:

Las estadísticas muy precarias sobre nuestros índices de ahorro e inversión pública y privada ratifican nuestra incapacidad para autogestionar nuestro desarrollo, lo que determina la necesidad de acudir a inversionistas extranjeros privados o institucionales, que en su calidad de tal buscan seguridad y rendimientos financieros, por lo tanto, los gobiernos deben allanar el camino y diseñar los mecanismos y estrategias que hagan atractivo y competitivo al país a la inversión internacional.

Por lo tanto los gobiernos deben ofrecer algunos incentivos, tales como:

- La puesta en marcha de un programa de "tregua fiscal" para eximir a los inversionistas del pago de impuestos por un número determinado de años. Sin embargo, los analistas del gobierno deben estimar el flujo de ingresos cuando se termine la tregua.

- Proscribir en la legislación cualquier acción que ponga en peligro la inversión y el patrimonio extranjero, como aquella tan cuestionada de la expropiación por vía administrativa.[32]

- Facilidades a través de donaciones, arriendos o comodatos para la ubicación de sus instalaciones.

- Garantías sobre la disponibilidad de materias primas e insumos para la operación, lo mismo que el suministro de energía a tarifas competitivas con las internacionales.

- La utilización de ciertos servicios de infraestructura (vías, puertos, aeropuertos, etc.) a precios subsidiados.

[32] **Afortunadamente en Colombia la figura constitucional de la expropiación por vía administrativa fue proscrita del ordenamiento jurídico mediante un acto legislativo.**

- Garantías con respecto a la disponibilidad de moneda fuerte para los pagos del servicio de la deuda y la repatriación de utilidades. La colocación y venta de los productos o servicios derivados del proyecto en mercados internaciones supone la percepción de pagos en moneda fuerte que facilita el cumplimiento de dichos compromisos. Pero cuando la producción o el servicio tiene destino doméstico los pagos serán en moneda nacional que deberá convertirse a la correspondiente tasa de cambio y crear cuentas con "fondos bloqueados" en instituciones financieras de reconocida solvencia, para atender las acreencias de origen internacional en moneda fuerte.

- Negociación de una participación equitativa y no exagerada en la propiedad o en las utilidades, acorde con la rentabilidad y los riesgos del proyecto.

Se supone entonces que los intereses del país (búsqueda de inversionistas para financiar obras de desarrollo) y los de los inversionistas extranjeros (rentabilidad segura), deben conciliarse en puntos intermedios, con el fin de no conceder más allá de lo recomendable pero tampoco alejar al inversionista hacia otras opciones. Se precisa entonces, que los funcionarios y asesores de gobierno tengan la suficiente información y posean la preparación técnica y de ingeniería financiera, y desde luego, la formación ética necesaria que les otorgue una adecuada capacidad de negociación, para llegar a acuerdos claramente convenientes para el país.

- ***Proyectos de cooperación entre el sector público y el privado:***[33]

Se observa una tendencia moderna a nivel mundial en el sentido de que los gobiernos que no cuentan con suficiente recursos financieros para emprender obras de desarrollo acudan al sector privado e impulsen la creación de empresas mixtas o entreguen en concesión la construcción y explotación de servicios u obras de infraestructura. Dado que las empresas o firmas privadas exigen una tasa de rentabilidad financiera mejor a la que podrían obtener en otros proyectos de riesgo comparable, los asesores y analistas del gobierno deberán diseñar estructuras financieras y jurídicas que garanticen la obtención de rentabilidades competitivas.[34]

La capacitación y entrenamiento del recursos humano de dirección y operación, y la apropiación y adaptación de tecnologías, unidos al aprovechamiento de economías de escala y el manejo gerencial de las entidades de composición dual, posibilita la racionalización de la estructura de costos, el mejoramiento de los servicios, la obtención de rentabilidad y una evolución tarifaria que consulte la capacidad de pago de las comunidades, sin desvirtuar los criterios básicos de eficiencia y suficiencia que tendrán prevalencia en la organización del régimen tarifario. En efecto, la eficiencia hace referencia a que el valor de las tarifas deberá estar próximo al nivel de los precios propios de un mercado competitivo y, además, que las tarifas no reflejarán sólo los costos, sino los aumentos previstos en la productividad que serán distribuidos equitativamente entre la empresa y sus usuarios. Por otro lado, la suficiencia significa la identificación de una tarifa que garantice la recuperación de los costos y los gastos de operación que deben incluir entre otros los gastos de mantenimiento, reposición, expansión y modernización orientados al mejoramiento y cubrimiento del servicio.

[33] La Constitución Política de Colombia y lo mismo que las Leyes 142 y 143 de 1994 introducen elementos básicos que enmarcan las relaciones entre el sector privado y el Estado; la actividad económica y la iniciativa privada son libres dentro de los límites del bien común. El Estado mantiene la obligación de regular, controlar y vigilar su prestación y permite que esta función sea ejercida de manera indirecta, a través de comunidades organizadas o de particulares. Esta interpretación se amplia con mayor fundamento a las obras de infraestructura básica y social.

[34] Dado que las responsabilidades financieras y operativas se reparten entre el gobierno y el sector privado, lo mismo que los riesgos y los beneficios, se trata de diseñar un ente mixto acorde con las normas y teniendo en cuenta el equilibrio en la participación.

Las sociedades mixtas definen la cooperación de inversionistas privados y el gobierno y en las que se aprovechan sinérgicamente las fortalezas mutuas, para realizar un proyecto con mayor rapidez y eficiencia, que cada uno independientemente no lo podría lograr. Existen varias modalidades para la participación del sector privado, desde operaciones muy restringidas, como la subcontratación, el arrendamiento, o los contratos de gestión, hasta la entrega total del sistema a través de una diversidad de formatos de contratos de concesión. Desde luego, que las modalidades se pueden aplicar para la totalidad del sistema o para parte de éste, como resultado del proceso de desagregación vertical u horizontal de las actividades de los servicios como en el caso del agua potable: captación, tratamiento, distribución; o en el caso de energía, generación, transporte y comercialización. Es obvio, que la participación privada en los servicios y en las obras de infraestructura requieren medidas y disposiciones adecuadas que aseguren al inversionista una marco tarifario, de precios o de peajes claro y estable, y desde luego rentable que depende de una estructura financiera de largo plazo acorde con la maduración de las inversiones, y por otro lado, la protección a los usuarios mediante mecanismos de control de tarifas y estándares mínimos de calidad aceptable y de continuidad en el servicio definidos por los órganos de regulación.

Poco a poco en los países en vías de desarrolla toma mayor importancia la creación de empresas de naturaleza mixta, en las que el sector público y el privado comparten las responsabilidades, los riesgos y, desde luego, los beneficios que se desprenden del proyecto. El diseño de la estructura debe acordarse en concordancia a la forma en que los agentes participantes - empresa y gobierno – puedan asumir sus respectivos aportes y responsabilidades. Es preciso entonces verificar las respuestas a los siguientes interrogantes: quién asumirá el diseño y la construcción del proyecto?; cuántos son y quién aportará los fondos para la construcción?; quién se hará responsable de la negociación del financiamiento y porqué monto?; cómo de definirá la propiedad de los activos y por cuánto tiempo?; quién y cómo operará el proyecto y por cuánto tiempo?; hasta dónde llega su responsabilidad?; cómo se manejarán las fuentes de ingresos del proyecto?.; cómo se atenderán las acreencias del servicio de la

deuda?; quién será el responsable?. Las respuestas a estos interrogantes darán las pautas para el diseño de diferentes modalidades jurídicas de cooperación entre el sector oficial y el privado

Esta forma de participación del sector privado se puede dar en diferentes opciones. El primer grupo de opciones se caracteriza por que el sector público sigue siendo propietario de los activos, estas modalidades son: contratos de servicios, contratos de gestión, contratos de arriendo y concesiones. El segundo grupo se caracteriza porque el sector privado es el dueño de los activos, por lo menos, por un período largo.

- ***Contratos de servicios***: la empresa pública mantiene la plena responsabilidad de la operación y el mantenimiento, y contrata a una firma privada especializada para que esta asuma el cumplimiento de ciertas funciones. Por lo tanto, el contratista debe tener el personal y la tecnología necesaria para prestar los servicios contratados. Es claro entonces, bajo esta modalidad que el ente oficial tiene la responsabilidad de financiar todas las obras, lo mismo que el capital de trabajo y además corre con todo el riesgo comercial. Esta modalidad cada día toma mayor importancia especialmente para ciertas tareas de las empresas de servicios públicos, tales como: el mantenimiento de los activos fijos, la lectura de medidores, la facturación y el recaudo, y algunas obras de construcción complementarias. Mediante este sistema se busca mayor eficiencia en la realización de tareas especializadas, y se puede buscar la competitividad de las empresas contratistas a través de la opción de renovación, en efecto, se hacen contratos por máximo dos años, si el contratista no cumple se abre concurso para buscar firmas más eficientes y responsables.

- ***Contrato de gestión***: En esta modalidad el sector público sigue siendo el propietario de todos los activos y tiene que aportar tanto capital de inversión como el capital de trabajo, pero el contratista se compromete a ser el responsable de la operación y el mantenimiento de todo el sistema, incluso, recauda indirectamente las tarifas. Este contrato se suele celebrar por un tiempo más prolongado, de cuatro o cinco años. Este tipo de contratos se constituye en un paso intermedio hacia los contratos más avanzados de arriendo y concesión.

- ***Contratos de arriendo***: Este contrato supone la conservación de la propiedad por parte del sector público, pero el sector privado tiene la responsabilidad de generar los fondos para financiar el capital de trabajo.

- ***Contratos de concesión***: El ente privado retiene la propiedad durante el período de explotación al término del cual revierte hacia el Estado. La generación de recursos financieros para la construcción y el capital de trabajo para la operación queda en manos del contratista, quien también asume la responsabilidad del funcionamiento y recauda los peajes o tarifas.

Los siguientes contratos se caracterizan por que el sector privado es el propietario de los activos fijos:

- ***BOOT (Build, Operate, Own,Transfer)*** : es una modalidad de contrato según el cual una compañía privada se compromete a ***construir y operar, ser propietario*** y después ***transferir*** los activos a la administración. Dada la magnitud de las inversiones esta clase de contratos se suele

suscribir por períodos largos de tiempo, 20 a 25 años. En la utilización de contratos BOOT es preciso ser cuidadosos en la identificación de los riesgos y repartirlos adecuadamente, de tal manera que la contraparte más capaz para controlarlos, los asuma. Muchas veces los funcionarios del sector público no tiene la suficiente capacidad de valorar los riesgos y por lo tanto los asumen sin tener en cuentas consecuencias perversas que pueden aflorar y que determinan disminución de la eficiencia. Puede considerarse una modalidad derivada el contrato BOO en el cual el contratista podrá seguir operando después de terminar el plazo.

- ***BOT (Construir, Operar y Transferir)*:** Es una modalidad del esquema de concesión que implica la construcción de una obra por parte de un agente privado para su explotación por un tiempo determinado, al final del cual el proyecto se revierte al ente estatal concedente sin costo para éste. La financiación de proyectos viales mediante este tipo de esquema se realiza sobre una base de no recursos, donde la estructura financiera no depende del soporte patrimonial de los accionistas ni de los valores físicos de los activos aplicados en la operación. La estructura financiera se soporta en la confianza del proyecto en su comportamiento futuro. Es por esto que debe contar con una certera fuente de utilidades, que en el caso de la construcción de una carretera, será el ingreso por peajes que se genere durante la vigencia de la concesión, respaldada por un tránsito promedio diario (TPD) garantizado por la entidad concedente. Dado que el excedente en efectivo que el proyecto genere, debe ser amplio y suficiente para cubrir la financiación del proyecto bajo unas condiciones preestablecidas, su costo debe ser razonablemente calculado, y los prestamistas e inversionistas deben tener la suficiente seguridad y confianza en el proyecto, dado que la viabilidad financiera se basa en las proyecciones del flujo de caja para la vigencia de la concesión. El concesionario mediante la constitución de un fideicomiso bajo un contrato de fiducia mercantil constituye un patrimonio autónomo que sirve de eje para la captación administración de los recursos necesarios para la construcción y operación del proyecto, con las siguientes ventajas : la garantía para que los ingresos derivados del proyecto sean aplicados al cumplimiento de las obligaciones con prestamistas e inversionistas, simplificación y facilidad en la adquisición de recursos con terceros, control sobre los recursos de peaje por parte de concedente, interventor y concesionario.

- ***Boot inversa* :** La empresa pública se compromete a construir la planta y luego contrata con una compañía privada su operación y mantenimiento, y a la vez la compañía privada hace pagos anuales para adquirir la propiedad de la empresa en forma paulatina. Se trata de una variedad de contrato cuando los riesgos son muy elevados y, por lo tanto, las firmas privadas no están interesadas en construir y financiar obras. En tal situación , el sector público tendrá que asumir la construcción y financiamiento de la obra. Pero al mismo tiempo el sector público tienen interés en la alta eficiencia que le garantice el sector privado y, por lo tanto, contrata con una firma privada la operación de la planta y a lo largo de los años de ese contrato la firma privada paga un sobrecosto cada año para en forma paulatina adquirir la propiedad de la planta. La planta pasa entonces de manos del sector público a la firma particular. Las ventajas son varias, como los riesgos son menores para el sector privado hay mas interés por parte de las firmas privadas en entrar, que en situación de riesgo; además, se logra la operación eficiente y cómo la firma privada sabe que al terminar el contrato ellos serán los propietarios de la planta, lo cual determina en el incentivo de mantener en buen estado de operación la planta.

Surge adicionalmente la modalidad de empresa mixta:

- ***Empresa de propiedad mixta***: Se trata de construir una empresa de propiedad mixta, una sociedad anónima. El sector público y privado comparten la propiedad, lo mismo que la información, dado que posee una adecuada representación en la junta directiva, no se le puede

ocultar la información (no existe asimetría en la información).

- ***Privatización:*** Corresponde a la venta total del sistema para que quien lo adquiere haga uso y lo explote en la forma que crea más conveniente, desde luego, atendiendo y siñéndose a las normas de regulación.

- ***Franquicia perpetua:*** Los inversionistas privados financian y operan el proyecto conforme a una franquicia perpetua que le otorga el gobierno. En esta modalidad el ente privado retiene la propiedad legal de los activos pero también es el responsable de la obtención de financiación a través de créditos o mercados públicos de valores, tanto de deuda como de acciones. Por su lado, el gobierno regula la seguridad, la calidad del servicio y el control de las tarifas o los peajes en caso de vías u obras de infraestructura.

- ***Construir, transferir y operar : (build – transfer - operate) . BTO.*** La entidad privada diseña, financia y construye el proyecto y transfiere la propiedad al gobierno antes de comenzar a operar. La entidad privada toma en arrendamiento las instalaciones durante un plazo fijo y asume la capacidad de recaudar los ingresos durante la vigencia del contrato. Al final del plazo del contrato de arrendamiento el ente oficial opera el proyecto o lo vuelve a arrendar.

- ***Comprar, construir y operar: (buy – build – operate). BBO :*** Una firma privada adquiere la propiedad de una instalación existente al gobierno, la moderniza o la amplía y la opera como una instalación de servicio público, lucrativa pero regulada, tal como: aeropuertos, carreteras, puentes, etc. Son muchas las empresas públicas o servicios a cargo del ente oficial que han llegado a tal nivel de deterioro y de disminución en la calidad del servicio que poco a poco se observa la utilización de esta modalidad.

- ***Arrendar, desarrollar y operar: (lease - develop – operate). LDO*** : El gobierno arrienda unas instalaciones públicas a una entidad privada que la amplia, desarrolla y la opera con arreglo a un contrato de participación de los ingresos con el gobierno por un plazo fijo. Es claro que el gobierno conserva la propiedad legal. Este modelo resulta atractivo cuando la empresa privada no tiene la capacidad financiera para comprar como en el caso anterior y la empresa funciona en condiciones muy precarias de rentabilidad.

- ***Privatización temporal:*** La entidad privada se hace cargo de la ampliación, mejoramiento, mantenimiento y operación de una instalación del gobierno, y recauda los ingresos durante un tiempo determinado que permita recuperar su inversión con los rendimientos correspondientes, asumiendo desde luego, los riesgos financieros. El gobierno conserva la propiedad.

- ***Descubrimiento y aprovechamiento de oportunidades***: Una entidad privada identifica una necesidad pública insatisfecha, y con el permiso del gobierno, planea y diseña soluciones por su propia cuenta y riesgo. A partir de los estudios anteriores puede demostrar al gobierno su viabilidad y conveniencia, y convencerlo de su apoyo y participación para emprenderlo bajo cualquiera de las modalidades antes mencionadas.

- ***Captura y aprovechamiento de valor:*** Las grandes obras de infraestructura como carreteras y aeropuertos desencadenan una serie de actividades comerciales a propósito de su operación. Este valor privado agregado es gravado para contribuir al pago de los costos del proyecto. Por ejemplo, los locales comerciales que se establecen en un terminal de transporte de pasajeros son vendidos o arrendados, los predios aledaños se valorizan, lo que determina mayores impuestos por este concepto que serán destinados al pago del acreencias del proyecto.

Es claro que para atraer a los inversionistas privados, se requiere impulsar, promover y divulgar a mayor escala las distintas modalidades expuestas, tales como: la subcontratación de actividades, los contratos de arrendamientos totales o parciales, los sistemas de concesión tipo BOT y los contratos de asociación con operadores, etc. Para este propósito de atraer la vinculación privada se requieren reglas claras y uniformes, ya sea para la concesión, la vinculación en sociedades simples, socioperadores u otras modalidades, en donde se establezcan las condiciones y criterios de otorgamiento, obligaciones y garantías del concesionario o contratista, indicadores generales de desempeño y productividad, incentivos y castigos al cumplimiento, tiempo de duración, atributos generales de dominio y causales de caducidad. La estructuración financiera y jurídica de estos entes duales permitirá emprender obras de infraestructura y de servicios que requiere el desarrollo nacional, regional y local.

- ***Los gestores de proyectos en busca de recursos financieros:***

Aunque en la actualidad se formulan muchos proyectos, la mayoría no se ejecutan por problemas

de financiación. En consecuencia, los patrocinadores o emprendedores se ven forzados a preparar paquetes más flexibles y novedosos de cofinanciación con socios de los sectores públicos y privados. Sin embargo, los riesgos comerciales y políticos suelen desalentar a los potenciales asociados. Por lo tanto las agencias multilaterales de crédito, las academias, las firmas consultoras y especialmente los "ingenieros financieros" deben poner especial énfasis en diseñar para los gobiernos y las entidades privadas, mejores e innovadoras fórmulas para administrar y atenuar los riesgos de los proyectos.

Vale la pena, por ejemplo, traer a colación la forma como en el pasado se atendieron las necesidades de financiamiento para proyectos de exploración y explotación petrolera y gas, y también los de infraestructura. Hasta los años setenta las compañías petroleras internacionales financiaban la mayoría de los proyectos de petróleo en los países en desarrollo con recursos propios. Esto cambió en los años setenta cuando los gobiernos comenzaron a intervenir en el sector para controlar mejor sus reservas, lo que determinó que los recursos para proyectos de petróleo y gas provenían entonces de diferentes fuentes: recursos del presupuesto, créditos oficiales y la participación de compañías multinacionales expertas. A principios de los noventa se volvió a la financiación con el sector privado, ya

que muchos gobiernos comenzaron a limitar su participación activa e impulsaron procesos de privatización en todos los sectores. Sin embargo, la tendencia actual que se observa por parte de las compañías internacionales es su renuencia a financiar proyectos exclusivamente por su cuenta, y han comenzado a convocar una amplia gama de socios para compartir riesgos, entre otros, las entidades territoriales, la empresa privada, con el respaldo y coadyuvancia de las agencias internacionales como el Banco Mundial, el BID, la Corporación Financiera Internacional, etc. En consecuencia, el financiamiento de proyectos adquieren cada día mayor complejidad, dada la participación del sector público, el sector privado nacional e internacional y las agencias multilaterales.

Los riesgos: Los riesgos que afectan a los proyectos se pueden clasificar en dos clases: los comerciales y los políticos. Se acepta que los comerciales tales como: sobrecostos, demoras e ingresos inferiores a los previstos por la incertidumbre de las ventas y los precios, pueden controlarse con una buena gestión de los patrocinadores. Pero los riesgos políticos, como la expropiación de activos, disturbios civiles o problemas de tasa de cambio, inestabilidad en las normas, etc., no están bajo el control de los patrocinadores y en consecuencia determinan mayor incertidumbre en los proyectos. Acorde a los métodos tradicionales de financiamiento, los patrocinadores asumen y administran los riesgos comerciales, y contratan seguros contra los riesgos políticos.

Es frecuente encontrar en los países en desarrollo una dimensión del riesgo aun más difícil de encarar. Debido a la carencia o debilidad de los sistemas políticos, jurídicos e institucionales, reglamentarios y de regulación, la conducta del gobierno puede ser impredecible y afectar sustancialmente los costos y la corriente de ingresos - cuando los gobiernos controlan los precios, los impuestos o las regalías - .

Este es, desde luego, el riesgo que más desestimula la inversión privada nacional o internacional.

Los riesgos de los proyectos se asignan a las distintas partes que intervienen mediante numerosos y complejos acuerdos y contratos incluidos en los instrumentos de seguridad. Estos tienen por fin defender los intereses de los patrocinadores y, con más frecuencia, asegurar a las instituciones crediticias que los riesgos se administrarán razonablemente. Los prestatarios exigirán respuestas a los siguientes interrogantes:

- Será que el proyecto se podrá poner en funcionamiento según el calendario y presupuesto previsto ?.
- El proyecto podrá generar los ingresos estimados en los estudios de preinversión ?.
- Esos ingresos serán suficientes para pagar las erogaciones comprometidas, vale decir, costos de operación y servicio de la deuda ?.
- Quiénes serán los responsables y con qué recursos estarán dispuestos a responder en caso de falla del proyecto ?.

Todos estos interrogantes deben ser respondidos en los rigurosos estudios de preinversión.

Es obvio, que los riesgos políticos se deberán estudiar y analizar en la preparación del proyecto. La mayoría de inversionistas y financiadores están convencidos de que gran número de los riesgos comerciales pueden encararse eficazmente en su momento, pero creen que nadie puede controlar los riesgos políticos. Los riesgos comerciales pueden controlarse y disminuirse de dos formas diferentes: los patrocinadores logran acuerdos con el gobierno o las entidades públicas cuando son compradoras del producto o reciben los servicios, sobre algunos aspectos básicos de la comercialización, mediante

contratos de mediano o largo plazo en firme. Y por otro lado, negocian con contratistas, proveedores de equipos, abastecedores de combustibles, transportadores, etc., para que se comprometan con indemnizaciones en caso de no atender cabalmente sus compromisos.

Dadas las circunstancias propias de los riesgos políticos, los inversionistas, no consideran seriamente una propuesta hasta no recibir alguna seguridad de lo que se pueda hacer frente a los riesgos políticos. Estos pueden atenuarse con diversas medidas, como la selección de distintas formas de garantía y la participación de ciertos tipos de socios, por ejemplo, una entidad estatal importante o compañías o grupos económicos poderosos. Tal como lo anotamos, los gobiernos y los organismos multilaterales pueden ofrecer garantías formales. Con frecuencia en lugar de aceptar una única forma de seguridad por parte de los acreedores, los patrocinadores tratan de combinar con otras para obtener la cobertura más completa al menor costo posible. A menudo los patrocinadores o impulsadores de proyectos suelen emprender procesos altamente complejos de diseño de la estructura de propiedad, los instrumento de seguridad y el plan de financiamiento. Deben tratar de alcanzar objetivos que se presentan como contrapuestos, minimizar los riesgos y costos de financiación, y al mismo tiempo maximizar las probabilidades de una ejecución eficaz

y oportuna del proyecto. Se espera diversificar los riesgos tratando de comprometer una mayor número de participantes atraídos por los beneficios observados en los estudios de preinversión y la solidez técnica y financiera y la solvencia ética de los patrocinadores.

A pesar de las grandes diferencias de objetivos e intereses entre las compañías estatales y las privadas, en los últimos tiempos se ha observado una sorprendente convergencia en las técnicas y metodologías con las que ambas procuran financiar sus proyectos. En efecto, las compañías estatales que tradicionalmente han financiado sus proyectos a través del presupuesto general o mediante créditos externos avalados por el gobierno, ahora acuden a fuentes comerciales de financiación, como préstamos de bancos comerciales, colocación privadas de bonos y ventas de acciones en los mercados de valores. A su vez, los inversionistas privados tratan de incorporar a sus proyectos fuentes oficiales de financiación y hasta llegan a formar entidades mixtas.

Un problema esencial del diseño de la estructura de propiedad es la función que le cabe al gobierno u otras entidades estatales en el proyecto. La propiedad parcial de entidades estatales suele dar acceso a diferentes fuentes de fondos oficiales, lo cual constituye una ventaja nada despreciable. Cuando la estructura de propiedad resulta ser equilibrada, los patrocinadores podrían recibir apoyo de las agencias

multilaterales lo que constituye un aval importante para llevar a cabo el proyecto.

Por otro lado, los gobiernos pueden promover más la inversión estableciendo regímenes regulatorios y fiscales claros. Con frecuencia el perfil de riesgos y beneficios de un proyecto pueden mejor sustancialmente si se aclaran las reglas de juego y se asegura a los patrocinadores y financiadores la estabilidad y permanencia de las políticas pertinentes.

Indudablemente existe la tendencia a emplear toda suerte de mecanismos financieros para diferentes proyectos de desarrollo. Esto implica necesariamente, que con mayor número de socios y un abanico amplio de instrumentos financieros, cada vez resulta más compleja pero más atractiva la técnica de formulación de proyectos

12.4. APALANCAMIENTO

Uno de los interrogantes que más preocupa a los gerentes públicos y privados, es lo relacionado con la magnitud tolerable de endeudamiento. Por un lado parece muy llamativo utilizar en gran escala recursos del crédito barato para atender las necesidades de capital de la empresa, cuando esta genera rentabilidad superior al costo del mismo; pero por otro lado, es preciso pensar que las cuotas de amortización altas pueden disminuir el capital de trabajo en forma significativa poniendo en peligro la estabilidad de la empresa, que las condiciones para atender las acreencias serán bien precarias ante declives en el nivel de las ventas, que el patrimonio estará seriamente comprometido y por lo tanto no será garante suficiente para nuevos empréstitos, que la autonomía de la empresa estará sometida a un control incómodo por parte de los acreedores, que los banqueros se presentarán cada vez más cautos con empresas que no quieren invertir en su propio desarrollo y además por que las rentabilidades altas suponen un nivel de riesgo proporcional. Interesante entonces, conocer cual será la estructura financiera óptima que equilibre ventajas y desventajas, y que determine la proporción adecuada entre recursos propios y ajenos de una empresa.

El término palanca a hecho carrera en nuestras costumbres propias del medio empresarial público y privado, y significa en términos latos, la posibilidad de ingreso y ascenso fácil dentro de una organización sin tener en cuenta las calificaciones técnicas y morales indispensables; una extensión es el vocablo "apalancamiento" que en este contexto significa recibir el beneficio de la palanca. En el moderno vocabulario financiero se ha acuñado el término y en este caso no peyorativo de "apalancamiento financiero", que significa el rendimientos de los recursos propios, con el concurso de recursos ajenos. Según lo anterior, el apalancamiento es un mecanismo idóneo para elevar la rentabilidad de la empresa y por ende la de sus accionistas.

Si tomamos la medida de rentabilidad de un accionista, como la relación entre la utilidad neta y su inversión en acciones o en patrimonio, podemos definir su alcance en la siguiente ecuación:

$$Ra = U / P$$

Ra = rentabilidad del accionista

U = utilidad neta (después de impuestos)

P = patrimonio o inversión

Si multiplicamos la anterior expresión por la relación entre activos y ventas netas (A / V); la ecuación inicial se transforma en:

$$Ra = U/P * A/V * V/A$$

y adecuando su presentación:

$$Ra = U/V * V/A * A/P$$

pero dado que la ecuación contable universal nos indica que, el Activo (A) es igual a la Deuda (D) más el Patrimonio (P), podemos entonces transformar la ecuación anterior en:

$$Ra = U/V * V/A * (D + P)/P$$

y finalmente

$$Ra = U/V * V/A * (1 + D/P)$$

La relación anterior nos indica que la rentabilidad, depende en gran parte de la utilidad, por un lado, y de los niveles de venta, por otro, y obviamente del mayor apalancamiento; en efecto, cuando P o sea la inversión propia tiende a ser cada vez menor, la rentabilidad se incrementa.

Sin embargo, tal como lo afirmamos anteriormente, existe una clara proporcionalidad entre los incrementos de la rentabilidad y los aumentos del riesgo; en consecuencia, las acreencias altas propias del apalancamiento elevado se deberán cubrir con efectivo sobrante, que depende necesariamente del nivel de las ventas. Podemos concluir entonces, que la tendencia a apalancarse es mayor entre más amplia se establezca la diferencia entre el costo del dinero, y la tasa mínima atractiva de retorno.[35] El mecanismo de sustituir fondos propios por deuda, de hecho baja el costo ponderado de capital (a no ser que, el costo de oportunidad de los recursos propios sea igual o superior al costo de los recursos ajenos). También se puede afirmar que al descontar los flujos futuros con una tasa menor, el valor presente de la empresa y obviamente el de las acciones se eleva; en consecuencia, es recomendable sustituir capital propio por deuda, hasta donde el riesgo asociado con la mayor acreencia, neutralice las ventajas del menor costo de capital, propias del apalancamiento.

12.5 PRESUPUESTO DE CAPITAL

Uno de los deberes elementales de la "gerencia financiera" es el de regular los flujos de fondos de tal manera que cumpla con los objetivos de la empresa, representado normalmente en el deseo de utilidades por parte de los accionistas, cuando se trata de empresas privadas o en mayor eficiencia en la prestación de servicios, si hace referencia a empresas estatales. Debe resultar en consecuencia, un grupo balanceado de inversiones, por una parte, y una estructura de capital con

[35]. **En otro capítulo explicaremos el origen, alcance y aplicación de la Tasa Interna de Retorno (TIR).**

origen en diferentes fuentes por otra; que den como resultado un modelo de ganancias y crecimiento deseado dentro de las restricciones impuestas por los riesgos propios de la competencia, la tecnología y obviamente la capacidad de gestión administrativa y financiera.

Dado que, tanto las decisiones sobre inversión como sobre financiación se hacen proyectadas hacia el futuro, el marco empresarial está cubierto por un manto de incertidumbre, donde la experiencia pasada representa tan solo un punto de referencia a manera de guía. Cada vez que la gerencia toma una decisión de invertir fondos para: compra de terrenos, construcciones, adelantar investigaciones o procesos de capacitación, por ejemplo, debe ponderar tanto la fuente de fondos necesarios, como la pertinencia de ellos con relación a los objetivos empresariales.

Este proceso de armonizar los usos y las fuentes y hacerlos coincidir con los objetivos empresariales, en condiciones de riesgo e incertidumbre, es lo que se denomina "presupuesto de capital".

Es comprensible que en algunas ocasiones y a nivel de estudio de prefactibilidad no se adelante un análisis detallado del presupuesto de capital, ya que es precisamente a través de dicho estudio que se comienzan las primeras pesquisas en búsqueda de financiación; pero en estudios de factibilidad o de diseño definitivo, es imperdonable, dado que la rentabilidad de una opción de inversión puede malograrse al restar importancia al origen y destino de los fondos financieros involucrados. Es bien importante establecer que el uso de alternativas de fuentes de fondos, tales como: utilidades retenidas, fondos de depreciación, emisiones de acciones o créditos, implica que existe un costo de oportunidad vinculado a cada fuente; esto resulta muy claro cuando se piensa en un crédito sobre el cual se deben pagar intereses, pues se considera que el uso de una fuente dada de fondos orientada hacia un propósito particular, impide su uso en alguna otra opción cuyo rendimiento económico se pierde; en consecuencia, podemos afirmar que ningún fondo es enteramente independiente, dado que cualquier compromiso de fondos para una inversión implica también un "costo de oportunidad" que se debe asumir , y el cual es de esperarse debe ser menor que el rendimiento económico obtenido. Este concepto de "costo de oportunidad" garantiza por lo menos a nivel teórico, la mejor asignación de recursos, tanto si se observa desde la perspectiva empresarial como desde la órbita económica.

Los conceptos anteriores los podemos explicar mejor en un esquema altamente simplificado del proceso gerencial de "presupuesto de capital" en el cual se deben equilibrar el uso y las fuentes de fondos, hasta que el rendimiento económico de la inversión marginal sea igual al costo adicional involucrado al utilizar fondos para un propósito. En consecuencia, el objetivo básico del análisis de inversiones consiste en la evaluación del capital asignado, en términos del retorno aportado por este, que se compara con el costo de los fondos utilizados. El desembolso de los recursos se representa por la inversión requerida, mientras que los beneficios económicos se manifiestan en los flujos de caja de la operación del proyecto durante el horizonte del mismo.

12.6 COSTO DE CAPITAL

El "costo de capital" es simplemente el costo que para una entidad representa el obtener recursos para financiar la adquisición de activos o garantizar su operación. El identificar el costo de capital

permite, en primer lugar medir los costos financieros de una empresa, y en segundo lugar tener un punto de referencia sobre el cual decidir la rentabilidad potencial aceptable.

El criterio de escogencia de fondos para inversiones se reduce entonces, a que la rentabilidad interna de la inversión exceda los costos de financiación. La identificación del costo de capital de una empresa está sujeta a las expectativas de retorno requerida por los inversionistas. Son muchas las variables, tanto endógenas (rentabilidad, eficiencia en el proceso productivo, eficacia en la gestión gerencial, esfuerzo de protagonismo en el mercado, solidez financiera, etc.), como exógenas (condiciones de oferta y de demanda del mercado de capitales, situación económica general, etc.), que determinan en mayor o menor grado el costo de capital.

Tal como lo anotamos anteriormente, las fuentes de financiación pueden ser de origen interno: las utilidades retenidas y el fondo de depreciación, o de origen externo como los créditos a corto y largo plazo y la colocación de acciones. El costo de capital en consecuencia, debe ser el promedio ponderado de los costos de las diferentes fuentes. Las fuentes financieras representadas en pagarés, bonos y acciones, tiene para la empresa un costo que no es otro que el interés efectivo pagado por ellos.

Es importante relevar que el costo de capital de las fuentes de renta fija son subsidiados por el gobierno ya que estas cargas son deducibles de los impuestos; por lo tanto el costo real de esta fuente estaría dado por el interés multiplicado por uno menos la tasa impositiva.

Por otro lado, cuando una empresa está emitiendo acciones, esta vendiendo participación; diferente al caso en el cual se toma un préstamo que garantiza para su dueño una renta fija, calculada de la tasa de interés negociada.

En el caso de acciones no se está trabajando con valores ciertos de interés, sino con participación en unas utilidades futuras de carácter claramente aleatorio; por lo tanto es bien importante identificar dos tipos de rendimiento: por un lado los rendimientos que recibe el inversionista como pago a su inversión y por otro la expectativa futura del capital invertido; esto significa la estimación del valor de su participación en una entidad que evoluciona a medida que pasa el tiempo, y esto constituye para la empresa un costo implícito al emitir acciones, puesto que está comprometiendo sin saber en que medida su futuro, ya que el rendimiento del dividendo fluctúa por cambios en sí y también dependiendo de la cotización de la acción en el mercado.

Por otro lado, vale la pena hacer algunas consideraciones en torno al "costo de capital" de los fondos generados interiormente en la empresa; tal como: las utilidades retenidas y el fondo de depreciación. Con respecto al superávit es preciso acotar que pertenece a los inversionistas; se trata de un fondo de utilidades que se dejará de repartir para capitalizarlo dentro de la empresa, con la expectativa de generar mayores dividendo en el futuro; su costo en consecuencia está ligado a las posibilidades de crecimiento y desarrollo. Si consideramos que el beneficio retenido no es más que una inversión forzosa exigida al inversionista, en consecuencia el retorno debe ser mínimo aquel en el cual se comprometieron las primeras inversiones, o sea el costo de la acción.

Por otro lado, la depreciación tiene un tratamiento notablemente distinto; al castigar al estado de resultados (Pérdidas y Ganancias) con un costo de depreciación, la empresa está reduciendo el nivel de dividendos o sea el costo de la acción que pueda pagar y el costo de utilidades retenidas;

se supone entonces que la empresa utiliza los fondos generados por la depreciación para invertir en activos fijos de los cuales se espera un retorno, este retorno es en principio un punto de partida para la estimación del costo de esta fuente, y dado que la depreciación proviene de activos adquiridos por diferentes fuentes de capital, su costo se puede determinar como una ponderación de las fuentes de financiación alternas.

12.6 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Los estudios de preinversión no solamente están orientados a allanar el camino de la toma de decisiones en torno a la asignación de recursos, si no que, en los casos en que se llevan a nivel de pre o factibilidad estos resultan de singular importancia como referente orientador en la ejecución del proyecto, por esta razón entregamos unas líneas al respecto con el propósito único de llamar la atención de los analistas en torno a la importancia de la **"*planeación financiera del proyecto***" .

El desarrollo de todo tipo de proyectos y en especial aquellos de alguna magnitud precisan apelar a diferentes fuentes internas y externas (nacionales e internacionales) para su cabal financiamiento. En consecuencia los responsables del área deberán adelantar estudios en torno a los siguientes aspectos :

a. ***Identificación de una estrategia de financiación*** **:** La posibilidad de adelantar una adecuada estrategia de financiamiento se basa principalmente en el conocimiento exhaustivo del proyecto y sus necesidades de recursos, de las fuentes disponibles con sus limitaciones y restricciones, y especialmente de la capacidad de gestión del equipo responsable. La estrategia financiera debe conjugar y hacer valer todas las fortalezas potenciales de negociación y disminuir la importancia de las debilidades detectadas, con el fin de lograr una negociación equilibrada que favorezca a las partes.

b. ***La planificación financiera*** **:** desde luego que solamente tiene sentido una planificación financiera rigurosa cuando el estudio de preinversión se ha desarrollado repetimos a nivel de factibilidad y se tienen suficientes argumentos para pensar en que el proyecto se ejecutará, pues la información requerida depende que el estudio de ingeniería básica permita respuestas adecuadas en torno a los siguientes aspectos :

- Programación de actividades y sus necesidades de recursos monetarios.
- Información relativa a los fabricantes de equipos y proveedores y las condiciones de negociación.
- Cronología de las operaciones, definición de moneda y condiciones de pago.
- Requisitos documentarios y garantías exigidas.
- Fuentes alternativas disponibles y sus respectivos costos, plazos y condiciones.
- Organización y direccionamiento (usos) de los fondos gestionados y comprometidos.

c. ***Determinación de compromisos de financiamiento*** **:** La asunción de compromisos financieros con

agencias, bancos, fabricantes y proveedores nacionales e internacionales requiere estudio, organización y notable trabajo de detalle para consolidar los contratos correspondientes. Cabe anotar que entre las cartas de intención y los primeros giros pueden transcurrir algunos meses especialmente si se trata de agencias internacionales que exigen autorizaciones y avales de parte de las respectivas entidades nacionales, lo cual supone por parte del proyecto contar con profesionales con conocimiento e iniciativa para garantizar la exitosa culminación de los diferentes trámites.

d. ***Operaciones financieras de rutina*** **:** Las operaciones financieras hacen referencia a un cúmulo de actividades rutinarias y programadas, y otras imprevistas y accidentales, que desarrolla el equipo de tesorería como : la elaboración de los presupuestos de caja semanales, el manejo de las cuentas corrientes, instrucciones de remesas de fondos, compras de divisas, giros al exterior para cumplir compromisos programados, negociación y apertura de créditos, documentación de garantías, colocación y pago de pólizas de seguros, entre otras.

e. ***Control financiero del proyecto*** **:** Una de las tareas más importantes de la administración financiera del proyecto son las tareas de control de las fuentes y usos previstos en el plan, y las exigencias surgidas de la misma dinámica de la instalación del proyecto. El control de las fuentes se ocupa de la magnitud de los desembolsos recibidos, del cálculo de intereses, comisiones, primas de compromiso y de riesgo, saldos por utilizar y todas las relaciones financieras contractuales con los proveedores. El control de usos, corresponde al registro del flujo de caja por rubros diferenciales y en alguna medida a la comprobación física de su aplicación según lo convenido en la programación respectiva.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Cómo se calcula en principio la magnitud del crédito necesario.?
2. Cuáles so las fuentes internas de financiación.?
3. Indique las principales fuentes externas de financiación.
4. En qué consiste el presupuesto de capital.?
5. Cuál es el concepto de costo de capital.?
6. De qué variables depende el costo de capital.?
7. Qué información se desprende del cálculo preliminar del costo de capital.?
8. Para qué sirve una carta de crédito.?
9. Cuál es la aplicación de las aceptaciones bancarias.?
10. Cuál es la diferencia entre acciones y bonos.?
11. Qué ventajas le concede Ud. a la financiación por medio de leasing.?
12. En qué consiste el factoring.?

C A P I T U L O TRECE

LA INFLACION Y LA DEVALUACION

EN LA EVALUACION DE PROYECTOS

Entre los fenómenos que más preocupa al ciudadano común de nuestro tiempo, especialmente en el área latinoamericana, es por un lado, la inflación, que se manifiesta en el aumento persistente en el nivel general de precios, y por otro lado, la devaluación, que es la pérdida de valor de la moneda comparada con otras.

Cuando hacemos nuestros cálculos al evaluar los proyectos, debemos ser cautos al observar estos fenómenos, con el fin de tener una percepción clara y poder utilizar los mecanismos correctores adecuados para consolidar procesos confiables de análisis.

PRESENTACION

13.1 Efecto Tributario

13.2 Tratamiento de la Inflación

13.3 La devaluación

13.4 Negociación en moneda extranjera

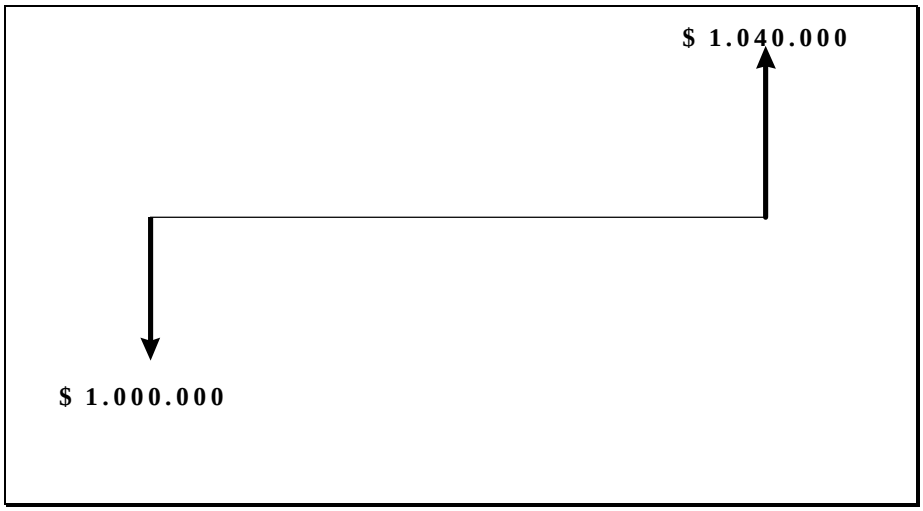
Uno de los fenómenos más cotidianos y sobre el cual se escribe ingente cantidad de documentos y el que más preocupa al ciudadano común de nuestro tiempo especialmente en los países del área latinoamericana, es la inflación, que no es otra cosa que un aumento persistente en el nivel general de precios, o simplemente el proceso de deterioro permanente en la capacidad adquisitiva del dinero.

Cuando hacemos nuestras cuentas al evaluar los proyectos debemos en consecuencia ser cautos al observar el fenómeno con el fin de tener una percepción clara y poder utilizar mecanismos correctores para consolidar procesos confiables de evaluación.

Es el caso muy generalizado de alguien que adquiere un terreno urbano de 1000 M2 de superficie para dejarlo ocioso durante un tiempo, al cabo del cual espera obtener un precio superior al de compra; podemos en torno a este sencillo ejemplo adelantar un análisis conducente a entender mejor la importancia del fenómeno y la forma como se debe abordar para evitar equívocos en la evaluación. Por un lado, podemos partir de la hipótesis de que el terreno por efectos de expansión urbanística incrementa su valor y si no aumenta el nivel general de precios, nuestro inversionista puede reportar una ganancia, cuya rentabilidad está representada en la comparación de la inversión inicial de por ejemplo $100 millones, contra el valor del lote al cabo de un año, esto es, $160 millones; por lo tanto este proyecto reporta un rendimiento anual del 60% bajo el supuesto de que no existe inflación. Por otro lado, si el incremento del valor del lote es equivalente al incremento del nivel general de precios, nuestro inversionista seguramente recibirá más dinero, pero este de igual capacidad adquisitiva del precio de compra del terreno, por lo tanto no puede reportar utilidad alguna en la negociación; si el incremento inflacionario registrado fue de un 60% y el lote se puede negociar actualmente por $160 millones, su valor unitario sigue siendo el mismo. Si por alguna razón el nivel general de precios se incrementa en proporción mayor al valor del terreno, nuestro inversionista ha hecho un mal negocio

pues está recibiendo menos dinero del que entregó; si por ejemplo, la inflación fuera del 80% cada M2 quedaría valiendo $88.888, lo que denuncia un proceso de empobrecimiento por parte del inversionista. Entonces el punto clave está en detectar la medida en que el valor del terreno cambia con relación al nivel general de precios.

Tal como lo acabamos de ver, la inflación hace que el rendimiento "real" sea diferente al rendimiento "nominal", lo que significa también que el costo de oportunidad real del dinero sea diferente al costo de oportunidad nominal del dinero. Ilustremos esta situación: supongamos que alguien tiene la oportunidad de colocar su dinero que es $1 millón de pesos en una caja de ahorros que le reconoce un 30% de interés anual; esta persona tiene también la oportunidad de gastar su dinero comprando unidades de consumo que valen por ejemplo $1.000. Si consume su dinero puede comprar 1.000 unidades, y si lo deposita podrá recoger al cabo de un año $1.300.000; supongamos además que la inflación esperada para ese año es del 25%, por lo tanto este dinero tiene una capacidad adquisitiva de $1.300.000/1.25 que representa 1.040 unidades, entonces su rentabilidad se podrá expresar en el siguiente flujo de caja:



que entrega una TIR=4% anual.

De modo que el beneficio "real" de esta operación será dado por el poder adquisitivo de los rendimientos del proyecto: para este caso tenemos una "tasa nominal" del 30% y una "tasa real" del 4%, la diferencia entre las dos es producida por la inflación del 25%.

Entonces advertimos dos fuerzas que se contraponen, por un lado el rendimiento del dinero dado por la tasa de oportunidad que impulsa el crecimiento del poder adquisitivo y por otro lado la tasa de inflación que produce el efecto contrario.

Supongamos que la tasa de inflación está dada por Ω, por lo tanto una cantidad P al final del año quedará convertida en P/(1+ Ω), y por el efecto del interés ganado se incrementará en P(1+i), por lo tanto el efecto final será P(1+i)/(1+Ω), y en consecuencia el utilidad "real" de la inversión será:

$$U = P(1 + i) / (1 + \Omega) - P = P(1 + i) - P(1 + \Omega) / (1 + \Omega)$$

entonces,

$$U = P(i - \Omega) / (1 + \Omega)$$

Y la tasa de "interés real" :

$$r = [P(i - \Omega) / (1 + \Omega)] / P$$

y finalmente,

$$r = (i - \Omega) / (1 + \Omega)$$

para el ejercicio anterior,

$$r = 0.30 - 0.25 / (1 + 0.25) = 0.04$$

Vale la pena insistir sobre la importancia que tiene la selección del equipo humano que abordará la formulación y evaluación de un determinado proyecto, pues debe participar alguien que posea suficientes conocimientos sobre el sector y pueda rastrear con propiedad su evolución especialmente en lo relativo al comportamiento de los precios. Cuando se tiene información sobre

la evolución de la tasa de inflación se puede aplicar el índice correspondiente para estimar el valor apropiado r; sin embargo en muchos casos se precisa de un mayor refinamiento en la elaboración de las cifras en lo atinente a la evolución de los precios de los insumos principales, con el fin de establecer sus tasas de inflación específicas , ya que las fluctuaciones de precios relativos entre los insumos puede afectar la valoración del proyecto.

Si la utilidad está representada en la siguiente ecuación:

$$U = V - C$$

Utilidad = Ventas - Costos

Y si el producto o servicio es afectado por un índice inflacionario Z, y los costos con un índice S, entonces la ecuación de
y si el producto o servicio es afectado por un índice inflacionario Z, y los costos un índice S, entonces la ecuación de utilidad se convertirá en:

$$U\,(1 + m) = V\,(1 + Z) - C\,(1 + S)$$

que representa los cambios reales producidos en las utilidades, generados tanto por cambios en las ventas como en los costos. Así los beneficios netos del proyecto han subido a una tasa diferente del ritmo de inflación del producto y de los insumos, y la rentabilidad en términos reales de poder adquisitivo se ve afectada por el cambio de precios tanto en productos como en insumos. En consecuencia, cuando los analistas detecten cambios significativos en las tasas inflacionarias específicas de productos e insumos , corresponde entonces realizar los ajustes pertinentes. La aplicación de los precios constantes parte del supuesto de que todos los precios suben en la misma proporción, esto es, se supone que el precio de un bien al final de un año es igual al precio registrado al principio del año más el ajuste inflacionario:

$$P1 = Po\,(1 + \Omega)$$

Sin embargo cuando sabemos que los precios no suben en la misma proporción, se precisa introducir tasas de inflación específicas que reflejen el incremento de los precios de cada bien.

Por lo tanto siempre que se pueda disponer de la información se deben seguir los siguientes

pasos:

1. Hacer un seguimiento detallado de cada insumo y producto con el fin de establecer el índice de crecimiento de sus precios específicos.

2. Aplicar dichas tasas de inflación para calcular los precios reales de los bienes (insumos y productos) aplicando en cada caso la fórmula:

$$P1 = Po\ (1 + \Omega 1\ )_1 /\ (1 + \Omega\ )_t$$

Ω_1 = ***tasa de inflación específica.***
Ω = ***tasa de inflación general.***

3. Para los insumos o productos que tiene un índice igual al de la inflación, se debe utilizar el precio del primer año del proyecto.

Podemos ignorar el fenómeno de la inflación trabajando en "precios constantes" o sea precios de hoy (precios de poder adquisitivo de hoy), tanto para las inversiones como los costos e ingresos; excepto para aquellos precios que se estima reportan variaciones en términos reales, esto es, que se espera que suban más rápidamente que el nivel general de precios. A pesar de lo anterior, debemos enfatizar que existen fenómenos especialmente de tipo financiero que presentan comportamiento "nominal" y que su valor se verá afectado con la presencia de la inflación. Tomemos el caso del financiamiento de un proyecto con recursos de crédito; si con base a los estudios técnicos y de mercado se ha identificado una determinada magnitud de inversión para un momento determinado, y si por alguna circunstancia cambia la cronología de las inversiones y si existe algún proceso inflacionario será necesario finalmente alterar en la misma medida los montos de las inversiones para garantizar el financiamiento suficiente. Por otro lado, los pagarés que se suscriben para garantizar el pago del crédito, serán "nominales", esto significa que el valor "real" de las amortizaciones suele ser inferior a su capacidad adquisitiva, de ahí que los bancos y corporaciones financieras utilicen altas tasas de interés para proteger su dinero ante fenómenos inflacionarios persistentes.

Vale la pena entonces diferenciar entre valores de comportamiento "nominal" y valores de comportamiento "real". Los valores de comportamiento nominal son los denominados activos o pasivos monetarios, o sea los que suelen aparecer en los estados financieros, y no representan el valor real de las mercancías.

Si por ejemplo, tenemos activos no monetarios como terrenos o vehículos, y los precios suben en forma generalizada en la economía , lo más seguro es que los precios de estos bienes suban en similares proporciones, y por lo tanto los valores que se tendrán en cuenta para cualquier

negociación serán los nuevos precios, a pesar de que los registros contables sean inferiores.

Pero si por otra parte tenemos cuentas por cobrar redimibles a fechas futuras, estos documentos guardarán su valor "nominal" pero su valor "real" decrecerá en la medida de la inflación; lo mismo sucede como la anotamos anteriormente con nuestras acreencias "nominales", que nos obligará cubrir deudas futuras independiente del efecto inflacionario. Las empresas en nuestro medio que no están suficientemente "protegidas" ante la inflación tendrán pérdidas reales , esto sucede cuando los activos monetarios son superiores a los pasivos monetarios. Por lo contrario, cuando los pasivos monetarios son superiores a los activos monetarios, habrá protección y por lo tanto se reportará cierto nivel de utilidad exclusivamente por concepto de inflación. Dado los niveles altos que ha alcanzado la inflación en nuestros países latinoamericanos (en Colombia cerca del 25% como promedio de la última década), nuestra legislación tributaria se ha puesto a la vanguardia en las reformas pertinentes que garantizará adecuar el manejo contable empresarial (público y privado), especialmente en lo tocante al impuesto de la renta y a la medición de la utilidad de las empresas. Dicha reforma contempla entre otras novedades que los costos de los activos no monetarios como terrenos, maquinaria, inventarios, acciones, etc., se deberán incrementar en la medida del índice de inflación, registrando este incremento como un ingreso en la contabilidad y obviamente en la declaración de renta. En la misma forma se deberá incrementar el patrimonio (capital, reservas, utilidades retenidas), registrando este incremento como gasto contable y tributario. Por otro lado el costo de ventas y las depreciaciones serán determinadas con base al costo de los activos incrementados por la inflación.

Se puede esperar entonces como resultante del nuevo sistema un aumento o disminución importante en el impuesto a la renta, que dependerá de tres circunstancias:

a. La composición del activo y del pasivo y su relación interna entre monetarios y no monetarios (la protección que tenga la empresa).

b. La política de financiamiento (deuda y capital).

c. La forma como determine su política de depreciación y la revalorización que establezca para sus activos fijos.

Si se tiene la posibilidad de discriminar los diferentes activos y pasivos en términos monetarios y reales, se puede entonces aplicar la siguiente fórmula que da una medida adecuada de su comportamiento:

$$r = (1 + i) / (1 + \Omega) - 1$$

$$r = (1 + i - 1 - \Omega) / (1 + \Omega) = (i - \Omega) / (1 + \Omega)$$

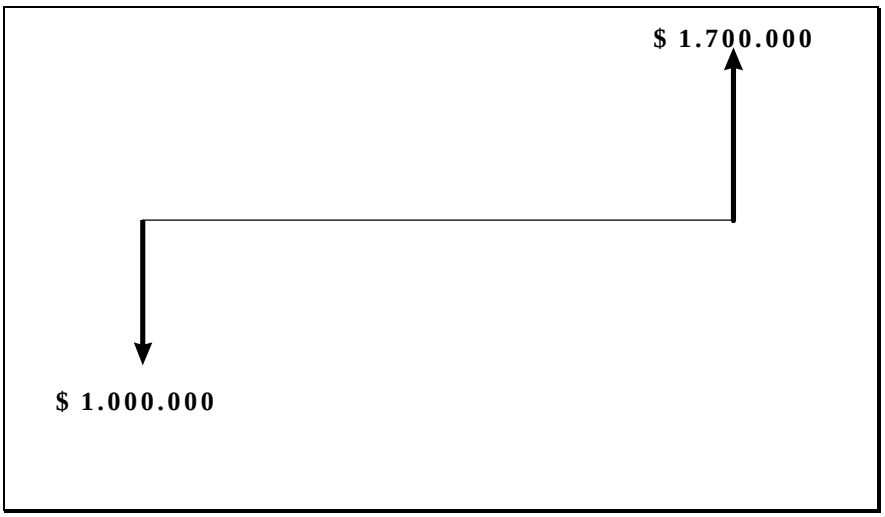
i ***= tasa de oportunidad nominal***

Ω ***= tasa de inflación***

r = tasa real

13.1 EFECTO TRIBUTARIO

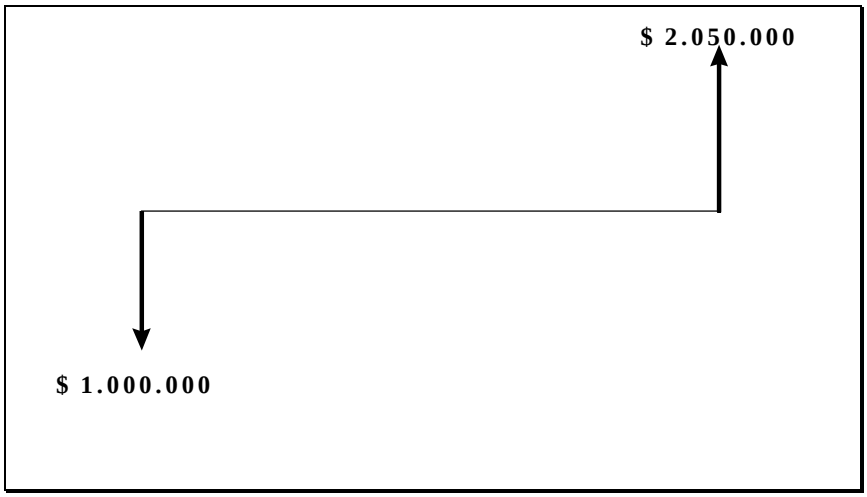
La inflación puede también generar determinados efectos de orden tributario que pueden incidir en la evaluación de proyectos, puesto que la renta gravable se calcula restando los costos totales de los ingresos previstos; es aconsejable de todos modos determinar si dichos costos están representados en valores monetarios o valores reales; por lo tanto se espera que el impuesto grave la renta y no se convierta en un tributo adicional a la inflación. Un ejemplo muy elemental nos permitirá exponer esta nueva inquietud. Supongamos en principio que compramos un vehículo por $1 millón y que al cabo de un año los vendamos en $2 millones. Si hacemos abstracción de la inflación la utilidad real será de $1 millón con pago de impuestos por un 30% o sea $300.000, el flujo real después de impuestos será:



lo que determina una TIR real del 70%.

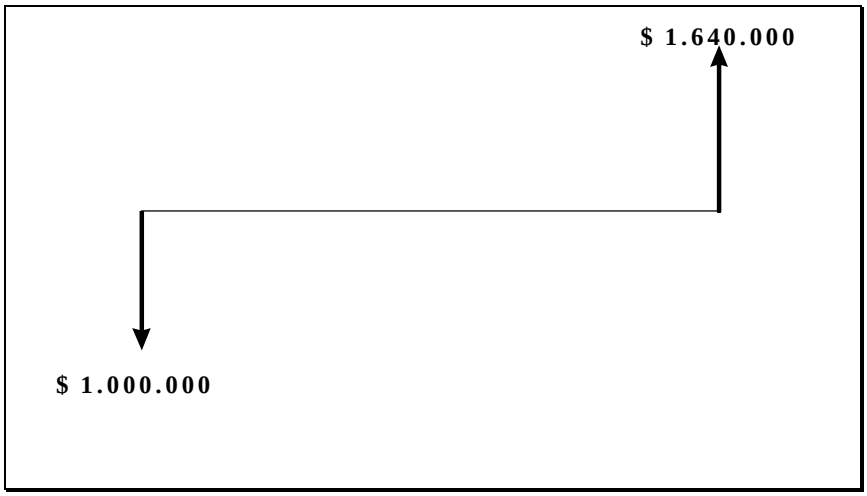
Ahora bien, si consideramos una inflación del 25% anual, al cabo de un año el vehículo costará

$2.5 millones; y al descontar los impuestos a la utilidad por valor de $1.5 * .3 = $450.000 quedará un flujo nominal:



para una TIR nominal de 105%.

Entonces al aplicar una inflación del 25% se pasa de una TIR "real" del 70% a una TIR "nominal" de 105%. Pero al convertir los flujos nominales en reales, tenemos:



lo que da una rentabilidad TIR real del 64%.

En consecuencia, el descenso en la rentabilidad del 75% al 64% se debe al efecto tributario, dado que el activo en cuestión posee algún nivel de protección.

13.2. TRATAMIENTO DE LA INFLACION

Uno de los escollos más difíciles que debe afrontar el analista es la selección de la técnica que empleará si utiliza precios corrientes y por lo tanto tendrá en cuenta los efectos inflacionarios, o aplicará los precios constantes o reales haciendo abstracción de tal efecto. En todo caso, se puede establecer un puente que permita trasladar los precios corrientes a precios constantes, mediante un proceso denominado deflactación.

Para ilustrar el comportamiento de las cifras con una u otra técnica, presentamos una ilustración muy sencilla aplicando un desarrollo simplificado del modelo presentado en el capítulo sobre los aspectos financieros del proyecto. Supongamos que un grupo de inversionistas aportan $70 millones para la compra de equipo, y además para capital de trabajo concretan un crédito por $30 millones adicionales con un banco local, a 3 años y tasa de interés del 35% anual, con el fin de montar una empresa procesadora de mango.

Descontados los costos totales, las utilidades se han calculado en $60 millones al año. La empresa tiene una tasa impositiva del 30%, y se ha estimado el índice de inflación para cada uno de los tres años de vida del proyecto en 25%. Al aplicar nuestro modelo simplificado tanto para precios corrientes como constantes podemos sacar algunas conclusiones de orden práctico.

El cuadro adjunto ilustra el proyecto en sus aspectos relevantes, visto en términos constantes:

PRECIOS CONSTANTES				
PERÍODOS	**1**	**2**	**3**	**4**
1. Flujo de inversión	**-$100.00**			
2. Utilidad antes de imp.		**$60.00**	**$60.00**	**$60.00**
3. Recursos del crédito	**$30.00**			
4. Amortización crédito		**-$8.00**	**-$6.40**	**-$5.12**
5. Interés crédito		**-$8.40**	**-$4.48**	**-$1.80**
6. Depreciación		**-$18.64**	**-$14.91**	**-$11.94**
7. Flujo ajustado ant. de imp.	**-$70.00**	**$24.96**	**$34.21**	**$41.14**
8. Impuestos		**$7.49**	**$10.26**	**$12.34**
9. Flujo después de imp.	**-$70.00**	**$17.47**	**$23.95**	**$28.80**
10. Depreciación		**$18.64**	**$14.91**	**$11.94**
11. Flujo neto de caja	**-$70.00**	**$36.11**	**$38.86**	**$40.74**

PRECIOS CONSTANTES

PERÍODOS	1	2	3	4
1. Flujo de inversión	-$100.00			
2. Utilidad antes de imp.		$60.00	$60.00	$60.00
3. Recursos del crédito	$30.00			
4. Amortización crédito		-$8.00	-$6.40	-$5.12
5. Interés crédito		-$8.40	-$4.48	-$1.80
6. Depreciación		-$18.64	-$14.91	-$11.94
7. Flujo ajustado ant. de imp.	-$70.00	$24.96	$34.21	$41.14
8. Impuestos		$7.49	$10.26	$12.34
9. Flujo después de imp.	-$70.00	$17.47	$23.95	$28.80
10. Depreciación		$18.64	$14.91	$11.94
11. Flujo neto de caja	-$70.00	$36.11	$38.86	$40.74

Este flujo de caja determina una TIR del 29.32%.

Podemos hacer las siguientes observaciones:

a. Las cifras de utilidad permanecen constantes para cada período, ya que los niveles de producción y los precios también permanecen estables.

b. La cuota de amortización del crédito en términos reales decrece, lo mismo que el valor real de los intereses.

c. Las cuotas de depreciación también disminuyen en su valor real.

El cuadro siguiente nos presenta las cifras en ***precios corrientes***

PRECIOS CORRIENTES				
PERÍODOS	**1**	**2**	**3**	**4**
1. Flujo de inversión	**-$100.00**			
2. Utilidad antes de imp.		**$75.00**	**$93.75**	**$117.19**
3. Recursos del crédito	**$30.00**			
4. Amortización crédito		**-$10.00**	**-$10.00**	**-$10.00**
5. Interés crédito		**-$10.50**	**-$7.00**	**-$3.50**
6. Depreciación		**-$23.33**	**-$23.33**	**-$23.33**
7. Flujo ajustado ant. de imp.	**-$70.00**	**$31.17**	**$53.42**	**$80.36**
8. Impuestos		**$9.35**	**$16.03**	**$24.11**
9. Flujo después de imp.	**-$70.00**	**$21.82**	**$37.39**	**$56.25**
10. Depreciación		**$23.33**	**$23.33**	**$23.33**
11. Flujo neto de caja	**-$70.00**	**$45.15**	**$60.72**	**$79.58**

Para una TIR del 61.66%.

Hacemos las siguientes observaciones:

a. El valor corriente de las utilidades se incrementa período por período.

b. Los valores representativos de la amortización del crédito permanecen constantes, y los intereses se calculan sobre los saldos correspondientes.

c. El valor de los impuestos se incrementa en la medida de las utilidades.

d. Los valores de la depreciación permanecen constantes.

Conociendo la tasa de inflación, y calculando la rentabilidad a precios constantes como a precios corrientes, podemos corroborar la siguiente relación:

$$(1 + \text{rent. const.})(1 + \text{inflación}) = (1 + \text{corriente})$$

$$(1 + .2932)(1 + .25) = 1.6165$$

que corresponde a una rentabilidad en precios corrientes de 61.65%.

Es preciso reconocer el hecho de que en términos reales o sea en pesos de hoy se irá pagando menos a medida que pasa el tiempo, tanto por amortización como por intereses. En efecto, se suele garantizar el pago de la deuda con la firma de pagarés que se suscriben por valores constantes, sin considerar ajustes por efecto de corrección monetaria. La deuda y los intereses se pagan en términos corrientes tal como fue pactado. La depreciación como en el caso de los diferidos es un costo pero no se manifiesta como un desembolso en efectivo, pero siendo gasto permite su deducción para el cálculo de la utilidad gravable, disminuyendo el impuesto a pagar. Se debe en todo caso restarlo para fines fiscales y luego sumarlo como fuente de efectivo. También es importante tener en cuenta de que año por año la deducción tributaria por concepto de depreciación en términos constantes pierde importancia en valores reales, dado de que la tributación acepta la deducción en pesos corrientes del año en que se causa.

Dependiendo de la forma como se logre la información se aplicará el método de los precios constantes o de precios corrientes. La mayor parte de la información que surge de los centros especializados se suele elaborar a precios corrientes, por lo tanto se hace necesario deflactar para transformarlos en constantes. Si el objetivo central es identificar la rentabilidad del proyecto para determinar su bondad, es aconsejable aplicar los ***precios constantes***; pero si es fundamental adelantar estudios financieros período por período, resulta más útil emplear los ***precios corrientes***.

En todo caso, conociendo los índices inflacionarios a nivel general y por sectores, no es difícil hacer trabajos paralelos en uno u otro sistema para cumplir compromisos de análisis tanto económico como financiero.

13.3 LA DEVALUACION

El precio de mercado de la divisa en moneda nacional, que es la tasa de cambio, está condicionada a la política cambiaria establecida por las autoridades, y como un bien que es, su precio también puede cambiar. Por lo tanto cualquier flujo de fondos que involucre divisas deberá ser ajustada con miras a eliminar distorsiones causadas por el alza en su precio, lo que se suele denominar "devaluación".

Tratemos de mejorar la exposición con un ejemplo, supongamos que el precio interno de un bien es $500, y que su precio en dólares es de US$ 1, y si se espera una inflación interna y externa (se espera en principio para simplificar el ejercicio, que la inflación en el país de origen de la mercancía es la misma que en nuestro país) en un 25%, y además una política de devaluación anual del 30%.

Puesto que la inflación interna como externa es la misma, se podría esperar que el precio relativo del bien doméstico y el importado se conserve constante. ($500 por us$ 1) durante el horizonte del proyecto, pero dado que existe una política permanente de devaluación, esta relación no refleja el verdadero costo del bien importado para el consumidor nacional.

Presentemos en una tabla la situación en precios corrientes:

PRECIOS CORRIENTES					
PERÍODOS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Bien doméstico $	**$500.00**	**$625.00**	**$781.25**	**$976.56**	**$1,220.70**
Bien importado en US $	**$1.00**	**$1.25**	**$1.56**	**$1.95**	**$2.44**
Tasa de cambio en US $	**$1.00**	**$1.30**	**$1.69**	**$2.20**	**$2.86**
Tasa de cambio en $	**$500.00**	**$650.00**	**$845.00**	**$1,098.50**	**$1,428.05**
P/c. relativo $	**$500.00**	**$480.77**	**$462.28**	**$444.50**	**$427.40**
(doméstici/ import)					

Como la tasa de devaluación es superior a la tasa de inflación, el costo del bien importado es cada vez menor.

Si el índice de devaluación fuera tan solo del 20%, los valores quedarían así:

PRECIOS CORRIENTES					
PERÍODOS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Bien doméstico $	**$500.00**	**$625.00**	**$781.25**	**$976.56**	**$1,220.70**
Bien importado en US $	**$1.00**	**$1.25**	**$1.56**	**$1.95**	**$2.44**
Tasa de cambio en US $	**$1.00**	**$1.20**	**$1.44**	**$1.73**	**$2.07**
Tasa de cambio en $	**$500.00**	**$600.00**	**$720.00**	**$864.00**	**$1,036.80**
P/c. relativo $	**$500.00**	**$520.83**	**$542.53**	**$565.14**	**$588.69**
(doméstici/ import)					

Con la nueva relación, el bien importado es cada vez más caro en moneda nacional. Pero si consideramos que el precio de ambos bienes (doméstico e importado) aumenta a la misma tasa de inflación, se puede considerar un efecto neutro, al considerar que los precios del primer año pueden ser utilizados como precios "reales" adecuados para la evaluación; no obstante al utilizar precios constantes para el bien, todavía persiste un aumento del precio relativo, puesto que el esfuerzo de conseguir las divisas en mayor cada año.

PRECIOS CONSTANTES					
PERÍODOS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Bien doméstico en $	**500.00**	**500.00**	**500.00**	**500.00**	**500.00**
Bien importado en US $	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**
Bien importado en $	**500.00**	**600.00**	**720.00**	**864.00**	**1036.80**
Relación (Importado/doméstico)	**1.00**	**1.20**	**1.44**	**1.73**	**2.07**

Reiteramos, a pesar de que ambos bienes presentan alzas en la misma magnitud, sin embargo el bien importado fue afectado por un aumento en el precio de la divisa (devaluación del 20%).

Vale la pena anotar que no es dable esperar índices de inflación idénticos para el país y aquellas naciones de las cuales llegan los productos importados; por lo tanto al hacer nuestro análisis debemos distinguir tres clase de inflación: en primer lugar la inflación nacional, en segundo lugar la inflación del país de origen del bien en cuestión, y en tercer lugar la inflación de la divisa que es lo que se denomina "devaluación" Para poder lograr un ajuste juicioso de flujo de fondos, será indispensable estimar el comportamiento de las tres clases de inflación y proceder entonces a realizar las correcciones pertinentes a los precios relativos.

El procedimiento sería el siguiente:

1. Identificar el flujo de fondos para todos los bienes, nacionales e importados a precios corrientes.

2. Proyectar en moneda nacional los precios dados en moneda extranjera, mediante la utilización de la tasa de cambio.

3. Deflactar todos los valores a precios constantes, utilizando:

$$\text{Constantes} = \text{corrientes} / (1 + \Omega)^{t}$$

Ω = ***tasa de inflación nacional***

t = ***período correspondiente***

La relación que liga el alza del nivel general de precios y el alza en la tasa de cambio (devaluación), está contenida en la teoría de la paridad de los precios internacionales. En efecto, para que los bienes nacionales compitan adecuadamente en precio en los mercados internacionales, se precisa que exista dicha paridad expresada en la siguiente forma:

$$P = P^{*} \cdot m$$

P^{*} = ***precio nacional en moneda nacional.***

P = ***precio internacional en moneda internacional.***

m = ***tasa de cambio en moneda nacional.***
(número de pesos por cada dólar)

Si suponemos que P permanece constante y se detecta un movimiento inflacionario, entonces se rompe la igualdad, perdiendo competitividad el país.

$$P(1+\Omega) > P^{*} \cdot m$$

y dado que P no lo podemos manipular, m debe ejercer un efecto compensador , devaluando en la misma proporción que la inflación, en consecuencia:

$$P(1+\Omega) = P^{*} \cdot m(1+\Omega)$$

Por otro lado, si se espera como es lo corriente que se detecte también una inflación en el país con el cual se comercia, el equilibrio estará expresado en la siguiente forma:

$$P(1+\Omega) = P(1+\Omega^{*}) \cdot m$$

en consecuencia, para volver al equilibrio se tendrá que aplicar el factor:

$$(1+\Omega) / (1+\Omega^{*}) - 1$$

esto significa que la tasa de devaluación apropiada será:

$$d = (1+\Omega) / (1+\Omega^{*}) - 1 = (1+\Omega - 1 - \Omega^{*}) / (1+\Omega^{*}) = (\Omega - \Omega^{*}) / (1+\Omega^{*})$$

$$d = (\Omega - \Omega^{*}) / (1 + \Omega^{*})$$

que se debe aplicar para conservar la competitividad en los mercados internacionales.

En consecuencia, podemos afirmar que la tasa de devaluación es una secuela de la inflación nacional y de la internacional, en efecto, el precio de la divisa busca compensar la diferencia entre las dos inflaciones.

13.4 NEGOCIACION EN MONEDA EXTRANJERA

Muchos son los proyectos que deben utilizar moneda extranjera para adelantar algunas de sus negociaciones, ya sea para gestionar créditos con las corporaciones financieras internacionales, o por los compromisos que se establecen con sus proveedores de equipo o materia prima del exterior, o por la necesidad de cubrir sus acreencias en moneda dura; o por que finalmente tienen la posibilidad de absorber algunas operaciones de inversionistas extranjeros en nuestro país. De todos modos y a propósito del nuevo modelo de apertura que se insinúa en nuestro país, los analistas de proyectos día a día, tendrán que familiarizarse con los nuevos instrumentos que ofrece el portafolio de productos de la banca moderna, para poder competir con cierta idoneidad en el mercado de capitales internacional. Es bien importante para este propósito describir algunos términos empleados en el vocabulario financiero moderno, y que serán de rutinarios uso para los analistas de proyectos:

Prime Rate: corresponde a la denominada "tasa preferencial", y es la base más utilizada para la negociación de los créditos en moneda extranjera. Su cálculo, depende de la situación del mercado de capitales en U.S.A.

Libor: es la tasa de referencia para las negociaciones efectuadas en eurodólares, y corresponde al promedio de los principales bancos europeos. (la sigla Libor significa London Inter Bank Offer Rate). Dado que los depósitos que captan fondos para el mercado de eurodólares no están sujetos a un encaje, tampoco tienen tasa reguladas, ni causan primas por seguros de protección, y además operan con notable eficiencia, la tasa "libor" suele ser mucho más barata que la "prime"

Tal como lo expusimos en el capítulo correspondiente a las Fuentes de Financiación, existe una serie de instrumentos para facilitar las negociaciones internacionales; por su sencillez en el manejo y por que ofrece suficientes garantías a los proveedores extranjeros la "carta de crédito" es el medio más utilizado en esta clase de operaciones; sin embargo habrá que tener en cuenta, las comisiones agregadas que aparecerán al utilizar esta modalidad. En primer lugar la "comisión de apertura", que es el cobro que hace el banco que abre la carta de crédito, que corresponde aproximadamente al 1% de la transacción y se carga inmediatamente se acepte; además

aparecen otras comisiones por concepto de prórrogas, confirmaciones, etc. que obviamente hacen más oneroso el crédito.

Por otro lado, se recomienda a los formuladores y analistas de proyectos, cuando sus necesidades de recursos comprometen moneda extranjera, adelantar con juicio los diagnósticos sobre el comportamiento del sector externo y prever en lo posible la política de devaluación que determine el gobierno central.

INTERROGANTES Y TEMAS DE DISCUSION

1. Cuál es la diferencia entre precios constantes y corrientes.?

2. El término "deflactar" qué significa.?

3. En qué forma afecta el proceso inflacionario a la técnica de Evaluación de Proyectos.?

ANEXO

LISTA DE COMPROBACION PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS

Con el fin de coadyuvar con nuestros lectores en la presentación de sus proyectos de inversión ofrecemos a manera de sugerencia la siguiente lista organizada de temas y datos que es preciso consignar en los documentos de análisis, discusión y presentación, que creemos se pueden adaptar fácilmente a los formatos exigidos por las instituciones y corporaciones públicas y privadas de crédito y planeación.
La estructura del documento de estudio de preinversión se presenta teniendo en cuenta la naturaleza, complejidad, requisitos solicitados por las entidades y desde luego, la función que cumple el documento como herramienta para la toma de decisiones.

0. TABLA DE CONTENIDO

I. RESUMEN DEL PROYECTO

A manera de presentación todo proyecto debe incluir:

1. Nombre del proyecto.
2. Nombre de las entidades responsables
3. Motivación del proyecto (atender una necesidad no satisfecha, aprovechar una oportunidad, sustituir importaciones, incrementar exportaciones, etc.).
4. Justificación
5. Objetivos, metas y alcances del proyecto a corto, mediano y largo plazo.
6. Entorno geográfico y características de la población afectada.
7. Resumen de beneficios y características de la población objetivo.
8. Resumen de los costos de inversión, operación y mantenimiento.

9. Resultados e indicadores de las evaluaciones financiera, económicas y social.

10. Fuentes de financiamiento propuestas y su distribución.

11. Resumen del esquema institucional y gerencial para la ejecución y operación del proyecto.

12. Limitaciones y recomendaciones.

II. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA O NECESIDAD Y PROPUESTA DE SOLUCION

El propósito es certificar y comprobar la existencia de un problema o necesidad social que debe ser atendido y demostrar que el proyecto constituye una respuesta factible y conveniente de solución.

Se sugiere :

- Descripción del ámbito geográfico o sectorial donde se ha identificado el problema o necesidad, mediante una presentación panorámica de los diferentes aspectos económicos, sociales, políticos, culturales, ecológicos, financieros, institucionales, informáticos y tecnológicos.

- Enumeración de las alternativas propuestas y descripción de la variante seleccionada con todos los argumentos válidos que justifiquen y apoyen la decisión.

III. POBLACION OBJETIVO Y ANALISIS DEL MERCADO

La forma como se aborda el estudio de mercado o necesidades en un estudio de preinversión puede ser bien diferente, según que se trate de una propuesta que busca atender una necesidad o problema de una comunidad pobre (proyectos no generadores de ingresos), para lo cual no se precisa verificar como condición necesaria su capacidad de pago sino la identificación plena y el dimensionamiento del déficit con el fin de buscar los medios financieros y logísticos suficientes para su atención. Es el caso de propuestas de centros y puestos de salud, escuelas, servicio de infraestructura básica, campañas de vacunación, etc. Los beneficios de estos proyectos están dados claramente por el mejor bienestar y calidad de vida de las comunidades.

Por otro lado, proyectos de producción o de prestación de servicios (generadores de ingresos) en los cuales la capacidad de pago de los usuarios o consumidores es la condición para acceder al bien, como el peaje que se paga por el uso de una vía, o la tarifa que se cobra por el consumo de agua, luz, teléfono o gas, o el precio que se paga por cualquier bien de consumo masivo.

a. Proyectos no generadores de ingresos

Cuando se trata de atender una necesidad o problema manifiesto de una comunidad el estudio se orienta hacia la identificación de los beneficiarios directos e indirectos y la forma como acceden al nuevo producto o servicio.

El propósito es identificar y caracterizar la población que está siendo afectada por el problema y será beneficiada por la solución propuesta :

- **Población objetivo :** Determinación, cuantificación y proyección de la población que presenta el problema o necesidad que será atendida por el proyecto. La descripción debe ser lo más exhaustiva teniendo en

cuenta edad, sexo, ocupación, niveles de ingresos, estrato socioeconómico, dispersión geográfica, nivel de escolaridad, tasa de crecimiento, etc.

- Identificación del déficit actual y proyectado del bien o servicio.

- Estimación de la magnitud del proyecto que permita atender el déficit actual y el proyectado.

b. Proyectos generadores de ingresos

Cuando se trata de un proyecto encaminado a la producción de un bien o a la prestación de un servicio condicionado a la capacidad de pago del usuario o consumidor, el estudio de mercado procura incluir todas los aspectos que tengan relación con el mercado de insumos, la producción y comercialización del producto o bien. En cualquier estudio de mercado o necesidades se pueden distinguir tres grandes aspectos:

- Lo que tiene que ver con la investigación del producto o servicio.
- Todo lo relacionado con el consumidor.
- Lo relativo a la atención a la demanda insatisfecha y a los patrones de aceptación.

1. El producto

A. Producto principal (usos, usuarios, presentación, composición, sustitutos, complementarios, de capital, intermedio o final, sistemas de distribución, precios y costos, restricciones para su producción, comercialización, transporte o consumo, etc.)

B. Subproductos (lo mismo anterior)

C. Productos sustitutos

D. Productos complementarios

2. La demanda

Se trata de estudiar las actitudes de los beneficiarios o usuarios con respecto al producto o servicio tratando de involucrar las variables que se consideren pertinentes.

A. El área del mercado

a1. La población

- Población actual
- Tasa de crecimiento
- Proyección
- Estructura (edad, sexo, estratos, etc.).

a2. Ingresos

- Ocupación o empleo
- Nivel actual

- Tasa de crecimiento
- Estratos y cambio en la distribución

a3. Factores que limitan la producción y la comercialización

- Factores alterables
- No alterables

a4. Zona de influencia

B. Características teóricas de la demanda que se pueden utilizar y tipificar para el presente proyecto.

- Comportamiento de la función de demanda.
- La función ingreso
- Coeficientes de crecimiento histórico
- Elasticidades

C. Situación actual

- Estadísticas (producción, importaciones, exportaciones, consumo aparente, consumo per-cápita).
- Demanda potencial
- Demanda efectiva
- Estimación de la demanda actual
- Distribución geográfica de los consumidores.
- Tipología de los consumidores.

D. Proyección de la demanda que permita auscultar su comportamiento durante el horizonte del proyecto.

- Ecuación de regresión y extrapolación de la tendencia histórica - coeficientes técnicos - comparaciones internas e internacionales - métodos econométricos.
- Estudio de factores condicionantes de la demanda futura.
- Estimación futura período por período de la demanda.

3. La oferta

A. Capacidad disponible

- Series históricas de producción e importaciones.
- Estimación de la oferta actual
- Listado de proveedores indicando
  - Volumen de producción
  - Participación en el mercado
  - Capacidad instalada
  - Capacidad administrativa
  - Composición del capital
  - Localización
  - Precios

- Calidad
- Costos
- Experiencia
- Presentación
- Canales de comercialización
- Marca
- Estimación de la capacidad instalada.

B. El régimen de mercado
- Tipo de competencia entre proveedores (monopolio, oligopolio, competencia).
- Controles e intervención estatal.
- Régimen del mercado de insumos

C. Proyección de la oferta
- Capacidad instalada y capacidad utilizada.
- Planes para incrementar la capacidad instalada.
- Estimación período por período de la oferta.

4. Los precios

- Mecanismos de formación de precios y/o tarifas (precios determinados por la estructura de costos, precios observados en el mercado, fijación de precios teniendo en cuenta la competencia, precios políticos, precios vigentes en el mercado internacional).
- Análisis histórico de precios y su proyección.

5. La comercialización

- Estructura de los canales de comercialización.
- Márgenes de comercialización.
- Selección de canales de comercialización.
- Publicidad, promoción, presentación, almacenamiento, transporte, políticas de crédito, asistencia técnica, etc.

6. Posibilidades del proyecto

A. Contraste de demanda actual con oferta actual.

B. Contraste período por período de la demanda con la oferta.

7. El mercado de los insumos

Se precisa tener en cuenta las siguientes circunstancias:

- Grado de concentración de los proveedores
- Grado de concentración de compradores
- Insumos sustitutos

IV. ESTUDIO TECNICO

1. Tamaño

A. Capacidad del proyecto (nivel de producción)
- Unidad de medida del tamaño
- Capacidad diseñada
- Capacidad utilizable

- Reservas
- Sobrecargas
- Fraccionamiento

B. Factores que condicionan el tamaño
- Dimensión del mercado
- Disponibilidad de insumos
- Capacidad financiera
- Condicionamientos técnicos
- Capacidad administrativa
- Problemas de transporte
- Problemas de orden institucional

D. Análisis de alternativas de tamaño y determinación del tamaño óptimo.

2. Localización

A. Macrolocalización (localización a nivel de región)

- Integración al medio
  - Condiciones naturales, geográficas y físicas.
  - condiciones institucionales

B. Criterios de selección óptima y fuerzas localizacionales.
- Costo de transporte de insumos
- Costo de transporte de productos
- Disponibilidad de insumos
- Localización del mercado
- Disponibilidad de infraestructura de servicios.

C. Selección de alternativas de localización

D. Microlocalización

E. Emplazamiento definitivo

- Dimensión y características del terreno.
- Ubicación de las instalaciones de producción, administrativas y servicios complementarios (bodegas, parqueaderos, zona verdes, etc.).
- Distribución de planta (ubicación de equipos, maquinaria, muebles dentro de las instalaciones).

3. Ingeniería del proyecto

A. Descripción técnica del producto o servicio.

B. Identificación y selección de procesos.

C. Descripción de la tecnología seleccionada

- Insumos principales (origen nacional o importado, cantidad necesaria, calidad exigida, factores restrictivos, etc.)
- Insumos secundarios
- Inventario crítico
- Productos principales (especificaciones técnicas)
- Escala de producción
- Productos secundarios
- Desechos
- Identificación y descripción de las etapas del proceso.
- Identificación y descripción de los diferentes equipos (peso, volumen, capacidad, operarios necesarios, consumo de energía y combustible, marca, origen, equipos auxiliares, mantenimiento, costos, etc.)
- Flujograma del proceso

D. Identificación y selección de equipos, maquinaria y servicios para:
- El proceso de transformación
- Los sistemas complementarios

E. Determinación de necesidades de mano de obra para las diferentes etapas del proceso.

F. Capacidad de expansión.

4. Obras civiles complementarias

Obras civiles necesarias para la ejecución y operación del proyecto.

- Campamentos y construcciones provisionales.
- Estaciones eléctricas, tanques de almacenamiento, vías interna vehiculares y peatonales, bodegas, parqueaderos, etc.
- Requisitos para su instalación (mano de obra, equipos, materiales, etc.)

5. Cronología

a. Revisión de estudios técnicos y económicos.
b. Constitución jurídica de la empresa.
c. Solicitud de permisos a las autoridades.
d. Negociación y compra de terreno.
e. Construcciones y obras civiles complementarias.
f. Negociación y compra de equipos
g. Instalación y montaje de equipos y maquinaria.
h. Puesta en marcha.

V. ORGANIZACION

1. Modelo administrativo para la ejecución

   - Entidades o personas ejecutoras
   - Tipos de vinculación (contratos)
   - Seguimiento y monitoreo de la ejecución

2. Modelo administrativo para la operación

   - Definición de la naturaleza jurídica
   - Diseño administrativo teniendo en cuenta las funciones (producción, financiera, recursos humanos, procedimientos administrativos, mercadeo, investigación y desarrollo),
   - Establecimiento de un sistema de control
   - Organigrama.

VI. ASPECTOS INSTITUCIONALES Y JURIDICOS

- Normas vigentes que afectan la producción, comercialización y transporte del bien o servicio, y con respecto a los insumos que concurren a la producción.
- Políticas sectoriales de gobierno que estimulan o limitan la ejecución y operación del proyecto.
- Contexto institucional de los promotores o responsables del proyectos durante las etapas de ejecución y operación.
- Justificación de la razón jurídica adoptada (sociedad anónima, limitada, empresa solidaria, empresa mixta, etc.).

VII. ASPECTOS FINANCIEROS

* Presupuesto de inversiones

* Presupuesto de Ingresos y Egresos

* Flujos de caja (sin y con financiación).

* Fuentes de financiación (origen, montos, costos de financiación, condiciones, garantías, etc.)

VIII. EVALUACION

* Aplicación, interpretación y recomendaciones derivadas de la aplicación de criterios financieros o privados de evaluación (TIR, VPN, B/C, etc.).

* Estudio de sensibilidad para la evaluación privada.

* Aplicación, interpretación y recomendaciones de la evaluación económica y estudio de sensibilidad con base a variables relevantes.

* Evaluación social del proyecto. Recomendaciones.

IX. ANALISIS DEL PROYECTO DENTRO DE SU ENTORNO Y RECOMENDACIONES PERTINENTES.

X. BIBLIOGRAFIA

XI. ANEXOS Y APENDICES

XII. INDICE DE CUADROS, DIBUJOS, MAPAS, DISEÑOS, ETC.

XIII. GLOSARIO y SIGLAS (Siempre resulta útil elaborar un glosario de los términos técnicos más frecuentemente utilizados y el significado de las Siglas).

Se recomienda :

a. Para cada cuadro, figura, tabla o ilustración se debe señalar el título y la fuente correspondiente.
b. La numeración de cuadros, tablas, figuras debe hacerse por capítulos.
c. Las referencias de textos o estudios y el reconocimiento a su autor debe hacerse a pie de página.

Nota: El nombre del proyecto debe ser lo suficientemente significativo que una primera lectura indique los objetivos y metas del mismo, por lo tanto sugerimos sea asignado a lo último cuando se tenga suficiente claridad sobre los verdaderos propósitos y alcances del proyecto.

G L O S A R I O

A

ACCION:
Título valor que representa una parte alícuota del capital social de una sociedad anónima o en comandita por acciones. Las acciones confieren a su titular, como mínimo los siguientes derechos esenciales: recibir una parte proporcional de las utilidades o del patrimonio en caso de liquidación de la sociedad; participar en el gobierno de la empresa a través del voto en las asambleas, e inspeccionar los libros y las actas de la sociedad.

ACCOUNTABILITY:
Término inglés que no tiene traducción al español acuñado por el experto David Osborne, que significa la necesaria responsabilidad que debe asumir el servidor público por la acción u omisión en el desempeño de su cargo. No es solamente la obligación de rendir cuentas y la asunción de su responsabilidad, sino también el pago de los costos derivados de sus acciones o el reconocimiento en caso de éxito.

ACEPTACION BANCARIA:
Es un instrumento de financiación del comercio interno o externo. Son letras de cambio giradas por un comprador de mercancías a favor del vendedor. Estas letras se convierten en aceptaciones bancarias cuando el girador (comprador o importador) solicita a un banco que actúe como intermediario, a cambio de una comisión, aceptando la responsabilidad principal por el pago de la misma. La letra, una vez "Aceptada" por el banco se entrega al beneficiario, quien puede negociarla en la bolsa de valores o descontarla en el mismo banco o en un tercero.

ACREDITAR :
Colocar fondos en una cuenta.

ACTIVIDADES :
Corresponde al conjunto de acciones que comprometen recursos y tiempo, que es preciso realizar para alcanzar los objetivos propuestos en un proyecto.

ACTIVO:
Representa los bienes y derechos que posee una empresa, tales como dinero, edificios, maquinaria, cuentas por cobrar, inversiones en papeles de mercado, valorizaciones, inventarios, etc.

ACTIVO CORRIENTE :
Activos susceptibles de convertirse en dinero en un plazo corto, tales como las cuentas por cobrar o los inventarios.

ACTIVO FIJO :
Inversión permanente necesaria para garantizar la operación de la empresa.

ACTIVO FINANCIERO:
Cualquier título de contenido patrimonial, crediticio o representativo de mercancías.

ACTUARIO :
Es el profesional experto en el cálculo de riesgos y primas para propósitos de seguros, pensiones y planes de financiamiento.

ACUERDO DE GASTOS:
Autorizaciones de pagos de apropiaciones sobre las cuales una entidad ha adquirido un compromiso.

ACREEDOR :
Titular de un bien que no está en su poder.

ADELANTO :
Anticipo en el pago de una obligación.

AD-VALOREM:
Método para aplicar la imposición de un Arancel Aduanero, colocando tasa fija o variable sobre cierto tipo de producción. El valor total del impuesto Ad-Valorem, dada la tasa legal, dependerá del valor asignado a la importación. Desde luego el importador tratará de disminuir su obligación tributaria, por lo tanto una metodología concertada para determinar el valor de los bienes junto con las autoridades son elementos esenciales para que un sistema arancelario Ad-Valorem sea eficiente.

ADMINISTRACION ESTRATEGICA:
En resumen la "planeación estratégica" consiste en organizar de una manera disciplinada y sistemática, las tareas que la administración debe ejecutar para conducir a la organización hacia un futuro estable. Queda claro entonces que el fin de la planeación estratégica, es definir los objetivos a largo plazo de la empresa y diseñar los mecanismos para lograrlos; por lo tanto podemos afirmar que la planeación estratégica no pretende predecir el futuro, sino adoptar decisiones con impacto de futuro; tampoco trata de eliminar los riesgos, su finalidad es asegurar que se tomen los riesgos correctos en el momento oportuno.

AFORO:
Operación de reconocimiento de mercancías y unificación de su naturaleza, peso, valor, moneda, medida, clasificación y determinación de los impuestos que le son aplicables.

AGENTE DE CAMBIO Y BOLSA :
Intermediario profesional que recibe de su clientela y ejecuta las órdenes de compra o venta de valores.

AGENTE DE SEGUROS :
Intermediario profesional que negocia con seguros en representación de una compañía aseguradora.

AHORRO :
Es parte del ingreso que no se gasta. Se puede hacer una distinción entre ahorro privado, público y externo. Los dos primeros constituyen el ahorro total de país, en tanto que el externo es igual al déficit de la cuenta corriente.

AJUSTE ESTRUCTURAL:
Conjunto de medidas encaminadas a disminuir los desequilibrios macroeconómicos en los campos externos, cambiario, monetario, fiscal y productivo.

ALIANZA ESTRATEGICA :
Es la cooperación o colaboración entre empresas en la etapa precompetitiva o en la concurrencial, en aspectos de comercialización, producción, gestión o tecnología.

ALMACEN GENERAL DE DEPOSITO:
Un almacén general de depósito tiene por objeto el depósito, la conservación y custodia, el manejo y distribución, la compra y venta por cuenta de sus clientes de mercancías y de productos de procedencia nacional o extranjera. Los almacenes generales de depósito pueden expedir certificados de depósitos y bonos de prenda, transferibles por endoso o destinados a acreditar, respectivamente la propiedad o depósitos de las mercancías o productos, y la constitución de garantías prendarias sobre ellos. También podrán desempeñar

las funciones de intermediarios aduaneros, pero sólo respecto de las mercancías que vengan debidamente consignadas a ellos para algunas de las operaciones que están autorizados a realizar. Los almacenes podrán por cuenta del acreedor, ejercer la vigilancia de los bienes dados en prenda sin tenencia y contratar por cuenta de sus clientes el transporte de las mercancías. También podrán otorgar crédito directo a sus clientes o gestionarlos por cuenta de éstos, sin responsabilidad, para atender los gastos que se produzcan que guardan relación con la prestación del servicio, diferente de las tarifas de almacenamiento, sin que el total del crédito otorgado exceda el 30% del valor de las mercancías.

ALMONEDA :
Venta pública de bienes muebles mediante licitación o remate.

AMORTIZACION:
Reducciones graduales de la deuda mediante pagos periódicos. Recuperación de los fondos invertidos en un activo de la empresa.

ANALISIS DE GENERO :
Corresponde a la distinción entre hombres y mujeres beneficiarios de la ejecución y operación de un proyecto.

ANALISIS FINANCIERO:
Es la presentación en forma procesada de la información de los estados financieros de una empresa y que sirve para la toma de decisiones económicas, tales como nuevas inversiones, fusiones, concesión de crédito, etc.

ANATOCISMO :
Es la acción de cobrar intereses sobre intereses.

ANTICRESIS :
Contrato por el cual un acreedor adquiere el derecho de percibir los frutos de una propiedad del deudor para aplicarlos al pago de intereses o amortización de la deuda.

APALANCAMIENTO (Financial leverage) :
Incremento de los rendimientos de los recursos propios, con el concurso de recursos ajenos. Uso de la deuda para aumentar la rentabilidad patrimonial.

APERTURA ECONOMICA:
Es la política económica que permite y coadyuva la entrada y salida libre de las mercancías de un país y, promueve y atrae la inversión extranjera. Proceso de modernización e internacionalización de la economía de un país, que tiene como principio fundamental alcanzar mayores niveles de productividad y eficiencia, de manera tal que genere en el aparato productivo una mayor competitividad interna y externa.

APROPIACIONES PRESUPUESTALES:
Son las asignaciones de fondos públicos para la ejecución de proyectos de inversión.

ARANCELES :
Son los impuestos que gravan las mercancías que entran o salen del país.

ARANCEL TECNOLOGICO:
Es el conjunto de impuestos a la importación de las diferentes tecnologías, de acuerdo con su beneficio socioeconómico y el tipo de producto que incorpora. El arancel que grava a las mercancías de consumo suele ser alto, ya que hay capacidad de producirlos localmente; los bienes intermedios y de capital tienen aranceles menores, ya que no se producen en el país, y cualquier alza en los aranceles afecta sus costo y por ende al

consumidor final. El arancel tecnológico incluye dos variables: el producto y la tecnología, y la relación de cada uno con su utilidad social.

ARBITRAJE :
Es la forma de aprovechar la diferencia de precios de un mismo bien o producto en dos mercados diferentes. Debido al arbitraje los precios tienden a igualarse en los distintos mercados.

ARBOL DE DECISION :
Es una técnica gráfica que permite representar y analizar una serie de decisiones hacia futuro de carácter secuencial. Cada decisión se presenta gráficamente como un cuadrado con un número, dispuesta en una bifurcación del árbol de decisión. Cada rama que se origina en este punto representa una alternativa de acción. A cada rama que parte de estos sucesos se le asigna una probabilidad de ocurrencia. Así, el árbol representa todas las posibles combinaciones y sucesos, lo que permite estimar un valor esperado final medido en valor presente neto.

AREA DE EMPADRONAMIENTO :
Es el área de trabajo que cubre el empadronador en el censo. En el sector urbano corresponde aproximadamente a 12 viviendas o a 15 hogares de una misma manzana.

AREA DE INFLUENCIA:
Son aquellos territorios (nacional, regional, departamental, local, zonal) que serán afectados directa o indirectamente por el proyecto.

AREA METROPOLITANA:
Area de influencia que incluye municipios circundantes, que con la ciudad forman un solo tejido urbano no discontinuo y es reconocido legalmente.

ARQUEO :
Reconocimiento, conteo, y comprobación de los bienes en caja pertenecientes a una persona o entidad.

ARRENDAR, DESARROLLAR Y OPERAR: (LEASE - DEVELOP – OPERATE). LDO
Es una modalidad de financiación de obras en la cual el gobierno arrienda unas instalaciones públicas a una entidad privada que la amplia, desarrolla y la opera con arreglo a un contrato de participación de los ingresos con el gobierno por un plazo fijo. Es claro que el gobierno conserva la propiedad legal. Este modelo resulta atractivo cuando la empresa privada no tiene la capacidad financiera para comprar como en el caso anterior y la empresa funciona en condiciones muy precarias de rentabilidad.

ASEGURO :
Es aquella rama del seguro bajo la cual un contrato se efectúa para pagar una suma de capital en una fecha específica o a la muerte del asegurado.

ASIMETRIA DE LA INFORMACION :
El estudio sobre la situación a la que enfrentan diariamente las organizaciones comerciales por la carencia de información completa para la toma de decisiones estratégicas, se suele denominar "asimetría de la información". Es el caso de los detalles que carece una institución bancaria sobre los futuros ingresos de su cliente que suscribe un préstamo, o la compañía de seguros que ignora las condiciones de riesgo en que se mueven sus clientes, o los precios que están dispuestos a ofrecer los asistentes a una subasta, etc.

ASIMILACION DE TECNOLOGIA:
Proceso por el cual se alcanza una compresión cabal de una tecnología que permite, además de su utilización en actividades productivas, la realización de las siguientes acciones: su reproducción, adaptación y

mejoramiento; la extensión de su aplicación a nuevas áreas; su explicación y transmisión a terceros; la posibilidad de llevar a cabo desarrollos propios a partir de la capacidad adquirida.

ASISTENCIA TECNICA:
Es la actividad dedicada a asesorar y capacitar a determinada entidad en la solución de sus problemas técnicos o en la utilización de tecnologías establecidas, que están en poder (dominio y uso) del que presta el servicio. Incluye las actividades de extensión agrícola e industrial, la consultoría económica (estudios de preinversión, localización, mercados, etc.), las actividades de supervisión, formación y capacitación de personal de la empresa que recibe los servicios. Es la forma de transferencia tecnológica incorporada a las personas.

AUTARQUIA TECNOLOGICA:
Significa autosuficiencia en sus necesidades tecnológicas. La autarquía no implica alto desarrollo, un país puede estar a nivel de tecnología primitiva y ser autárquico (aislado de todo el mundo), o ser un país muy desarrollado que no importa absolutamente nada de tecnología. (Desde luego que esta situación no se da en la realidad).

AVAL :
Compromiso que asume un tercero para garantizar el pago de una obligación a su vencimiento.

B

BACK FREIGHT:
Término empleado para definir la acción de devolución de un flete cargado por el regreso de las mercancías, como resultado de una acción de anulación o rechazo por parte del consignatario.

BALANCE:
Demostrativo contable de la situación económica y financiera de una empresa, en un momento determinado.

BALANZA COMERCIAL :
Es la resultante de restar las importaciones de las exportaciones, medida que generalmente se calcula en dólares.

BALANZA DE PAGOS :
Es el registro de todos los ingresos y egresos externos que tiene un país. Incluye comercio de bienes, servicios, pago de deuda, inversión extranjera, contratación de deuda en el exterior, etc.

BALANZA DE PAGOS TECNOLOGICA:
Es la relación entre exportación/importación de tecnología. En los países avanzados la relación es mayor que la unidad, en tanto que los países de menos desarrollo tecnológico es menor que la unidad.

BANCA DE INVERSION:
Actividad desarrollada por un intermediario del mercado financiero que puede incluir el diagnóstico de empresas, la identificación de potenciales compradores, la asesoría a inversionistas para la creación de nuevas empresas, e incluso la consecución de recursos para tales operaciones. El banquero de inversión es la persona que estructura proyectos empresariales atractivos para los inversionistas. Es el puente crítico entre los usuarios y los proveedores de capital. Su tarea es ayudar a encontrar, estructurar y desarrollar proyectos de crítico valor para el mercado e ingeniarse la forma en que estos puedan tener sentido empresarial e interés para los inversionistas, asume la tarea de organizar los pliegos de licitación, efectuar el cierre financiero, promocionar el proyecto y acompañar a la entidad

interesada en la selección de la mejor alternativa para su ejecución. También es útil su presencia en la recuperación de activos improductivos en el sector financiero. Su participación es vital en la estructuración de proyectos de infraestructura física y de servicios públicos para atraer e interesar a la inversión privada nacional e internacional. Los estudios de privatización de empresas públicas y en la proyección hacia nuevos destinos de los fondos de inversión, suelen estar también en la agenda de los banqueros de inversión. En fin, la banca de inversión tiene que atender entre otros los siguientes retos: estructuración de grandes proyectos de infraestructura; reestructuración y revitalización de grupos empresariales; diseño de proyectos que faciliten la atracción de inversión extranjera al mismo tiempo el compromiso de modernizar el mercado de capitales.

BANCA EMPRESARIAL O CORPORATIVA :
Corresponde a las operaciones bancarias realizadas por grandes empresas o corporaciones.

BANCA PERSONAL :
Actividad bancaria destinada a la atención de clientes individuales.

BANCO AVISOR :
El que notifica al vendedor que le han abierto una carta de crédito.

BANCO COMERCIAL:
Institución que se dedica al negocio de recibir dinero en depósito y entregarlo a su vez en crédito, sea en forma de mutuo, de descuento de documentos o de cualquier otra forma.

BANCO DE LA REPUBLICA O BANCO CENTRAL :
Es el banco de los bancos. Ejerce la autoridad y orienta las políticas monetarias, cambiaria y crediticia de un país y controla la circulación de dinero y otros activos monetarios.

BANCO DE PROYECTOS:
Los bancos de proyectos son sistemas de información que tienen por objeto central "facilitar, estandarizar y coordinar las labores de seguimiento y control de los proyectos de inversión, así como apoyar la ejecución y planificación de la preinversión, la programación de inversiones y la realización de la evaluación ex-post de los proyectos". El diseño operativo de estos bancos permite registrar la información relevante en cada etapa del proyecto, desde los estudios de preinversión, hasta la ejecución y la operación, con el fin de proporcionar elementos básicos para la toma de decisiones relativas a la formulación y programación presupuestal, en los diferentes niveles, nacional, regional, departamental, sectorial, local o empresarial.

BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL (BPIN):
Es el banco de los proyectos que reciben financiamiento o cofinanciamiento del Presupuesto General del la Nación (Colombia).

BANCO HIPOTECARIO:
Institución bancaria que exigen propiedad raíz como garantía de los créditos que otorga.

BANDA CAMBIARIA O CORREDOR CAMBIARIO:
Son los valores máximos y mínimos de la tasa de cambio que el Banco de República está dispuesto a sostener. La tasa de cambio nominal (representativa del mercado) se mueve dentro de estos límites.

BASE DE CONCURSO DE MERITOS:
Es el documento que junto con los "términos de referencia" se envían a los consultores invitados a presentar propuestas técnicas y económicas para la realización del estudio, conteniendo toda la información sobre el marco general del proyecto, su justificación, forma de elaboración y presentación, sistema de evaluación a

utilizar, tipo de contrato a suscribir, documentación que debe adjuntarse, etc.

BASE MONETARIA:
Agregado que constituye el pasivo monetario del Banco de la República, definido como la suma entre el efectivo y las reservas del sistema financiero. También denominado dinero de alto poder o emisión primaria.

BENCHMARKING:
Es la práctica administrativa que permite a una compañía aprender de aquellas que han administrado con éxito sus procesos empresariales. Se trata entonces de estudiar la forma de mejorar los procesos de trabajo a partir de ideas e innovaciones operacionales, utilizadas en otras empresas exitosas. El benchmarking debe ser un proceso continuo de observación, análisis y aprendizaje, que resulta de la aplicación de estrategias, productos, servicios y prácticas tomadas de la experiencia de competidores líderes en el sector.

BENEFICIARIO:
Persona o grupo de personas que reciben los beneficios de un proyecto de inversión. Persona a la cual se transfiere un activo financiero o a favor de quien se emite un título o un contrato de seguro.

BETA DE LAS ACCIONES:
Es un coeficiente que mide el grado en que varían los precios de una acción con los de la bolsa en su conjunto. Representa una medida de lo que contribuye un activo a aumentar el riesgo dentro de un portafolio; y se obtiene al dividir la varianza estadística de los datos del precio, por la varianza resultante del índice representativo del mercado. El precio de la acción cuya tendencia general es contraria a la del mercado en conjunto, tendrá Beta negativo, es decir, cuando el mercado global sube, esta acción muestra tendencia a la baja, y cuando el mercado baja el precio de la acción sube. Las acciones deseables para obtener el rendimiento esperado son las que tienen un menor Beta, pues es menor el riesgo. Las acciones de Beta alto son más atractivas pero con mayor riesgo.

BIENES COMERCIALISABLES O TRANSABLES:
Bienes sujetos al comercio internacional.

BIENES MERITORIOS :
Son bienes que generan utilidades pero que no son vendidos ni comprados en ningún mercado, tales como : defensa nacional, justicia, pureza ambiental, empleo, etc.

BIENES NO COMERCIALIZABLES O NO TRANSABLES:
Bienes que solo se consumen en la economía donde se producen; no se importan ni exportan.

BLOQUE ECONOMICO:
Ante las nuevas circunstancias en los mercados internacionales que exigen altos índices de competitividad en precios y calidad, las potencias industriales y las naciones en desarrollo han venido acelerando sus programas de integración económica, constituyendo grandes bloques que serán la característica predominante del comercio internacional en el próximo siglo. Ante el declive del modelo que determinaba mecanismo proteccionistas de cierre de mercados, surge la nueva etapa de liberación comercial en la cual se rompen las barreras aduaneras y se adoptan mecanismos encaminados a propiciar un mayor desarrollo del comercio exterior. Unificación de políticas aduaneras y arancelarias, apertura de fronteras, libertad para la movilización de personas, obras de infraestructura compartidas, integración y cooperación de los sistemas financieros y nuevos desarrollos en política cambiaria, laboral y tributaria, son las basas sobre las cuales se comienza a construir el nuevo orden económico internacional. El G-3, el Pacto Andino, el TLC o NAFTA, Mercosur, la Comunidad Europea CE, son ejemplos de bloques económicos.

BOLSA DE VALORES :

Establecimiento público o privado donde personas calificadas realizan operaciones de compraventa de títulos valores.

BOMT (Build, Operate, Maintenance, Transfer) :
Es una modalidad de contrato según el cual una compañía privada se compromete a construir, operar, ser propietario y asumir el mantenimiento para después transferir los activos al gobierno.

BONO:
Título valor que representa una parte alícuota de un crédito colectivo constituido a cargo de una empresa privada o de una entidad pública. La denominación de los bonos puede indicar sus características: ordinarios, de garantía general, obligatoriamente convertibles en acciones.

BONO BASURA (Junk bond) :
Bono de alto riesgo y alta rentabilidad emitido por una empresa poco conocida o mal catalogada.

BONO DE PRENDA:
Para esta operación financiera interviene en primer lugar un almacén general de depósito, que expide un bono de prenda amparado por una mercancía almacenada en su bodega o en cualquier otro almacén prendario; y la financiación la concede una corporación financiera o un banco, mediante el descuento del bono.

BONO PENSIONAL :
Son aportes destinados a facilitar el traslado entre regímenes en el sistema general de pensiones. Cuando se hayan efectuado cotizaciones al ISS o a entidades del sector público existe derecho al bono siempre y cuando se hubiese cotizado por lo menos 150 semanas.

BOOT (Build, Operate, Own,Transfer) :
Es una modalidad de contrato según el cual una compañía privada se compromete a ***construir y operar, ser propietario*** y después ***transferir*** los activos a la administración. Dada la magnitud de las inversiones esta clase de contratos se suele suscribir por períodos largos de tiempo, 20 a 25 años. En la utilización de contratos BOOT es preciso ser cuidadosos en la identificación de los riesgos y repartirlos adecuadamente, de tal manera que la contraparte más capaz para controlarlos, los asuma .

BOT (Construir, Operar y Transferir)
Es una modalidad del esquema de concesión que implica la construcción de una obra por parte de un agente privado para su explotación por un tiempo determinado, al final del cual el proyecto se revierte al ente estatal concedente sin costo para éste. La financiación de proyectos viales mediante este tipo de esquema se realiza sobre una base de no recursos, donde la estructura financiera no depende del soporte patrimonial de los accionistas ni de los valores físicos de los activos aplicados en la operación. La estructura financiera se soporta en la confianza del proyecto en su comportamiento futuro. Es por esto que debe contar con una certera fuente de utilidades, que en el caso de la construcción de una carretera, será el ingreso por peajes que se genere durante la vigencia de la concesión, respaldada por un tránsito promedio diario (TPD) garantizado por la entidad concedente. Dado que el excedente en efectivo que el proyecto genere, debe ser amplio y suficiente para cubrir la financiación del proyecto bajo unas condiciones preestablecidas, su costo debe ser razonablemente calculado, y los prestamistas e inversionistas deben tener la suficiente seguridad y confianza en el proyecto, dado que la viabilidad financiera se basa en las proyecciones del flujo de caja para la vigencia de la concesión. El concesionario mediante la constitución de un fideicomiso bajo un contrato de fiducia mercantil constituye un patrimonio autónomo que sirve de eje para la captación administración de los recursos necesarios para la construcción y operación del proyecto, con las siguientes ventajas : la garantía para que los ingresos derivados del proyecto sean aplicados al cumplimiento de las obligaciones con prestamistas e inversionistas, simplificación y facilidad en la adquisición de recursos con terceros, control sobre los recursos de peaje por parte de concedente, interventor y concesionario.

BOOT INVERSA :
La empresa pública se compromete a construir la planta y luego contrata con una compañía privada su operación y mantenimiento, y a la vez la compañía privada hace pagos anuales para adquirir la propiedad de la empresa en forma paulatina. Se trata de una variedad de contrato cuando los riesgos son muy elevados y, por lo tanto, las firmas privadas no están interesadas en construir y financiar obras. En tal situación , el sector público tendrá que asumir la construcción y financiamiento de la obra. Pero al mismo tiempo el sector público tienen interés en la alta eficiencia que le garantice el sector privado y, por lo tanto, contrata con una firma privada la operación de la planta y a lo largo de los años de ese contrato la firma privada paga un sobrecosto cada año para en forma paulatina adquirir la propiedad de la planta. La planta pasa entonces de manos del sector público a la firma particular. Las ventajas son varias, como los riesgos son menores para el sector privado hay mas interés por parte de las firmas privadas en entrar, que en situación de riesgo; además, se logra la operación eficiente y cómo la firma privada sabe que al terminar el contrato ellos serán los propietarios de la planta, lo cual determina en el incentivo de mantener en buen estado de operación la planta.

BRECHA TECNOLOGICA:
Es la distancia que separa a un país de otro en su desarrollo tecnológico.

C

CABECERA MUNICIPAL:
Area que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdo del respectivo Concejo Municipal.

C & F (cost & freight) :
Valor de una mercancía puesta en algún puerto, que incluye su costo y flete.

CALIDAD TOTAL:
El control de Calidad Total es una forma de gestión administrativa que integra a la empresa a la búsqueda permanente de la satisfacción del cliente, basado en un esquema de gerencia participativa. Para la implantación de un programa de Calidad Total deben concurrir tres componentes básicos: por un lado "la planeación estratégica de las operaciones", acompañada por la "estandarización de las operaciones", complementado con "grupos de trabajo dedicados a la identificación y solución de problemas".

CALIFICACION DE RIESGOS :
Las empresas calificadoras son compañías privadas que se dedican a seguir el comportamiento de las economías de los países y, con base en ello, expiden calificaciones sobre el nivel de riesgo de la deuda de cada nación. La calificación es tenida en cuenta por los inversionistas internacionales al momento de tomar decisiones sobre el destino y aplicación de sus recursos; en efecto, cuando la calificación de un país es baja, los prestamistas aumentan las tasas de interés, encareciendo los costos para créditos nuevo. Esta calificación opera como una especie de recomendación o referencia que la calificadora expide sobre la capacidad de pago de las empresas oficiales o privada de un país. Una de las calificadoras más reconocidas la Duff & Phels tiene 18 escalas que van desde AAA (la mejor) hasta DD (la peor). Por ejemplo en los últimos años Colombia se ha encontrado en BBB+ (escala 9) pero ha descendido a BBB- (escala 10), que significa que el riesgo del país es muy variable. Otras empresas calificadores de riesgos: Moody 's Investors Service, Standard & Poor 's, Fitch IBCA.

CAPACIDAD DISEÑADA :
Corresponde a la capacidad técnica máxima tolerable de producción o prestación de servicio, y puede eventualmente superar a la capacidad instalada, lo que significa que en situaciones de excepción se puede

trabajar con sobrecarga.

CAPACIDAD INSTALADA :
Es la capacidad disponible permanentemente en una empresa para la producción de un bien o prestación de un servicio bajo condiciones normales. En época de recesión o para controlar la oferta y no permitir el declive de los precios se suele trabajar por debajo de la capacidad instalada.

CAPACIDAD UTILIZADA :
Es el porcentaje de la capacidad instalada que efectivamente se emplea.

CAPITAL DE RIESGO:
Corresponde a la modalidad de crédito en la que si el proyecto resulta exitoso los beneficios se reparten entre el prestamista y el prestatario; si no resulta exitoso el proyecto, el prestamista condona una proporción preestablecida del préstamo. Una característica fundamental del "capital de riesgo" es la alta rentabilidad esperada del proyecto que justifique asumir un riesgo.

CAPITAL DE TRABAJO:
La inversión en capital de trabajo corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes para la operación normal del proyecto durante su ciclo productivo, esto es, el proceso que se inicia en el primer desembolso para cancelar los insumos de la operación, y finaliza cuando los insumos transformados en productos terminados son vendidos y el producto de la venta recaudado y disponible para cancelar la compra de nuevos insumos. El capital de trabajo es entonces la parte de la inversión a largo plazo orientada a financiar los desfases o anacronismos entre el momento en que se producen los egresos correspondientes a la adquisición de insumos, y los ingresos generados por la venta de los bienes o servicios, que constituyen la razón de ser del proyecto. Lo mismo que el tendero, el ensamblador de vehículos, el intermediario financiero, y todo aquel que ejerza funciones comerciales o preste un servicio, una clínica por ejemplo, tendrá que disponer de unos recursos permanentes (inversión a largo plazo), destinados a compensar el costo que supone el ingreso de dinero en una fecha futura por la venta de mercancías o servicios y el egreso determinado por la compra de insumos para la producción o la prestación de un servicio en la fecha presente.

CAPITAL HUMANO :
Corresponde al acervo de educación, conocimiento, habilidades y destrezas que posee una población o empresa de carácter público o privado. Se mide habitualmente por el promedio de grados de escolaridad. Es el insumo más valioso que posee una comunidad para enfrentar el reto del desarrollo.

CAPTURA Y APROVECHAMIENTO DE VALOR:
Para coadyuvar la financiación de grandes obras de infraestructura o de prestación de servicios como carreteras y aeropuertos que desencadenan una serie de actividades comerciales a propósito de su operación. Este valor privado agregado es gravado para contribuir al pago de los costos del proyecto. Por ejemplo, los locales comerciales que se establecen en un terminal de transporte de pasajeros son vendidos o arrendados, los predios aledaños se valorizan, lo que determina mayores impuestos por este concepto que serán destinados al pago de las acreencias del proyecto.

CARGA A GRANEL:
Consiste en aquellos sólidos muy menudos o líquidos que se transportan sin empaque o envase, que no pierden esa condición en ninguna de las distintas fases de la operación portuaria.

CARGA NO ESPECIFICADA (N.O.S.):
Termino utilizado por las conferencias marítimas que se aplica a aquellas mercancías que no gozan de tarifas especiales o particulares.

CARTA DE CREDITO :
Es una forma de hacer negocios entre un vendedor y un comprador que no se conocen, o que no se tienen la suficiente confianza. En efecto, es la modalidad por medio de la cual un vendedor vende y un comprador compra (lo que implica de entrada que la carta de crédito ampara la transacción) y un banco intermediario garantiza el pago.

CARTA DE CREDITO INTERNACIONAL :
Es un instrumento de pago por medio del cual un comprador de un país pide a su banco nacional que solicite a un banco extranjero que le pague a un proveedor, en el momento en que este despache la mercancía.

CARTEL :
Convenios entre diferentes empresarios que desarrollan la misma actividad económica en un país o en varios para repartirse los mercados, evitar la competencia y mantener la capacidad de fijar los precios.

CASH ON DELIVERY (COD) :
Actividad del comercio exterior que implica el pago contra entrega de una mercancía.

CATASTRO :
Censo de la propiedad inmobiliaria, clasificada en urbana y rural. Incluye una descripción de cada predio: valor, linderos, superficie y un amplio detalle de las características de la construcción.

CAV :
Corresponde a la sigla: Corporación de Ahorro y Vivienda, en Colombia. Estas corporaciones se han convertido en bancos convencionales.

CDT :
Certificado de Depósito a Término. Es una forma de ahorro con interés que se deja en el banco o corporación durante un término determinado (30, 60, 90 o 180 días).

CENSO DE POBLACION:
Es el conjunto de operaciones que se adelantan para recoger, recopilar, evaluar, analizar y divulgar datos demográficos, económicos y sociales de todos los habitantes de un país o de una parte delimitada de éste, en un momento determinado.

CENSO DE VIVIENDA:
Es la operación que consiste en recoger, recopilar, evaluar, analizar y divulgar datos estadísticos correspondientes a todas la unidades de habitación en un país, o parte delimitada del mismo, en un momento determinado.

CEPAL :
Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Entidad adscrita a las Naciones Unidas para impulsar el desarrollo económico de la región.

CERTIFICADO DE AHORRO TRIBUTARIO (CDT):
Título valor expedido al portado, creado con el propósito de fomentar e incrementar las exportaciones menores. Pueden ser utilizados para el pago de impuestos por su valor nominal o negociarse en mercados secundarios.

CERTIFICADO DE CAMBIO:
Papel de renta variable que emite el Banco de la República con el objeto de regular los ingresos en divisas,

postergando su monetarización y evitar desequilibrios macroeconómicos.

CERTIFICADO DE ORIGEN:
Documento expedido por autoridad competente, estipulando que los bienes exportados son producidos en el país de origen.

CFR (cost and freight) :
Costo y flete significa que el vendedor a de pagar los gastos y fletes necesarios para hacer llegar la mercancía al puerto de destino convenido, si bien el riesgo de pérdida o daño de la mercancía, así como cualquier gasto adicional debido a acontecimientos ocurridos después del momento en que la mercancía haya sido entregada a bordo del buque se transfiere del vendedor al comprador cuando la mercancía traspasa la borda del buque en el puerto de embarque. El término CFR exige que el vendedor despache la mercancía de exportación. Este término sólo se puede emplear en el transporte por mar o por vías de navegación interior

CICLO DE EXPLOTACION:
Corresponde al tiempo transcurrido desde que comienza la inversión de bienes y servicios para la producción hasta que dicha inversión se recupera con el cobro de la producción vendida. El tiempo que por término medio tarda en volver a caja el dinero que ha salido para hacer frente a las exigencias del ciclo de explotación se denomina período medio de maduración.

CICLO DEL PROYECTO:
Hace referencia a las etapas de preinversión (identificación, formulación y evaluación), negociación, ejecución, operación y la evaluación ex-post.

CICLO ECONOMICO:
Se refiere al tiempo entre dos fases alternas de prosperidad y depresión.

CIERRRE FINANCIERO:
Momento y circunstancia en que el impulsor o promotor de un proyecto entrega toda la documentación que compromete la participación de recursos financieros de diferentes fuentes. En dichos documentos debe constar el monto de la participación y la forma y momento como se hará efectiva para la realización del proyecto.

CIF (Cost, insurance & freight) :
Costo, seguro y flete. Valor de una mercancía que incluye estos tres factores. La mención va seguida del puerto de destino. Se trata de un término internacional de comercio que sirve para reflejar una condición de venta que incluye el precio de la mercancía, el importe del flete y el del seguro, hasta el puerto de desembarque.

CIF BODEGA:
Cubre la totalidad de los gastos y riesgos hasta la entrega final de la mercancía en la bodega del comprador.

CIF FREE OUT:
Modalidad de la cláusula CIF que significa que el precio comprende el costo, el flete y el seguro, pero no los gastos de descarga a la llegada.

CIF MUELLE:
En esta modalidad se adiciona el desembarque y gastos portuarios por concepto de movilización de la mercancía hasta la bodega de la aduana, sin incluir derechos arancelarios.

CIP (Carriaje and Insurance Paid To) :

Transporte y seguro pagado hasta el lugar de destino convenido, significa que el vendedor tiene las mismas obligaciones que bajo CPT con la adición que ha de conseguir un seguro para la carga durante el transporte. El vendedor contrata el seguro y paga la correspondiente prima. El comprador debe saber que el vendedor está obligado tan sólo a conseguir un seguro mínimo. Este término puede usarse con cualquier modo de transporte, incluido el transporte multimodal.

CIRCULOS DE CALIDAD:
La "Gestión de Calidad Total" o "Control Total de Calidad" se manifiesta como un recurso idóneo para mejorar la productividad de las empresas y adecuarlas a la competitividad internacional que impone la apertura económica. Consiste básicamente en la solución colectiva de los problemas que dificultan la satisfacción de las exigencias del cliente; mediante la formación de Equipos de Trabajo (Círculos de Calidad) en todas las áreas de la empresa, con el fin identificar problemas y desde luego plantear soluciones, en búsqueda de una mayor productividad.

COASEGURO :
Contrato de seguro suscrito de una parte por el asegurado y de otra parte por varios aseguradores que asumen la obligación de responder proporcionalmente al monto total asegurado, en caso de siniestro.

COEFICIENTE DE GINI:
Es un coeficiente utilizado para medir el grado de desigualdad entre los diferentes estratos de una sociedad. Este valor varía entre cero y uno: cero corresponde a una distribución perfectamente igualitaria donde todos reciben lo mismo, en tanto que 1 corresponde a una distribución totalmente desigual donde un individuo o familia recibe todo. Cuando más alto sea el GINI peor. Obviamente ningún país asume algunos de los extremos, la mayoría se sitúan en intervalos entre 0.2 a 0.6. Entre las mejores distribuciones, según datos del Banco Mundial se encuentran Suecia, Dinamarca, Noruega y Finlandia con Ginés de .25. Inglaterra, Alemania, Francia, España y Canadá con coeficientes de 0.3. Estados Unidos con 0.4. En tanto que Chile, Brasil, Guatemala y Colombia con valores entre 0.5 y 0.6.

COFINANCIACION:
Es el proceso de financiar proyectos con recursos de diferentes fuentes.

COMERCIABLE O TRANSABLE:
Hace referencia a los bienes que pueden ser objeto de importación o exportación, como en la mayoría de los artículos industriales agrícolas o mineros. En consecuencia, los no transables son los bienes que no pueden ser comerciados internacionalmente como la construcción y algunos servicios.

COMERCIO EXTERIOR:
Intercambio de bienes y servicios entre personas y empresas de diferentes países, mediante operaciones de compra y venta, utilizando divisas.

COMMODITIES:
Es cualquier bien tangible. Productos como granos, metales y alimentos son "commodities" transados en los diferentes mercados internacionales. Mercancías que se pueden comercializar en bolsa con precios competitivos y variables.

COMPAÑIAS DE FINANCIAMIENTO COMERCIAL:
Son las instituciones que tienen por función principal captar recursos mediante depósitos a término, con el objeto primordial de realizar operaciones activas de crédito para facilitar la comercialización de bienes o servicios.

COMPRA DE FUTUROS:
Es un contrato para comprar bienes o papeles transados en bolsa, a un precio fijado hoy.

COMPRAR, CONSTRUIR Y OPERAR: (BUY – BUILD – OPERATE) – BBO -
Forma de financiación de proyectos en la cual una firma privada adquiere la propiedad de una instalación existente al gobierno, la moderniza o la amplía y la opera como una instalación de servicio público, lucrativa pero regulada, tal como: aeropuertos, carreteras, puentes, etc. Son muchas las empresas públicas o servicios a cargo del ente oficial que han llegado a tal nivel de deterioro y de disminución en la calidad del servicio que poco a poco se observa la utilización de esta modalidad.

COMPETITIVIDAD:
Capacidad de una sociedad para hacer frente al desafío de la competencia en calidad y precio, con sus bienes y servicios.

CONCEDENTE: (Licensor):
Se llama también licenciante, es la persona natural o jurídica que suministra tecnología a través de un contrato, sea ésta de licencia cuando hay incluidas patentes o marcas, sea de asistencia técnica cuando no hay incluido el uso de derechos de propiedad industrial en el contrato.

CONCESIÓN :
Mecanismo mediante el cual el Estado cede a una empresa particular el aprovechamiento de una renta o propiedad, teniendo éste que adelantar las inversiones necesarias a cambio de disfrutar de su explotación por un tiempo determinado.

CONCESIONARIO: (Licensee):
Es la persona natural o jurídica receptora de la tecnología suministrada a través de un contrato de tecnología, sea de licencia o de asistencia técnica.

CONCURSO DE MERITOS:
Es un procedimiento mediante el cual, previa invitación pública o privada, la entidad interesada selecciona entre varios consultores en igualdad de oportunidades inscritos en el Registro de Consultores, el que ofrezca mejores condiciones técnicas y financieras para la celebración de un contrato de consultoría. Aunque el sector privado no está obligado a hacer concurso de méritos para la contratación de consultorías, se recomienda adoptar este procedimiento cuando se trata de estudios de cierta magnitud, complejidad e importancia y que por la misma razón ameritan seleccionar entre varias alternativas metodológicas, organizacionales y operativas.

CONPES:
El Conpes es el Consejo Nacional de Política Económica y Social, y es el máximo organismo para la coordinación de la política económica en Colombia. Este organismo lo preside el primer mandatario y su secretaría técnica está a cargo del Director de Planeación Nacional, quien elabora los documentos que son analizados en cada sesión. También forman parte del Conpes los ministros de Relaciones Exteriores, Comercio Exterior, Hacienda, Agricultura, Desarrollo, Trabajo y Obras Públicas, y el gerente del Banco de la República. De las recomendaciones del Conpes dependen los Planes y Programas de Desarrollo, los planes de inversión pública, y los lineamientos del presupuesto general que en cada año se presenta al Congreso Nacional. El Conpes tiene entre otras las siguientes responsabilidades: aprobar o negar el otorgamiento de garantías por parte de la Nación para la contratación de créditos externos; hacer seguimiento de los planes sectoriales, regionales y urbanos; señalar criterios para la inversión extranjera y giros de utilidades al exterior por parte de las compañías multinacionales; recomendar la forma de distribución de utilidades en las

empresas industriales y comerciales del Estado.

CONSORCIO:
Según la Ley 80 "cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presentan en desarrollo de la propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que lo conforman".

CONSORCIOS COMERCIALES:
Son la empresas que realizan la captación de recursos de ahorro privado con destino a la formación de fondos en los que participan grupos de personas interesadas en la adquisición de determinados bienes o servicios, mediante bonos anticipados, periódicos o excepcionales, de cuotas que comprendan el valor o servicio ofrecido y los gastos de administración del fondo o gestiones del grupo correspondiente.

CONSTRUIR, OPERAR Y TRANSFERIR: (BUILD – OPERATE – TRANSFER) – BOT -
Forma de financiación en la cual una empresa o entidad privada recibe una franquicia para financiar, construir y operar el proyecto durante de un lapso de tiempo fijo, después la propiedad se revierte al gobierno. Es obvio que el diseño financiero y el tiempo acordado debe ser lo suficientemente largo que permita cubrir las expectativas de rendimiento financiero del inversionista.

CONSTRUIR, TRANSFERIR Y OPERAR: (BUILD – TRANSFER - OPERATE) – BTO -
Forma de financiación en la cual la entidad privada diseña, financia y construye el proyecto y transfiere la propiedad al gobierno antes de comenzar a operar. La entidad privada toma en arrendamiento las instalaciones durante un plazo fijo y asume la capacidad de recaudar los ingresos durante la vigencia del contrato. Al final del plazo del contrato de arrendamiento el ente oficial opera el proyecto o lo vuelve a arrendar.

CONTRABANDO:
Bienes cuya importación o exportación se hace en condiciones prohibidas por la ley, ya sea por que estas transacciones están prohibidas o por que su tráfico se hace sin el cumplimiento de alguna norma o evadiendo el pago de gravámenes, impuestos o aranceles.

CONTRATO LLAVE EN MANO:
Es aquella modalidad de contrato que tiene por objeto la construcción de una obra material, incluyendo suministro de equipos e instalaciones, en condiciones tales que el contratante pueda ponerla en marcha al momento de la entrega. Dicha obra material puede ser mueble o inmueble. Así, cuando el contratista se compromete a suministrar equipos, plantas, redes, centrales, estaciones, subestaciones y bienes similares, debidamente instalados y en funcionamiento en el sitio determinado por el contratante comprometiéndose a realizar todas las obras de construcción, instalación, montaje, ensamblaje, ensayos y demás que se requieran.

CONTROL DE CALIDAD TOTAL:
Es un enfoque moderno de la gestión administrativa que integra a la empresa en la búsqueda permanente de la satisfacción del cliente, basado en un esquema de gerencia participativa. El programa de calidad total tiene tres componentes estratégicos básicos: la planeación estratégica de las operaciones: la estandarización de los procesos; la creación de grupos de trabajo dedicados a solucionar los problemas (círculos de calidad)

CONVENIO DE ASISTENCIA TECNICA:
Es un contrato de tecnología limitado a la prestación de servicios de expertos, que asesoran o colaboran en el trabajo de análisis, diseño, construcción, montaje y/o operación de un proyecto.

CONVENIO DE LICENCIA: (Acuerdo de licencia):
Es el contrato entre concedente y concesionario sobre el otorgamiento de una licencia, la que puede incluir patentes, marcas, know how secreto, o asistencia técnica en las distintas etapas: diseño, montaje, funcionamiento, control de calidad, capacitación, etc.

CORPORACION DE AHORRO Y VIVIENDA:
Son aquellas instituciones que tienen por función principal la captación de recursos para realizar principalmente operaciones activas de crédito hipotecario de largo plazo mediante el sistema de valor constante. La finalidad de estas corporaciones es promover el ahorro privado y canalizarlo hacia la industria de la construcción, dentro del sistema de valor constante UPAC. La legislación en torno a la financiación hipotecaria ha venido cambiando en los últimos años en Colombia: el sistema UPAC se remplazó por el UVR(Unidad de Valor Real) y las CAV (Corporaciones de Ahorro y Viviendo) se convirtieron en Bancos convencionales.

CORPORACION FINANCIERA:
Las "corporaciones financieras" tienen por objeto fundamental la movilización de recursos y la asignación de capital para promover la creación, reorganización, fusión, transformación y expansión de cualquier tipo de empresa, como también para participar en su capital, promover la participación de terceros, otorgar financiamiento a mediano y largo plazo, ofrecer servicios financieros especializados que contribuyan a su desarrollo.

COSTO ANUAL EQUIVALENTE:
Es la suma equivalente en términos anuales (periódicos), a los costos identificados en el flujo de caja durante el horizonte del proyecto.

COSTO DE OPORTUNIDAD:
Es el valor de los insumos de un proyecto cuando estos se aplican a su uso más valioso.

COSTO DE USO DE CAPITAL:
Es el costo efectivo de la maquinaria y equipo para quienes lo usan, incluye el precio del equipo , los aranceles impuestos y los costos financieros.

COSTO EFICIENCIA:
Es el criterio de evaluación que establece relación entre los recursos asignados y los objetivos alcanzados.

COSTO EXPLICITO DE TECNOLOGIA:
Es el que aparentemente se está pagando por la tecnología comprada. En un contrato explícito es la regalía o la suma alzada que se entrega a cambio de los servicios tecnológicos ofrecidos por el concedente.

COSTO IMPLICITO DE TECNOLOGIA:
Es que viene oculto en la compra de tecnología, que se agrega al costo explícito para dar el costo total. La sobrefacturación de máquinas o materia prima asociadas al contrato es uno de esos costos implícitos, lo mismo que cualquier cláusula que impida al concesionario adquirir lo deseado al precio más bajo en el mercado internacional.

COSTO MARGINAL:
Es el costo de la última unidad producida.

CPT (Carriage paid to):
Significa que el vendedor paga el flete del transporte de la mercancía hasta el destino mencionado. El riesgo de pérdida o daño de la mercancía, así como cualquier gasto adicional debido a acontecimientos que ocurran

después de que la mercancía haya sido entregada al transportador, se transfiere del vendedor al comprador cuando la mercancía ha sido entregada a la custodia del transportador. Se llama transportador a cualquier persona o empresa que mediante un contrato de transporte , se compromete a llevar una mercancía hasta su destino, ya sea por ferrocarril , carretera, mar, aire, vías de navegación interior o por una acomodación de dichos modos.

CREACION DE TECNOLOGIA:
Es el aporte de nuevos conocimientos técnicos a los ya existentes, sean estos libres o apropiables. Los descubrimientos científicos no pertenecen a esta categoría, pues no son directamente "tecnología", aunque sean el fundamento de ésta.

CREDITO COMPRADOR:
Es la modalidad crediticia que facilita al comprador (importador) extranjero, recursos para comprar productos colombianos financiados por un banco o el exportador.

CREDITO RELEVO O PUENTE: (Bridge financing):
Técnica que suelen utilizar los bancos de negocios que consiste en prestar grandes sumas de dinero a corto plazo para financiar una "oferta pública de adquisición.(OPA)

CUASIDINEROS:
Agregado que incorpora dineros de captación tales como: Depósitos de Ahorro, Cuentas de Ahorro a Término, Certificados de Ahorros a Término de Bancos Comerciales, Bancos Hipotecarios, Corporaciones Financieras, Compañías de Financiamiento Comercial y Organismos Cooperativos de Grado Superior.

CUENTAS DE ORDEN:
Elementos que no inciden en la situación financiera ni en los resultados de la empresa en un período determinado pero, que reflejan transacciones que pueden afectar su estructura financiera, tales como los derechos y responsabilidades contingentes, o sea, aquellas condicionadas al suceso de un hecho futuro. Las cuentas de orden en Colombia se clasifican en : contingentes, fiduciarias, fiscales y de control.

CUENTAS DE ORDEN FISCALES:
Las cuentas de orden fiscales deben reflejar las diferencias de valor existentes entre las incluidas en el balance y en el estado de resultados, y las utilizadas para la declaraciones tributarias, en forma tal que se pueden conciliar entre sí.

CUENTAS DE ORDEN DE CONTROL:
Son utilizadas en la contabilidad de la empresa para registrar operaciones realizadas con terceros que por su naturaleza no afectan su situación financiera. Se utilizan para ejercer control interno.

CURVA DE EXPERIENCIA:
Corresponde al porcentaje de disminución del costo unitario al duplicar la producción.

CURVA DE LORENZ:
La curva de Lorenz muestra el porcentaje del ingreso que es percibido por un porcentaje de las familias.

CURVA DE RENDIMIENTO (Yield curve):
La curva de rendimiento es una comparación de los rendimientos de instrumentos de renta fija similares, pero con maduraciones diferentes. La curva permite visualizar los intereses que, en un instante determinado el mercado de capitales demanda para los diferentes plazos de maduración. Una curva de rendimiento tiene normalmente una pendiente positiva, pues el mercado cobra una prima por conservar instrumentos cuya maduración es más larga, esto significa, que a mayor maduración más retorno. La curva ofrece una

información valiosa porque trasmite las expectativas con respecto a la evolución futura de las tasas de interés, y su comportamiento indica, con la interpretación adecuada, la tendencia efectiva de las tasas de interés.

CRECIMIENTO ECONOMICO:
Es el aumento porcentual del PIB de un año comparado con el año anterior.

D

DAF (Delivered At Frontier):
Significa que el vendedor ha cumplido su obligación cuando ha entregado la mercancía despachada en la aduana para la exportación, en el punto y lugar convenido de la frontera pero antes de la aduana fronteriza del país colindante.

DDP (Delivered Duty Paid):
Significa que el vendedor ha cumplido con su obligación de entregar la mercancía cuando ha sido puesta a si disposición en el lugar convenido del país de importación. Mientras el término EXW significa el mínimo de obligaciones para el vendedor, el término DDP significa el máximo de obligación. Si las partes acuerdan que el comprador despache las mercancías en aduana para importación y pague los derechos arancelarios, debe usarse el término DDU. Este término de puede utilizar en cualquier modalidad de transporte.

DDU (Delivered Duty Unpaid):
Entrega de derechos no pagados en el lugar de destino convenido, significa que el vendedor ha cumplido su obligación cuando ha entregado la mercancía en el lugar convenido del país de importación. El vendedor asumirá todos los gastos y riesgos relacionados con llevar la mercancía has el lugar convenido (excluidos derechos e impuestos u otros gastos oficiales exigibles a la importación), así como los gastos y riesgos de llevar a cabo las formalidades aduaneras. El comprador asumirá los gastos y riesgos adicionales en caso de no poder despachar la mercancía en aduana para su importación a su debido tiempo. Si las partes desean que el vendedor lleve a cabo los trámites aduaneros y soporte los riesgos correspondientes, se expresará en forma explícita añadiendo las palabras adecuadas. Se puede utilizar para cualquier medio de transporte.

DEBITAR :
Retirar fondos de una cuenta.

DEFICIT FISCAL:
Situación que se presenta cuando el gasto del gobierno es superior a sus ingresos. Hay déficit presupuestal cuando se refiere a los gastos previstos para un período futuro, y déficit de caja que indica el faltante en efectivo para los pagos previsto en la tesorería.

DEFLACTAR:
Deflactar significa descontar el efecto de la inflación. Es la operación que permite convertir los precios corrientes o nominales en precios reales o constantes.

DEFLACTOR:
Indice de precios que sirve como factor para convertir una variable expresada en términos nominales (corrientes) a términos reales (constantes).

DEPRECIACION:
Es aquella parte del capital fijo desgastado en el proceso de producción, que sería necesario reponer para mantener constante la capacidad productiva. En términos contables es un registro anual que denuncia el menor valor de los activos fijos (excepto los terrenos) debido a su uso, este registro contable no supone salida

de dinero efectivo de la empresa.

DEQ (Delivered ex quay – duyt paid):
Significa que el vendedor cumple con sus obligaciones, una vez que haya puesto a disposición del comprador la mercancía en el muelle del puerto de destino designado, habiendo nacionalizado la mercancía.

DERECHO COMPENSATORIO:
Derecho de importación especial colocado a un producto para compensar una reducción de su precio como resultado de un subsidio de exportación en el país de origen.

DES (Delivered ex ship):
Significa que el vendedor cumple con sus obligaciones contractuales, cuando coloca a disposición del comprador, a bordo del buque y sin haber nacionalizado la mercancía en el país comprador. El vendedor asume los costos y riesgos hasta el puerto de destino.

DESAGREGACION TECNOLOGICA:
Es el desglose de todo el proceso tecnológico en cada una de sus etapas, que va desde su gestación hasta su funcionamiento, con el fin de mejorar la posición de los compradores en el proceso de negociación de tecnología.

DESARROLLO EXPERIMENTAL:
Es el proceso emprendido con el fin de utilizar los resultados que se han obtenido en la investigación básica o en la investigación aplicada, como también los derivados de los conocimientos empíricos; con el fin de introducir nuevos materiales, procesos, métodos, productos, dispositivos, equipos, sistemas operativos, o para mejorar los ya existentes, incluyendo la construcción y prueba de modelos, prototipos e instalaciones experimentales.

DESARROLLO SOSTENIBLE:
Esta expresión se introdujo en el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1987.(Informe Brundtland). Se trata entonces de concebir un desarrollo que satisfaga las necesidades de la generación actual sin comprometer las de las futuras, en dicho informe se recalca la necesidad de abordar simultáneamente los imperativos del desarrollo y los ambientales.

DESCENTRALIZACION:
Cesión de la Nación a las regiones (departamentos y municipios) de ingresos, rentas, obligaciones, administración, planeación o capacidad de decisión. Se habla de la descentralización fiscal que corresponde a la transferencia de los ingresos de la Nación.

DESCUBRIMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE OPORTUNIDADES:
Corresponde a una forma de buscar financiación para proyectos de desarrollo y consiste en que una entidad privada identifica una necesidad pública insatisfecha, y con el permiso del gobierno, planea y diseña soluciones por su propia cuenta y riesgo. A partir de los estudios anteriores puede demostrar al gobierno su viabilidad y conveniencia, y convencerlo de su apoyo y participación para emprenderlo bajo cualquiera de las modalidades de participación pública – privada.

DESCUENTO:
Operación de crédito mediante la cual un banco pone de inmediato a disposición de un cliente el monto de una letra o un cheque con vencimiento futuro menos los intereses y las comisiones.
Diferencia entre el valor nominal de un título y el valor por el que se efectúa la transacción comercial.

DESCUENTO DE ACTAS:

Es una forma de financiación en la cual el contratista de una obra ya realizada presenta al banco la constancia de obra recibida por el interventor, y el banco, o le descuenta el acta o le anticipa sobre ella los préstamos sobre inventarios, con intervención de almacenes de depósito.

DESECONOMIA EXTERNA:
Es el daño que un productor causa a otro o a la sociedad sin pagar una compensación. Cuando una empresa vierte materiales contaminantes (líquidos, sólidos, químicos, gaseosos, etc.), está produciendo deseconomías externas ya que genera costos adicionales a la comunidad afectada.

DESEMPLEO TECNOLOGICO:
Es el que se produce como consecuencia de la sustitución de una tecnología más intensiva en el uso de capital y por tanto ahorradora de mano de obra.

DESENCAJE:
Se produce cuando la entidad no congela la totalidad de los recursos a que está obligada a mantener en especies computables. En otras palabras, significa que el establecimiento efectuó colocaciones superiores a las permitidas y redujo su encaje requerido. Este fenómeno está sujeto a sanciones y multas.

DESESCALAR:
Adaptación de la tecnología desarrollada en países de mercado más grande a otros de mercado reducido.

DEUDA EXTERNA:
Es el saldo de los créditos público y privados que el país adeuda al resto del mundo.

DEVALUACION:
Reconocimiento de la pérdida de poder adquisitivo de la moneda de un país frente a otra moneda más fuerte. Su objetivo es compensar el diferencial entre los precios internos y externos. El entregar más moneda local por dólar exportado, estimula la colocación de productos en el exterior.
El concepto contrario es la revaluación.

DFI: **(Distribución Física Internacional):**
En el lenguaje del comercio internacional la DFI corresponde a todas las operaciones necesarias para viabilizar el traslado físico de un producto desde el local del exportador hasta el local del importador. Esta cadena de distribución física, en la cual cada operación requiere la contratación de un servicio especializado, representa un componente de costo directo o indirecto, y desde luego de tiempo, que afecta el valor de la mercancía. Costos directos como: embalaje, marcado, documentación, unitarización, manipuleo, seguro, transporte, almacenaje aduanero, intermediación bancaria y agente aduanero. Costos indirectos como: administrativos y de capital invertido (inventarios). Los factores de costo de la DFI tienen una ponderación distinta en la cadena de distribución dependiendo del valor agregado del producto de que se trate, y puede representar desde luego, un alto porcentaje del precio de venta. Un producto competitivo en precio y calidad en el país de origen puede disminuir su capacidad de competición en el mercado internacional, debido a errores en el proceso de DFI; el perfeccionamiento de una transacción internacional depende en forma significativa de la optimización resultante del análisis de costo y tiempo en las diferentes etapas en la cadena de distribución física; por lo tanto las estrategias para promover y desarrollar la comercialización internacional deben estar ligadas al fortalecimiento de la capacidad de gestión de la DFI. El transporte internacional de carga es el centro alrededor del cual se ha desarrollado el concepto de DFI, pero a pesar de su importancia para la estructura de costos, ésta técnica ha recibido un tratamiento marginal dentro del proceso de toma de decisiones en algunas compañías de comercialización internacional.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL INTEGRADO:
Es el estudio descriptivo e interpretativo de la realidad ambiental del país en su conjunto y de cada uno de sus

subsistemas espaciales nacionales, destinados a servir de base a los procesos de toma de decisiones y de gestión ambiental. La función del diagnóstico ambiental es identificar, sintetizar y analizar el tipo de relaciones entre el sistema ambiental y el social, identificando al mismo tiempo los aspectos conflictivos de estas relaciones y sus causas, así como evaluando las potencialidades y restricciones de las estructuras de ambos sistemas, todo esto en pos de un desarrollo sostenible.

DINERO:
Instrumento de cambio representado en papel o moneda, que cumple cuatro funciones: medio de cambio; medida de valor; patrón de pago; unidad de cuenta. Su característica esencial es ser medio de pago generalmente aceptado a cambio de bienes y servicios y en la cancelación de deudas.

DIRECCION INTEGRADA DE PROYECTOS (DIP):
Es la aplicación de los principios y técnicas de punta de la Dirección (management) y de la ingeniería en el desarrollo de proyectos complejos. Se trata de una forma eficiente de ejecutar los proyectos buscando el máximo beneficio para el inversionista o propietario de los recursos. Se trata de una modalidad de Dirección aplicable especialmente a proyectos complejos, que tiene como principio fundamental el enfoque sistemático de los proyectos orientado al logro de objetivos de plazo, costo, calidad y satisfacción del cliente, mediante la coordinación e integración de todos los agentes que intervienen en la ejecución, puesta en marcha y operación de los proyectos, esto es: los inversionistas y su organización de apoyo, los responsables de diseños y obras de ingeniería y arquitectura, los consultores y asesores, los contratistas responsables del montaje, instalación y operación de los equipos, los proveedores de materiales y servicios, etc.

DIVIDENDO:
Es la distribución de las utilidades o reservas que hace una sociedad anónima o asimilada, a sus socios. Esta distribución puede ser ordinaria o extraordinaria, en dinero o en especie, o bajo cualquier denominación que se le dé.

DIVISA :
Activos financieros como cheques, letras y otros efectos comerciales denominados en moneda extranjera. Son convertibles a otras monedas a un tipo de cambio dado por el mercado o fijado oficialmente.

DOLARIZACIÓN:
La dolarización de la economía consiste en eliminar la moneda nacional y remplazarla, para todos los fines, por una moneda extranjera, en este caso el dólar. El general, la dolarización soluciona problemas relacionados con la posibilidad de que las autoridades monetarias quieran o tengan que desviarse de la estabilidad de su tipo de cambio nominal. Mediante este arreglo se elimina un elemento de incertidumbre relacionado con la posibilidad de que las autoridades de turno emitan moneda para financiar el fisco ocasionando inflación, o que deseen depreciar la moneda nacional, o que se vean obligados a hacerlo en caso de ataques especulativos. Se puede enunciar algunas ventajas y ciertas desventajas para los países que asumen esta conducta.
Ventajas:

- Insertar una economía en un área estable, esto es, reducir la volatilidad e incertidumbre que generan en los mercados las fluctuaciones de los tipos de cambio nominales.
- Elimina el llamado impuesto inflacionario pero al mismo tiempo limita la sana satisfacción de una mayor demanda por dinero propia de una economía en crecimiento.
- Permite incrementar su integración económica al área del dólar.

Desventajas:

- El buscar una estabilidad financiera puede convertirse en una camisa de fuerza que contraría una política monetaria activa.
- El fisco pierde capacidad de obtener recursos del sector privado a cambio de emisión monetaria, la

cual es cedida a quien emite dólares.

- De lo anterior se puede afirmar que el país que toma la decisión de dolarizar su economía pasa a depender de centros de decisión (donde se emiten los dólares) sobre los cuales no se tiene participación o impacto.
- El banco central pierde sus funciones principales, ya que la política monetaria se delega a una autoridad extranjera.

DOWNSIZING O ACHATAMIENTO:
Tendencia nueva utilizada en la gestión de las empresas que tiene por objeto administrar mejor los recursos humanos buscando mayor eficiencia y optimizando el rendimiento del capital invertido, por lo tanto, se tiende a reducir los gastos y mejorar su productividad, pero por sobre todo, elevando el nivel de competencia brindando productos o servicios de primera calidad a sus consumidores.

DRAWBACK:
Sistema de estímulo a la exportación, que consiste en la facultad de importar materias primas para incorporarlas a un bien que se va a exportar mas tarde como producto terminado; los derechos de importación se pagan a la entrada, pero se devuelven al momento de exportar. Este sistema permite una gran flexibilidad ya que si no se exportan, de todos modos se ha cumplido con los correspondientes derechos arancelarios.

DTF (Depósitos a Término Fijo):
Es la tasa flotante que corresponde al promedio de captación a 90 días de los bancos, corporaciones financieras y compañías de financiamiento comercial, que se publica semanalmente por el Banco de la República. La DTF determina la tasa de interés que el banco puede cobrar sobre el monto del crédito no redescontado.

DUALISMO TECNOLOGICO:
Es la coexistencia de dos niveles de desarrollo tecnológico (primitivo y moderno) en el mismo o en diferentes sectores económicos. Tales niveles económicos pueden estar ligados a los respectivos sectores (moderno o tradicional) en una comunidad que presenta síntomas de dualismo social. Por ejemplo el sector minifundista del agro latinoamericano emplea por lo general tecnología primitiva, en tanto que el sector industrial urbano representado por grandes empresas aplica tecnologías modernas. El concepto se puede extender como estrategia de desarrollo tecnológico, en el que se planifica la utilización de tecnología de diferente nivel de desarrollo; pues con las más modernas se busca generar excedente económico y con las más primitivas la generación de empleo. El Japón ofrece un claro ejemplo de esta situación, por un lado se mantiene la pesca artesanal de perlas y mariscos, pero por otro se fomenta la pesca industrial en enormes barcos-fábrica; también la existencia de pequeñas industrias de ensamblaje de semiconductores frente a las grandes corporaciones, ilustran esta situación.

DUMPING:
Venta en el extranjero de una mercancía a precio inferior al que rige en el país. Rebaja artificial del precio de exportación.

DUMPING SOCIAL:
Con este nombre de "dumping social" se quiere tipificar una especie de delito económico consistente en la competencia desleal provocada por la desprotección de la fuerza laboral, traducida en la asignación de bajos salarios. En efecto, la baja remuneración al factor trabajo, determina que su contribución al costo de producción total genere precios finales singularmente competitivos, principalmente en los procesos intensivos en mano de obra, dando como resultado una ventaja competitiva para aquellos países que se caracterizan por tener menos desarrollados sus sistemas de seguridad social y laboral. Algunas multinacionales que adelantan políticas de relocalización de la inversión en otros países, que evadiendo las normas laborales y de protección al medio ambiente, incrementan sus utilidades en forma significativa, ilustran esta situación; es notorio por

ejemplo, el flujo de inversiones de origen multinacional que ha llegado a México, atraído por los salarios deprimidos y condiciones laborales precarias (jornadas de 60 horas semanales sin necesidad de contrato), a propósito de la firma del TLC (Tratado de Libre Comercio).

E

E- BUSINESS:
El E –business es el término que se ha acuñado para caracterizar la nueva forma de hacer negocios a través de la Internet. La adopción de e business ha permitido evolucionar a las áreas de mercadeo, ventas y compras, como se ilustra en los siguienters ejemplos:

- En el manejo de órdenes su empleo ha determinado que algunos clientes estén entrando directamente sus pedidos en los sistemas de las empresas proveedoras.
- Por otro lado, otra gama de servicios aparece como complemento: cotizaciones, órdenes de compra, horarios de entrega, confirmación de entregas e incluso pagos.

Con e business se advierte la llegada de las cadenas de suministro integradas o redes de suministros entre negocios que pueden revolucionar la manera como se entregan y reciben bienes y servicios y como interactúan los socios de negocios. Esta es una visión integrada de lo que puede representar el tema de e business desde el principio de la cadena de valor de una industria hasta el final de las misma.

ECONOMIA REAL:
Así se denomina a la economía cuando no se tiene en cuenta la inflación.

ECONOMÍAS DE AMBITO:
Cuando un recurso es utilizado en la elaboración de varios productos, el costo marginal de un producto disminuye a medida que aumenta la producción de los otros.

ECONOMIAS DE EXPERIENCIA O APRENDIZAJE:
Corresponden a la disminución de los costos de una empresa derivada de la intensificación y sofisticación en el uso de una herramienta técnica, contable, comercial o financiera, que la diferencia de sus homólogos de la competencia.

ECONOMIAS DE ESCALA:
Son las que se derivan del crecimiento de la empresa, y se deben a diferentes factores: especialización del trabajo ante un volumen creciente de producción, empleo de equipos más eficientes y tecnologías más modernas, rendimientos debido a los procesos paralelos de compra, ventas, almacenaje, y procesos administrativos. Cuando el costo promedio del producto disminuye al aumentar la producción.

ECONOMIAS EXTERNAS:
Son los servicios prestados sin compensación (involuntariamente) por un productor a otro, o por un productor a la sociedad. Si por ejemplo un empresario capacita a un trabajador, y si este al cabo de un tiempo se traslada a otra empresa, la primera empresa habrá generado una economía externa en beneficio de la segunda, que no ha tenido que pagar nada por la capacitación de dicho trabajador.

EFECTIVIDAD :
Relación entre los recursos sacrificados o aplicados y el impacto obtenido por el proyecto (programa, plan). La mayor efectividad se alcanza al hacer uso óptimo de los recursos disponibles, alcanzando desde luego, los impactos esperados de la inversión. Los conceptos de eficiencia y eficacia aquí están involucrados.

EFECTO AMBIENTAL:

Todos los proyectos en mayor o menor grado en sus etapas de ejecución y operación generan efectos ambientales, que en alguna medida el analista de proyectos tendrá que : preverlos y sugerir medidas adecuadas para mitigarlos, corregirlos, compensarlos y manejarlos. Tres clases de efectos podemos distinguir :***Biótico* :** corresponde a la deforestación o la contaminación de las zonas afectadas por el proyecto; **Abiótico :** cambios en el entorno producidos por el proyecto con respecto a los componentes : agua, suelo, aire; **Antrópico :** cambios generados en el modo de vida de los usuarios de la zona, derivados de la ejecución u operación del proyecto.

EFECTO TEQUILA:
Pánico financiero iniciado al finales del año 1994 en México, derivado de mantener el peso revaluado junto con otros factores como la violencia generada contra el pacto social. El capital huyó, las bolsas cayeron y desapareció la confianza en la economía mexicana.

EFECTOS REDISTRIBUTIVOS:
Son los efectos que se pueden desprender de un proyecto sobre la distribución de ingresos entre los diferentes grupos poblacionales.

EFICACIA:
La "eficacia" está definida en términos del grado en que el proyecto logra sus objetivos en un período determinado sin reparar en la magnitud de los recursos aplicados.

EFICIENCIA:
En el contexto de los proyectos la "eficiencia" debe entenderse como la relación entre los costos de los insumos aplicados y los productos obtenidos por el proyecto.

EJECUCION:
Etapa del proyecto en la cual se realiza la mayor parte de las inversiones.

EJECUCION PRESUPUESTAL:
Proceso de puesta en marcha del presupuesto, que está compuesto por el programa anual de caja, los compromisos, los acuerdos de gastos, los pagos de la nación y los pagos de las entidades.

ELUSION TRIBUTARIA:
Artificio que se emplea para reducir el pago de impuestos.

EMISION:
Conjunto de títulos o valores, o efectos de comercio, que se crean para ponerlos en circulación.

EMPRESA DE BASE TECNOLOGICA (EBT):
Hace referencia a las empresas cuya gestión productiva se realiza en las áreas de mayor avance tecnológico, aquellas que incorporan y a su vez desarrollan innovaciones en procesos y productos. Su punto de partida y sus metas se rigen en torno a la aplicación de los adelantos más significativos que se han registrado en las ciencias básicas, constituyéndose así en agentes de enlace entre las fuentes del conocimiento científico y la demanda de bienes y servicios de la sociedad. En síntesis, las EBT interpretan las necesidades de la economía en todos sus estamentos (producción, servicios, gobierno, hogares) y busca satisfacerlas mediante la aplicación y generación de avances científicos y tecnológicos. Para ilustrar las EBT podemos citar algunos ejemplos: las electrónicas, que realizan diseño de productos y procesos; las creadoras de software para los procesos automatizados o apoyados en el usos del computador; aquellas que realizan investigaciones para el desarrollo de productos transgénicos que tienen que ver con la manipulación genética de seres vivos; etc. La gestión de cualquiera de esas empresas se plasma en la oferta de bienes o servicios que se fundamentan en la

utilización y generación de nuevas tecnologías; pero su impacto en la economía se amplia por los cambios sustanciales que aquellos bienes o servicios generan en los usuarios: mayor eficiencia en los procesos, diversificación de materiales, racionalización de las funciones, mayor calidad de los productos, menores costos unitarios, etc. La labor generadora de tecnología y el efecto multiplicador en la economía, es lo que diferencia a las EBT de cualquier otra empresa que, siendo muy tecnificada, apenas se limita a incorporar adelantos en todos los órdenes de la gestión operativa. Las EBT se convierten en catalizadores del avance tecnológico en todos los sectores, pero principalmente en la industria de bienes de capital, porque los avances que se registran en esta industria son el motor del crecimiento de un país.

EMPRESA TRANSNACIONAL:
Aquella empresa que tiene actividades de producción o de prestación de servicios en varios países.

ENCAJE COMPUTABLE:
Se refiere a los dineros mantenidos en caja o en inversiones. Entran en el cómputo del encaje sin que necesariamente estén en el Banco de la República.

ENCAJE MARGINAL:
Este tipo de encaje se utiliza como mecanismos para controlar en un momento determinado la expansión monetaria. Bajo estas circunstancias se fijan porcentajes superiores que incluso llegan hasta el 100% con una fecha de referencia y se aplica sobre las cuentas corrientes.

ENCAJE ORDINARIO:
Se refiere al porcentaje que debe permanecer en caja o en depósito en el Banco de la República, sobre los depósitos y exigibilidades de una entidad financiera. Así por ejemplo, para los bancos el encaje sobre cuentas corrientes de particulares, es del 41%; 3% para CDTs con plazos menores a 6 meses; 2% para CDTs con plazos igual o superior a 6 meses hasta una año. Por otro lado, los depósitos y exigibilidades a la vista y antes de 30 días del sector público, les corresponde un encaje del 70%.

ENCAJE REDUCIDO:
Se refiere a las excepciones que la Junta Directiva del Emisor, fija en materia de encaje para determinadas entidades financieras bajo condiciones especiales. Es decir, un menor encaje que el ordinario.

ENCAJE REQUERIDO:
Es la cantidad de dinero que surge de multiplicar el encaje ordinario por los saldos en poder de las instituciones financieras. Estos recursos quedan en el Banco de la República o si quedan en las instituciones bancarias no se pueden prestar.

ENCLAVE:
Es la implantación de capital y tecnología en un espacio determinado o zona geográfica, con el fin de aprovechar unos recursos o unas condiciones naturales allí presentes, en forma totalmente desarticulada de la región y de su economía.

ENCLAVE TECNOLOGICO:
Son las empresas que tienen la mayoría de sus relaciones tecnológicas con el exterior, y muy pocas o ninguna relación con instituciones nacionales. Es paralelo al concepto de "enclave económico" (explotaciones mineras, petroleras, bananeras, etc.), caracterizada por que todos los insumos provienen del interior, y el destino de los productos se orienta hacia el exterior. Vale la pena complementar que el enclave tecnológico se forma como consecuencia de la "seudo transferencia tecnológica", la que se caracteriza por establecer un permanente cordón umbilical con el exterior en materia de tecnología, desdeñando la infraestructura tecnológica nacional.

ENCUESTA DE HOGARES:
Se realiza trimestralmente en las principales ciudades de Colombia para averiguar sobre las características del empleo o desempleo, y el nivel de los ingresos laborales.

ENCUESTA MANUFACTURERA:
La encuesta anual la realiza el DANE sobre una muestra de 8.000 establecimientos industriales con el fin de tomar información sobre productos, ventas, insumos, consumo de energía eléctrica, inversión y valor en libros de los activos fijos. También el DANE realiza una encuesta mensual sobre una muestra de mil establecimientos.

ENFERMEDAD HOLANDESA:
La "enfermedad holandesa" nombre con que bautizó el semanario inglés The Economist en los años setenta, a la situación generada en la economía holandesa por la masiva explotación y exportación de gas natural en la región del Mar del Norte. La revaluación de la moneda holandesa y por consiguiente el desestímulo a los sectores de exportación diferentes al gas natural, dieron origen a la llamada "enfermedad holandesa". El problema se presenta cuando aparece un caudal excesivo de divisas a consecuencia de las masivas exportaciones de gas natural, afectando todos los precios de la economía, principalmente la tasa de cambio. Dada la abundancia de divisas la cotización libre del dólar se desploma, produciendo dos efectos inmediatos: por un lado, los exportadores reciben menos pesos por las mercancías colocadas en el exterior, o lo que resulta igual, el precio de las mercancías sube en moneda extranjera; y por otro lado, la menor cantidad de pesos que hay que entregar por cada dólar de importación, abarata las compras realizadas al resto del mundo. En el primer caso, se desestimula la producción de la oferta exportable en sectores diferentes al que causó el desequilibrio, pues los agentes buscarán actividades más rentables; en el segundo caso, los demandantes sustituirán a los proveedores nacionales por extranjeros.

ENTIDADES TERRITORIALES:
En Colombia hace referencia a los departamentos, municipios, distritos y resguardos indígenas.

ENVIRONMETH:
Vocablo que integra dos términos de origen inglés que define una propuesta sistemática de las organizaciones empresariales que focaliza en el componente ambiental una estrategia integrada de visión de futuro. El propósito del "environmeth" es la incorporación del componente ambiental a la gestión gerencial de las organizaciones. Resulta importante porque integra el componente futuro con la planeación corporativa y estratégica de las empresas.

E – PROCUREMENT

E – procurement es una moderna herramienta indispensable en la empresa para mejorar los procesos de compra y suministros. Es una herramienta indispensable en el camino de reducir en forma sustancial el costo de las materias primas y los costos administrativos del departamento de compras. La cadena de suministro está en el corazón del negocio y la nueva técnica de e business permite a las compañías llegar a sus proveedores, a sus canales de distribución y a los detallistas de una manera expedita y confiable. Siendo la cadena de suministros un factor que cada día tiene más importancia y debido a que se está convirtiendo cada en un elemento básico en la competitividad de las empresas, se puede ver como observar como un impulsador para la empresa que lo utiliza pero una amenaza para la que no lo emplea como parte de su rutina ordinaria. En el campo de las compras (procurement) las compañías están aprovechando dos ventajas del e business:

- La primera de orienta a las relaciones con proveedores de materiales indirectos, que suelen de corto plazo y muy dinámicas. En este caso, la combinación de catálogos electrónicos y máquinas de búsqueda está creando un mercado de productos estándares donde los compradores y vendedores entran y salen rápidamente del mercado electrónico creado y los precios bajos son la resultante de

la necesidad de sobrevivir como proveedor.

- La otra, es de igual impacto y contribución estratégica y se enfoca en las relaciones a largo plazo con los proveedores de materiales directos. En este caso resulta de gran importancia intercambiar electrónicamente la programación de compras, las consultas de inventarios, las programaciones de producción y otra información de mutua utilidad entre las empresas y sus proveedores permanentes.

EPS :
La Entidad Promotora de Salud es una empresa creada por la Ley 100 de 1993 con el fin de servir de intermediario entre el usuario y el sistema general de salud. Es la encargada de afiliar, de recibir las cotizaciones y de prestar el Plan Obligatorio de Salud (POS). Pueden ser entidades privadas, públicas o mixtas. Los servicios de salud los puede prestar directamente o por medio de contratación con una Institución Prestadora de Servicios (IPS).

ESPECULAR:
Negociar bienes o títulos valores en un mercado con el objeto de conseguir utilidades aprovechando las diferencias de precios que se presentan con respecto a otros mercados o en diferentes fechas.

ESTADISTICAS FINANCIERAS INTERNACIONALES (EFI):
Es la principal publicación que recopila todas las cifras y estadísticas del FMI y aparecen mensualmente desde 1948. Es este documento incluye país por país la información tanto monetaria como cambiaria y las principales variables económicas. También aparecen variables de producción, finanzas públicas y cuentas nacionales, balanza de pagos incluyendo todas las transacciones comerciales a nivel internacional.

ESTADO DE FLUJO DE CAJA (Cash flow).
Indica las entradas y salidas de dinero de una empresa.

ESTADO DE FLUJO DE FONDOS:
Establece el origen y la destinación de los flujos financieros de una empresa, partiendo de la comparación del balance general en dos fechas determinadas.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS:
Muestra los ingresos y gastos, así como las utilidades o pérdidas resultante de las operaciones de la compañía durante un período determinado.

ESTADO DE SUPERAVIT GANADO:
Establece la relación en el superávit ganado de una período a otro, discriminando entre las utilidades que permanecen en la empresa y las que han sido distribuidas.

ESTANFLACION:
Es un fenómeno de las economías modernas en que la inflación aparece combinada con una recesión o estancamiento de la actividad económica. Podemos detectar la estanflación cuando desciende el PIB y simultáneamente aumenta el nivel general de precios.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD:
Sigue al estudio de "prefactibilidad" y se profundiza en aquellos aspectos que se consideren relevantes para tomar la decisión de asignar recursos hacia un objetivo determinado.

ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD:
Es la etapa que sigue al "perfil del proyecto" en la cual se fija con mayor grado de precisión los diferentes

aspectos y se determina rechazar, aplazar, ejecutar o pasar a la etapa de "factibilidad".

ESX: (EX, sobre buque)
El vendedor coloca la mercancía a disposición del comprador a bordo del buque, en el puerto de destino, paga los gastos de transporte y corre con el riesgo hasta que entrega las mercancías al comprador.

EVALUACION:
Dentro del ciclo del proyecto, la etapa de "evaluación" consiste en determinar mediante la aplicación de técnicas cuantitativas y/o cualitativas la conveniencia o no, de asignar unos recursos hacia un uso determinado. Se trata en general de un proceso encaminado sistemática y objetivamente, a determinar la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto de un cúmulo de actividades en busca de ciertos objetivos.

EVALUACION COSTO-BENEFICIO:
Este criterio permite determinar y comparar la rentabilidad de los proyectos, contrastando el flujo de costos y beneficios actualizados, que se desprenden de su ejecución y operación. Los costos entonces corresponden al valor de los recursos utilizados, en tanto que los beneficios son los bienes o servicios producidos por el proyecto. La evaluación se califica de "privada" cuando se considera el interés de una unidad económica concreta, también se denomina "evaluación financiera". Los costos y beneficios en este caso se miden en precios de "mercado". Por otro lado, cuando lo que interesa es el efecto que produce el proyecto sobre el colectivo económico, se suele denominar "evaluación económica", y los costos y beneficios se estiman en "precios sombra". Utilizando los precios de cuenta o sombra y aplicando criterios de "equidad" la evaluación toma el nombre de "social".

EVALUACION COSTO-EFECTIVIDAD:
El criterio de Costo-Efectividad compara los costos monetarios, con la posibilidad de alcanzar eficientemente ciertos objetivos que no pueden expresarse en términos monetarios. Este criterio supone que la determinación de objetivos es un problema de política definido por las autoridades de planeación, y se orienta exclusivamente a asegurar que estos sean alcanzados con el empleo mínimo de recursos disponibles, con el fin de lograr el mayor número de unidades de resultados. Con este fin se compara el grado de eficiencia relativa, ya sea de proyectos diferentes que persiguen similares objetivos, o de diversas variantes de un mismo proyecto, de todos modos se espera que tales alternativas sean comparables entre sí, esto significan que hagan referencia a la misma población objeto, y que los resultados sean equiparables en términos de calidad y cantidad.

EVALUACION DE IMPACTO:
La "evaluación de impacto" se orienta a determinar en que medida el proyecto ha alcanzado sus objetivos, que cambios se han producido en la población beneficiaria, o sea, la medida en que el proyecto produce una transformación en el ámbito en que se inserta, independiente de la magnitud de los recursos aplicados para tal efecto. Es el proceso de identificación, análisis y explicación de los cambios o modificaciones que, en función de un problema social, se hayan producido en las condiciones sociales de la población objetivo y en su contexto, como consecuencia de la aplicación del proyecto que se evalúa. El proceso de "evaluación de impacto" busca determinar en que medida el proyecto contribuyó a modificar la situación inicial de la realidad en la que intervino. Mediante un análisis empírico se busca la contrastación entre los cambios que se observan una vez ejecutado el proyecto y los cambios que se esperaban como solución al problema que le dio origen.

EVALUACION DE PROCESO:
Al contrario de la evaluación de impacto que observa si se cumplieron o no los objetivos y en que medida, la evaluación de proceso mira hacia adelante para sugerir adecuación y correcciones en las propuestas de inversión social.

EVALUACION DE PROYECTOS SOCIALES: La evaluación de proyectos sociales (salud, educación, vivienda, agua potable, derechos humanos, cultura, medio ambiente, justicia, participación y democracia, recreación) se enfoca hacia valorar y evaluar estrategias, procesos, avances, logros (parciales y finales), lo que compromete, en primer lugar, la preinversión al concretar la estrategias y procesos; y en segundo lugar, la ejecución y operación en las cuales se hace el seguimiento y se establecen los términos en los cuales se alcanzan los logros.

EVALUACION ECONOMICA:
Es la evaluación que se realiza para garantizar una asignación óptima de los recursos económicos disponibles, y el logro de los objetivos propuestos; teniendo en cuenta el costo de los insumos y la magnitud del impacto que produce en el medio económico donde se inserta. Es un indicador de eficiencia. En lugar de los precios de mercado se utilizan los "precios sombra" o "precios de cuenta".

EVALUACION EX-POST:
Los organismos internacionales especializados, las entidades financieras, los entes de decisión del Estado, los centros académicos y de investigación, y aun las unidades de planeación empresarial, principalmente, suelen adelantar estudios retrospectivos sobre los proyectos en los que han participado a manera de ejecutores, consultores o asesores, o intermediarios financieros, con el fin de comparar los resultados obtenidos con los objetivos propuestos inicialmente al elaborar los estudios de preinversión. Toda la experiencia recogida en estas investigaciones permite a las entidades interesadas robustecer sus conocimientos sobre los sectores económicos afectados y valorar las técnicas de formulación, evaluación y gestión utilizadas. Es el análisis que se hace a un proyecto cuando éste se encuentra avanzado en su estado de operación.

EVALUACION PRIVADA O FINANCIERA:
Es la evaluación que considera los beneficios y costos que puede percibir un inversionista privado, a partir de los "precios de mercado"..

EVALUACION SOCIAL:
Es la evaluación que se orienta a medir los efectos de un proyecto sobre la sociedad en su conjunto. Considera todos los beneficios y costos que puedan afectar a la sociedad. Trata de identificar los efectos del proyecto sobre la distribución del ingreso, por lo que se considera como un indicador de equidad.

EVALUACION TECNICA:
Hace referencia a la viabilidad desde el punto de vista técnico para adelantar un proyecto.

EXPORTACIONES MENORES:
Corresponde a las exportaciones diferentes al café, petróleo y carbón.

EXPOSICION (Riesgo):
Se refiere al riesgo total que una empresa representa para un banco, o a un riesgo que una variación en la tasa de cambio puede traer para una empresa, en razón a lo que tiene o debe en moneda extranjera.

EXPROPIACION DE LA RENTA:
Los agentes que no son dueños del proyecto pueden apropiarse de sus rentas si sus propietarios no controlan la totalidad de los recursos escasos.

EXQ: (EX, sobre muelle)
El vendedor pone las mercancías a disposición del comprador en el muelle, en el puerto de destino, corre con el riesgo hasta entonces y asume los costos de transporte, como también los derechos de importación sobre muelle después de haber pagado los derechos, a no ser que se establezca lo contrario con el comprador y que este último asuma el costo.

EXS: (EX-SHIP)
El vendedor pone la mercancía a disposición del comprador sobre el buque, y este corre con el costo y riesgo de ahí en adelante.

EXTERNALIDADES:
Cuando algunas de las variables que afecta un proyecto no está bajo el control de quien decide. Son los efectos que se producen en otros proyectos a propósito de la actividad de uno particular.

EXTERNALIDAD DE REDES:
Cuando el beneficio de cada usuario crece al aumentar el número de usuarios que utilizan ese bien o servicio. Entre mayor sea el número de usuarios de programa de computación, por ejemplo, mayor será el número de aplicaciones que se desarrollen sobre esta plataforma y mayor será el beneficio de cada usuario.

EXW: (EX, en fábrica):
Es la acción mediante la cual el vendedor coloca sus mercancías, en sus propias bodegas o locales, a disposición del comprador, el cual corre con el costo y el riesgo total de la carga y transporte de las mismas.

F

FACTORING :
Es un sistema de descuento de cartera que permite al vendedor hacerse a liquidez con base en sus cuentas por cobrar. El vendedor vende al "factor" sus cuentas por cobrar, y éste adelanta la gestión de cobro, anticipando dinero al vendedor.

FACTURA ADUANERA:
Es el documento extendido por el vendedor y exigido por la aduana de algunos países con fines informativos, en especial sobre la estructura del precio.

FACTURA COMERCIAL:
Es el documento expedido por el vendedor, donde van relacionadas todas y cada una las mercancías a exportar o importar, incluyendo los precios unitarios, los precios totales y las demás anotaciones pertinentes al comercio exterior.

FACTURA CONSULAR:
Documento que ampara la venta de un producto en una operación de comercio exterior, que es sellado por el cónsul del país correspondiente al destino de las mercancías. Este documento es requerido por las autoridades aduaneras al llegar el despacho a su destino para ser nacionalizado.

FACTURA DE SANIDAD:
Certificado de sanidad que autoriza a un buque su salida del puerto; es una medida de seguridad tomada por las convenciones internacionales con el fin de evitar la propagación de enfermedades.

FACTURA PROFORMA:
Es un documento que incluye toda la información que figura en la factura comercial definitiva. Tiene como finalidad facilitar al importador el cálculo del valor total de la operación.

FAS (FREE ALONGSIDE SHIP):
Es la acción mediante la cual el vendedor asume todos los costos de transporte hasta colocar la mercancía libre al costado del buque.

FASB (Financial Accounting Standards)
Estándares para contabilidad financiera o normas contables.

FCA (Free carrier) :
Significa que el vendedor ha cumplido con su obligación de entregar la mercancía cuando la ha puesto despachada de aduana para la exportación, a cargo del transportador contratado por el comprador en el lugar o punto fijado.

FI: FREE-IN (LIBRE EN)
Término del contrato de transporte marítimo "Libre Carga", concerniente al tipo del flete por el cual el exportador es responsable del costo de cargar la mercancía al barco en el puerto de embarque. Asumiendo el armador el transporte y costo de descargue en el puerto de desembarque.

FIDEICOMISARIO:
Institución o empresa que garantiza el cumplimiento de las obligaciones establecidas en un título.

FIDEICOMITENTE:
Es el cliente de la fiduciaria. Es la persona natural o jurídica, de naturaleza pública o privada, que encomienda a la fiduciaria una gestión determinada para el cumplimiento de una finalidad.

FIDUCIA:
La "fiducia mercantil" es un negocio jurídico en virtud del cual una persona llamada fiduciante o "fideicomitente" ,transfiere uno o más bienes especificados a otra llamada "fiduciario", quien se obliga a administrarlos o enajenarlos, para cumplir una finalidad determinada por el constituyente, en provecho de éste o un tercero llamado beneficiario o fideicomisario. En el negocio fiduciario intervienen tres factores: el fideicomitente, persona que transfiere los bienes para constituir el negocio y que señala la finalidad para la cual van a ser explotados; el fiduciario, persona o empresa que recibe los bienes, que se convierte en titular de los mismos; el fideicomisario o beneficiario, es la persona o empresa en cuyo favor se constituye o realiza el negocio.

FIFO (First in first out)
Primera en entrar, primera en salir, método para el manejo de inventarios.

FIO (FREE IN OUT):
Término del contrato de transporte marítimo "Libre-Carga-Descarga", referente al tipo de flete por el cual el exportador (embarcador) y el importador (desembarcador) son responsables de los costos de cargar y descargar la mercancía en los puertos de embarque y desembarque respectivamente. En este caso el armador es solamente responsable del transporte.

FISIOCRACIA :
Nombre dado a la doctrina económica impulsada por Fracois Quesnay (1694-1774), en la cual la economía se debe organizar a partir del desarrollo de la agricultura. Fisiocracia significa gobierno de la naturaleza.

FLUCTUACIONES CICLICAS:
Es la tendencia de las series estadísticas que detecta cambios periódicos debido a factores de orden económico, social, político, institucional o tecnológico. Estos ciclos no tienen patrones de comportamiento constantes que permitan prever su ocurrencia, duración o magnitud. Suelen asociarse con períodos de recesión o prosperidad.

FMI (Fondo Monetario Internacional):

El FMI tiene como objetivos básicos contribuir al equilibrio del comercio, mediante la expansión del intercambio, estimulando el empleo y los ingresos reales. Fundamentalmente el FMI es un organismo asesor de los 178 países que lo integran, pues diferente a lo que se cree, no tiene como función otorgar créditos a largo plazo. Sin embargo, excepcionalmente, facilita recursos a las naciones que lo integran pero sólo para solucionar problemas de balanzas de pago con plazos que no superan los 5 años. La idea central es que los países superen su capacidad de pago con el exterior. En la práctica el FMI no subvenciona el desarrollo de las naciones miembros, sino que formula recomendaciones en torno a superar dificultades estructurales o coyunturales, mediante el otorgamiento de créditos "stand by" o de "contingencia", pero sujeto al compromiso de realizar programas de ajuste convenidos. El FMI es enemigo de los subsidios, de la dispersión de las tarifas tributarias y desde luego del proteccionismo.

FO (FREE-OUT):
Término del contrato de transporte marítimo "Libre-Descarga", atinente al tipo de flete por el cual el importador (desembarcador) es responsable del costo de descargar la mercancía del barco en el puerto de desembarque. El armador se hace responsable del transporte y el costo de cargar en el puerto de embarque.

FOA: (FOB en aeropuerto)
El vendedor entrega las mercancías al transportador aéreo en el aeropuerto de salida. El comprador asume los riesgos y costos de transporte aéreo. El vendedor asume los trámites de exportación.

FOB (Free on board)
Libre a bordo. El vendedor vende mercancía puesta a bordo del puerto de embarque. El vendedor corre con todos los costos hasta ponerla a bordo. Es preciso indicar el puerto de embarque. Queda claro, que el vendedor se encarga de todos los trámites de exportación y las entrega a bordo del buque. Se traspasa el riesgo del vendedor al comprador cuando entran las mercancías al buque en el puerto de carga. El comprador asume los costos de transporte.

FONDEAR:
Es el proceso de búsqueda de fondos o recursos para la financiación de proyectos de desarrollo. Este fondeo se puede hacer a nivel interno o externo.

FONDO:
Recursos monetarios de propiedad colectiva destinados a una aplicación específica.

FONDO DE VALORES:
Es la agrupación de dinero de diversas fuentes de ahorro en una sola entidad. El fondo tiene como principal actividad estimular el ahorro en el mercado de capitales. Se puede anotar que una de sus principales atractivos es la alta rentabilidad que puede ofrecer, dependiendo desde luego del manejo exitoso de sus inversiones. Los fondos comunes de la sociedades fiduciarias y los fondos de valores administrados por firmas comisionistas de bolsa son la alternativa a través de la cual los ahorradores pueden participar en el mercado de valores y obtener buenos beneficios en el corto, mediano y largo plazo. Dichos fondos corresponde a un paquete integrado por el ahorro de diversas personas naturales o jurídicas, manejado por un inversionista institucional quien aprovecha al máximo las oportunidades de inversión ofrecidas en el mercado, generando en esta forma mayor rentabilidad de la que entrega un inversionista corriente. En Colombia la ley 45 de 1990 autorizó a las sociedades fiduciarias y a las firmas comisionistas de bolsa, la formación de "fondos comunes" y "fondos de valores" respectivamente, creando de esta manera una forma novedosa, segura y sencilla de que el público tenga acceso al mercado de valores y pueda tener mejores rendimientos sobre sus recursos. Todas las personas naturales o jurídicas con exceso de liquidez podrán entrar a formar parte de un fondo, que se protocoliza mediante la firma de un contrato de suscripción, que se expide como certificado de los derechos adquiridos al depositar los ahorros, denominados también derechos de inversión, que incluye entre otros: obtener rendimientos y disponer de la reinversión total o parcialmente, redimir o negociar los derecho y

participar en la asamblea de suscriptores. De la inversión en estos fondos podemos anotar algunas ventajas: su funcionamiento es regulado y vigilado por las Superintendencias Bancaria y de Valores; se espera mayor seguridad pues se dispone de un portafolio de títulos valores de entidades de primera línea inscritos en el registro nacional de valores y en las bolsas del país; se pueden realizar aportes con la frecuencia que se desee; es de alta liquidez y la inversión es a la vista; se beneficia cada día de la rentabilidad de las inversiones debido al incremento diario del valor del derecho; sufre valorización sin ningún riesgo; acceso a las mejores oportunidades del mercado de valores sin aportar mayores sumas de dinero.

FONDOS INDICE:
Los inversionistas acuden a colocar sus excesos de liquidez en grandes fondos administrados por gestores apoyados por analistas especializados en distintos sectores de la economía. Esta forma de invertir se denomina "administración activa". Como contraposición ha surgido una nueva forma de gestión de fondos, desarrollado a partir de la teoría de los mercados eficientes, según la cual un administrador activo no puede obtener un desempeño consistentemente superior al del mercado, pues la información llega inevitablemente a todos los agentes y, adicionalmente, predecir el futuro es imposible. La nueva forma de inversión llamada "administración pasiva" consiste en seguir índices representativos del mercado o de algún segmento del mismo. Los fondos de pensiones de empleados de los trabajadores del gobierno federal en E.U solo pueden invertir en fondos índice.

FONDOS PRIVADOS DE CESANTIAS :
Entidades creadas por la Ley 50 de 1990 para administrar las cesantías, con la obligación de pagar un rendimiento trimestral por lo menos del DTF que corresponde al promedio de la captación de los bancos y corporaciones financieras para certificados de depósito a término con plazo de 90 días.

FORFAITING :
Es la operación de compra de letras de cambio aceptadas, créditos documentarios o cualquier otra promesa de pago, renunciando el adquiriente de estos efectos de forma explícita mediante la cláusula sin recurso a cualquier derecho de demanda frente al vendedor y los anteriores titulares. La compra de los efectos se realiza descontando por anticipado los intereses. Se utiliza en operaciones de comercio exterior. El banco que compra las letras al exportador recibe el nombre de fortaiter.

FORWARDS:
Contrato privado que representa la obligación de comprar o vender un determinado activo en una fecha futura determinada, en un precio establecido al inicio del período de vigencia del contrato.

FRANQUICIA :
Es un sistema de negocios totalmente estructurado en sus aspectos productivos, gerenciales y administrativos, que el franquiciador aporta a los franquiciados. Esta transferencia del saber hacer, se expresa en manuales, apoyo continuo y desarrollo e innovación, ahorra cuantiosos recursos al empresario que decide comenzar su propio negocio bajo esta modalidad. El sistema de franquicia plantea un modelo de convivencia entre empresas de diferentes tamaños. Generalmente la empresa franquiciadora es una mediana o gran empresa, que cede derechos a pequeños empresarios franquiciados para que exploten su marca y sus sistema de negocios. Por su integralidad la franquicia está llamada a jugar un papel muy importante en el desarrollo empresarial, toda vez que involucra elementos de transferencia, de tecnología, estrategias contundentes de marketing y publicidad, estandarización de procesos, convivencia entre empresas de diversos tamaños, modernización empresarial, apertura hacia lo internacional y un alto contenido de generación de empleo y riqueza.

FRANQUICIA PERPETUA:
Forma de financiación de proyectos en la cual los inversionistas privados financian y operan el proyecto conforme a una franquicia perpetua que le otorga el gobierno. En esta modalidad el ente privado retiene

la propiedad legal de los activos pero también es el responsable de la obtención de financiación a través de créditos o mercados públicos de valores, tanto de deuda como de acciones. Por su lado, el gobierno regula la seguridad, la calidad del servicio y el control de las tarifas o los peajes en caso de vías u obras de infraestructura.

FUTUROS:
Es aquella transacción efectuada en un mercado secundario formal donde se negocia un contrato estandarizado de compra o de venta de un activo determinado, acordándose la cantidad, su precio y el vencimiento del contrato, asumiendo las partes la obligación y el compromiso de pagar o asumir las pérdidas o ganancias producidas por las diferencias de precios, durante la vigencia del mismo.

G

GATT (General agreement on tariffs and trade)
Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio. Es un acuerdo mundial que trabaja por el libre comercio. Su objetivo es garantizar que la población mundial se beneficie de la libre movilidad de los bienes que cada país produce con la mejor calidad y al menor costo. Sin embargo este propósito no siempre se alcanza, ya que los países adoptan decisiones para evitar que los bienes importados desestimulen la producción interna, colocando aranceles a las importaciones. Y por otro lado, conceden ayudas estatales para abaratar los costos de los bienes en cuya producción no son tan eficientes, creando subsidios a las exportaciones. Esta organización dio origen al AMC (Acuerdo Mundial del Comercio).

GESTION AMBIENTAL :
Es un enfoque conceptual y cultural encaminado a la percepción, administración y manejo de los asuntos ambientales del desarrollo, incluyendo el conjunto de pautas y técnicas de manejo y ordenamiento de los recursos ambientales. Es la tarea de administrar el uso productivo de un recurso renovable sin reducir la productividad y la calidad ambiental. También hace referencia a la orientación, dirección y control que adelantan las autoridades sobre el uso de los recursos naturales, a través de determinados instrumentos, tales como : medidas económicas, reglamentaciones, inversiones públicas, financiamiento y normas coercitivas.

GIRO:
Es una orden escrita e incondicional que una persona dirige a otra. Va firmada por la persona que la extiende y pide al destinatario de la misma el pago de una determinada suma a la vista, en fecha futura y a nombre de una determinada persona o al portador.

GIRO A LA FECHA:
Es un giro pagadero a cierto número de días a partir de la fecha de expedición del documento o después de cierto número de días de la presentación inicial al girado.

GIRO A LA LLEGADA:
Es un giro a la vista que no exige pago cuando llega a su destino, sino a la llegada de las mercancías objeto de una negociación.

GIRO BANCARIO:
Se trata de un cheque girado por un banco a otro banco. Dichos giros son utilizados cuando un cliente debe proveer de fondos pagaderos en un banco de una localidad distante.

GIRO POSTAL:
Instrumento que generalmente se adquiere por una suma determinada y se compra en una oficina de correos o en las instituciones financieras con el fin de hacer transferencias de fondos.

GOLPE DE BOLSA (Deal):
Termino utilizado para designar una operación de fusión o de compra de empresas, ya sea amistosa u hostil. A las personas que fusionan empresas se les llama Dealmaker.

GOODWILL
Valor del buen nombre de una firma.

H

HANSA :
Las Hansas fueron asociaciones de mercaderes creadas durante la Baja Edad Media en Alemania, Países Bajos, Francia e Inglaterra para defensa de sus intereses y conjurar los riesgos del comercio.

HIPERINFLACION:
Es el fenómeno que se presenta cuando una economía alcanza niveles superiores al 1000% anual de inflación. Estos períodos están caracterizados por inestabilidad en el dinero y los precios, provocando distorsiones en la producción, el comercio y desde luego en la distribución de los ingresos.

HIPERMERCADO :
Establecimiento comercial de grandes dimensiones que vende directamente a los consumidores una amplia variedad de productos, desde alimentos, artículos de perfumería y droguería, ropa y bienes de consumo duradero.

HOLDING:
Firma utilizada para representar la propiedad, trasmitir la autoridad, y en ocasiones, para encubrir la identidad de los dueños del grupo, en empresas en las cuales el "holding" es accionista. Una sociedad holding es una sociedad tenedora o una sociedad de cartera, sin una actividad productiva concreta, cuya finalidad es asegurar el control y por consiguiente, la dirección de un conjunto de empresas, mediante la toma de participaciones a través de la compra de acciones de su capital social.

HOT MONEY (DINEROS GOLONDRINA) :
Movimientos de capital a corto plazo que ejercen un efecto desequilibrador sobre los mercados financieros y la balanza de pagos. Es el dinero que entra al país para aprovecharse de las ventajas que ofrecen las altas tasas de interés o de una coyuntura económica excepcional favorable.

I

IDEA DE PROYECTO :
Es la primera fase del ciclo del proyecto, que consiste en organizar una amplia información sobre el sector económico y geográfico donde se insertará el proyecto. La información nos dará una panorámica sobre los recursos naturales disponibles, y sobre las condiciones socioeconómicas de la región. Podemos resumir entonces los aspectos que sería deseable conocer como resultado de la fase de "perfil de proyecto":

IMPUESTO COMPENSATORIO:
Es el impuesto que la Comunidad Económica Europea (CEE) grava a ciertas frutas y verduras, vino y pescados, cuando se calcula que el precio del producto importado está por debajo del precio de referencia. Es el gravamen impuesto por la CEE colocado a los productos oleaginosos o sus derivados, si la comunidad considera que los precios de oferta implican la existencia de un subsidio en el país exportador.

INCOTERMS :

Son los términos que se usan regularmente en los contratos internacionales y en las cotizaciones que los productores ofrecen a sus clientes de los mercados externos. Si al redactar el contrato el comprador y el vendedor se refieren específicamente a uno de los Incoterms definidos por la Cámara de Comercio Internacional (CCI), pueden tener la seguridad de que han determinado con la mayor precisión posible los derechos y obligaciones en cuanto a la entrega de mercancías, pues elimina cualquier posibilidad de equívocos en las diferentes forma de comercialización internacional. En la versión aprobada en 1990 por la CCI de los Incoterms contempla el uso cada vez más frecuente del intercambio electrónico de datos, por eso se admite, previo acuerdo entre las partes, que la factura comercial, el conocimiento de embarque, la carta de transporte, la guía aérea u orden de entrega pueda ser reemplazada por un mensaje electrónico.

INCUBADORA DE EMPRESAS :
Es una organización pública o privada orientada a apoyar la creación y la operación inicial de empresas convencionales o de base tecnológica, mediante la disposición de espacio físico, asistencia gerencial y legal, e instalaciones administrativas y laboratorios de uso compartido.

INDICADOR :
Hace referencia a un determinado signo o señal concreta que pone en evidencia la magnitud o intensidad de un problema. Sirva para observar y medir los cambios cualitativos (positivos o negativos) o cuantitativos (mayores o menores) que se presentan en el comportamiento de las variables en un determinado momento o entre períodos de tiempo. Se puede afirmar también que los indicadores son la cuantificación de los hechos o la observación de las manifestaciones más visibles de un problema. Los indicadores deben ser :

- Válidos : deben reflejar las acciones del proyecto y no de factores externos.
- Demostrables : deben evidenciar los cambios buscados.
- Fácticos : objetivamente verificables.
- Pertinentes : deben guardar correspondencia con los objetivos y la naturaleza del proyecto y con las condiciones del entorno social.

INDICADOR BETA:
Es un indicador del riesgo sistemático o del mercado de la inversión en acciones, que permite establecer que tan sensible es el comportamiento de la rentabilidad de una acción cuando se presentan movimientos en la rentabilidad del mercado de acciones. Si el valor de Beta e igual a 1, significan que los rendimientos de ésta varían de manera proporcional a los movimientos del mercado. Un Beta mayor que 1, significa que el rendimiento de la acción varía en forma más que proporcional al rendimiento del mercado. Y si menor que Beta menos que proporcional .

INDICADOR DE APALANCAMIENTO (Leverage):
Compara el financiamiento originado en terceros con los recursos de los accionistas, con el fin de establecer el grado de riesgo de cada una de las partes. El "leverage financiero total" establece la relación existente entre los compromisos financieros y el patrimonio de la empresa. El "leverage total" mide el grado en que está comprometido el patrimonio de los socios o accionistas respecto al patrimonio de la compañía.

INDICADOR DE GESTION O EFICIENCIA:
También llamados: (de seguimiento, de control, de monitoreo, de administración, de actividades, de tareas, de metas intermedias, de adelantos, de avances, de progresos, de procesos, de indicadores internos, de indicadores de gestión, etc.), que permiten la valoración de la "eficiencia" en la utilización de los recursos durante el tiempo que se adelante el plan, programa o proyecto. Estos indicadores asumen la tarea de valorar los rendimientos o productividad física de insumos, recursos y esfuerzos, encaminados a obtener ciertos objetivos, condicionados por presupuesto, calidad y tiempo. La eficiencia, entendida como la relación entre los recursos invertidos y los resultados obtenidos, alcanza su mejor nivel cuando se hace uso óptimo de los recursos disponibles y se llega a los logros esperados.

INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO:
Miden el grado y la forma en que participan los acreedores en el financiamiento de una empresa.

INDICADOR DE LIQUIDEZ:
Establece la facilidad o dificultad que se presenta en una compañía para cancelar sus pasivos corrientes, al poder convertir en efectivo sus activos corrientes.

INDICADOR DE LOGRO O EFICACIA:
Llamados también (indicadores de éxito, externos, de impacto o de objetivos) que permiten la valoración de los cambios en las variables económicas y sociales propiciados por el proyecto. Los indicadores de logro son hechos concretos verificables, medibles, evaluables establecidos a partir de cada objetivo. La comparación de los objetivos formulados inicialmente (metas) con los logros obtenidos, permite analizar la eficacia del proyecto; es decir, si se resolvió el problema y en que dimensión.
.

INDICE:
Es un indicador que tiene por objeto medir las variaciones de un fenómeno económico (precios, valores, cantidades, etc.) o de otro orden, referido a un valor que se toma como base o punto de referencia.

INDICE DE BURSATILIDAD ACCIONARIA (IBA):
El IBA es un índice que calcula y publica cada mes la Superintendencia de Valores, para mostrar cuales acciones son las más activas en el mercado accionario y así incentivar a los accionistas que los adquirieron para que obtengan beneficios tributarios. Según el Estatuto Tributario (ley 6 de 1992), los declarantes de impuestos sobre la renta deben pagar una contribución especial para los años gravables de 1993 a 1997, equivalente al 25% del impuesto neto sobre la renta en cada uno de esos años. Pero tienen el derecho a solicitar un descuento del 50% de dicha contribución, las personas naturales, las sucesiones ilíquidas y donaciones y asignaciones modales que inviertan un 15% de su renta gravable del año inmediatamente anterior, en acciones y bonos de sociedades que hayan registrado un alto IBA.

INDICE DE CALIDAD DE VIDA (ICV):
El ICV califica entre cero y cien puntos el acceso a los bienes físicos, tales como: características de la vivienda y las posibilidades de acceso a los servicios públicos domiciliarios; así mismo incluyen variables que miden el capital humano presente y potencial: educación del jefe de hogar, posibilidades de acceso de los niños y jóvenes a los servicios escolares (primaria, secundaria, superior), la composición del hogar (hacinamiento y proporción de niños menores de seis años). También se tiene en cuenta la cobertura de los servicios básicos de salud.

INDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH):
En 1990 el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), presentó el Indice para el Desarrollo Humano (IDH), que incluye tasas de analfabetismo, mortalidad infantil y pobreza, incidencia del sida sobre la población, esperanza de vida, ingresos per capita, además de incorporar aspectos ambientales y el impacto de los conflictos internos.[36] En la cumbre de la tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, más de 170 países abogaron por un desarrollo sostenible, por los derechos de los indígenas y las mujeres, por la biodiversidad, por la protección del medio ambiente y de los consumidores, por más empleos rurales, por más responsabilidad por parte del gobiernos y de las empresas privadas, y desde luego por la necesidad de contar con un nuevo Sistema de Cuentas Nacionales que incorpore estos factores. Hubo consenso en el sentido de que el PNB estaba dirigiendo a las sociedades hacia mayores daños ambientales, al crecimiento con

1. Para el año de 1998 Colombia ocupó el lugar 57 entre 174 países (en el informe anterior ocupaba el puesto 53) con un ingreso percapita de US$ 6.810, en tanto que Chile primer país latinoamericano en la clasificación en el puesto 34, alcanzó un ingreso percapita de US $12.730.

desempleo, al incremento de la desigualdad social, al mayor endeudamiento, y hacia el descontrol creciente del sistema financiero mundial. Al pesar del gran respaldo recibido, el Sistema Nacional de Cuentas aún no se ha generalizado en su uso a nivel internacional, se precisa entonces, que los entes de Dirección y Planeación de los países y los organismos internacionales de desarrollo impulsen la nueva metodología y la incluyan en sus manuales de operación rutinaria.

INDICE DE DUNCAN:
Es el índice que se utiliza para medir la segregación entre diferentes grupos de población y su evolución en el tiempo. Este índice, resume la participación proporcional de cada sexo en cada sector y varía entre 0 (total integración) y 100 (total segregación).

INDICE DE LA TASA DE CAMBIO REAL:
Es un indicador de la capacidad de competición internacional que tienen las exportaciones medidas en términos de precios. Si aceptamos que la tasa de cambio es el precio en pesos de las divisas, y que el precio corresponde a la cantidad de un bien que hay que entregar a cambio de otro, podemos afirmar entonces que la tasa de cambio es la cantidad de unidades monetarias de un país que hay que entregar para obtener una unidad monetaria del otro. Pero dado que los precios resultan de la dinámica de los mercados, la conversión entre pesos y divisas dependen desde luego, de las condiciones determinadas en cada momento por la oferta y la demanda de moneda extranjera, lo que señala que ese factor de convertibilidad no puede ser constante en el tiempo, por lo tanto se necesita un indicador o índice que haga comparable la tasa de cambio en períodos diferentes, para lo cual es preciso analizar el mercado de divisas, para identificar los factores que determinan su movilidad.

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR:
Indicador de la evolución de los precios de los bienes y servicios que hacen parte de la canasta familiar.

INDICE DE PRECIOS AL PRODUCTOR:
Indicador de la evolución de los precios en el primer canal de comercialización de los bienes transados en la economía.

INDICE DE OPACIDAD:
El índice de opacidad mide los factores que afectan los costos de hacer negocios en un determinado país. Este índice se calcula con base a encuestas individuales selectivas, y mide las prácticas poco transparentes en las siguientes áreas: corrupción administrativa; sistema legal; la confiabilidad y permanencia de las políticas económicas; los sistemas contables; las políticas y procedimientos de regulación. La mejor calificación es cero y la peor 150. Colombia ocupa un lugar intermedio de 60 puntos en tanto que Perú tiene 58 y Chile y Estados Unidos 36. Singapur el mejor con 29.

INDICE GINI :
Es el índice que determina el grado de concentración de la propiedad accionaria de una empresa entre sus beneficiarios reales. En un coeficiente que mide la distribución accionaria entre sus propietarios. Cuando no hay concentración es cero y cuando está totalmente concentrado es igual a uno.

INFLACION :
Pérdida de poder adquisitivo de la moneda de un país.

INFLACION (metodología de su medida) :
La determinación del ritmo al cual crece el índice general de precios, o tasa de inflación, tiene especial

importancia en las políticas económicas del gobierno, con base a esta cifra se hace el reajuste del salario mínimo cada año y desde luego los ajustes salariales derivados de las convenciones colectivas, se determinan también las condiciones de contratación y se establece lo que es aún más importante la capacidad del compra del ingreso familiar. De tal manera que la metodología con base a la cual se calcula este índice se convierte en algo importante en la vida del ciudadano. El DANE tiene como punto de partida la Encuesta de Ingresos y Gastos de 1984 y 1985 (el Dane está en proceso de actualización de dicha Encuesta), cuyo objetivo fue la determinación de la estructura del gasto de consumo de los hogares colombianos. La cobertura lograda según el diseño de la muestra ascendió a 28.000 hogares localizados en el sector urbano de 13 ciudades del país, incluidas sus respectivas áreas metropolitanas y clasificada en seis estratos socioeconómicos. Identificado el mapa estratificado en cada ciudad, la encuesta ordena los hogares por niveles de ingreso de menor a mayor para agrupar a las familias en dos categorías: la de los ingresos bajos correspondiente a los estratos uno, dos y tres (representan el 50% de los hogares), y la de los ingresos medios que incorpora los núcleos familiares de los estratos cuatro y cinco (45 % de los hogares). El estrato seis que representa el 5% es excluido de la muestra. Con base a la clasificación del consumo final de los hogares utilizado por la Naciones Unidas en el sistema de Cuentas Nacionales, la canasta familiar se clasificó en 7 grupos, de acuerdo con la naturaleza y finalidad del gasto. Luego se seleccionaron los artículos que harían parte de cada grupo, para lo cual se tuvieron en cuenta tres criterios: que su consumo represente más del 5% del gasto total en cada grupo; que éste fuera adquirido por más del 30% de los hogares y que existiera uniformidad en la cantidad consumida y posibilidad de conocimiento de su precio. Este procedimiento arrojó por resultado 195 artículos sobre los cuales se hace el seguimiento de sus precios en 15.082 establecimientos en los que se emplean 56 formularios para lograr mensualmente 70.000 cotizaciones, de cuya evolución depende el desempeño final de la inflación. Es preciso entonces aplicar ponderaciones que determinen la estructura de consumo en cada una de las categorías, por ejemplo cuánto se gasta en arroz como proporción de éste en el consumo total de cereales (subgrupo); y cuánto representan los cereales (grupo) en el consumo de alimentos. Pero dado que los hábitos de consumo son diferentes entre núcleos familiares y particularmente entre las dos categorías sociales de ingresos bajos y medios, se calcula entonces la proporción que representa el consumo de los artículos, los subgrupos y los grupos dentro del gasto total de las familias de obreros y empleados. El paso siguiente consiste en determinar la proporción que en el gasto total de la ciudad representa el consumo del grupo socioeconómico y la fracción del consumo total nacional que representa la ciudad. Así por ejemplo, los alimentos constituyen el 34.84% del la canasta familiar, los cereales el 14.10% de los alimentos y el arroz el 36.60% de los cereales; de forma tal que el arroz representa tan sólo el 1.8% en el consumo de los hogares colombianos.

INFRAESTRUCTURA CIENTIFICO-TECNOLOGICA:
Es el conjunto de instituciones y personas que producen el conocimiento científico y tecnológico. Es el sector "productor" del área ciencia y tecnología. Lo integran laboratorios de investigación, ya sea de universidades, centros de investigación independientes, o empresas públicas o privadas.
También se puede incluir toda aquella clase de organización que apoya a los productores de conocimientos científicos o tecnológicos, tales como: las universidades y escuelas que producen el recurso humano de investigador, ingeniero o tecnólogo; los sistemas de información técnica, con todas sus publicaciones y formas de divulgación, los organismos planificadores de la actividad científica y tecnológica; las firmas prestadoras de servicios técnicos como las de ingeniería y consultoría.

INFRAESTRUCTURA MENOR :
Hace referencia a proyectos de infraestructura que no requieren para su formulación y evaluación de estudios especiales. El DNP de Colombia determina para estos proyectos un monto máximo de 600 salarios mínimos.

INGENIERIA:
La ingeniería es la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos a la solución de problemas que afectan a las comunidades. También corresponde a la provisión de servicios técnicos en relación con la concepción, diseño y realización de proyectos de inversión.

INGENIERIA BASICA :
Se suele llegar a este nivel una vez que se ha decidido realizar el proyecto y se le asignan las siguientes responsabilidades :definir en forma definitiva los criterios tecnológicos del diseño; elaborar la diagramación general del proyecto y definir los flujos de proceso; entregar especificaciones técnicas detalladas de los equipos, maquinaria y herramientas con fines de cotización, fabricación y compra; verificar los presupuestos de costos directos del proyecto; revisar la cronología de la ejecución del proyecto; participar en la junta de contratación y compras y adelantar el análisis técnico de las propuestas recibidas.

INGENIERIA CONCEPTUAL :
A la ingeniería conceptual se le asigna la tarea de formular apreciaciones técnicas y económicas de carácter estratégico, cumpliendo tres cometidos principalmente : determinar alcances, objetivos y criterios, que se traducirán más adelante en metas precisas, necesidad de recursos humanos, logísticos y financieros, y la identificación y secuenciación de actividades conducentes a establecer un programa de ejecución, montaje y puesta en marcha; establecer los términos de referencia correspondientes a los diferentes estudios de carácter interdisciplinario en la formulación del proyecto; clarificar los lineamientos y orientaciones preliminares que permitan planear y programar las diferentes actividades para la ejecución del proyecto que comprometen las diferentes ramas (civil, eléctrica, mecánica, sanitaria, de sistemas, etc.).
La ingeniería conceptual permitirá formar en los inversionistas o propietarios del proyecto criterios prácticos relativos a la contratación, organización y coordinación de los servicios de ingeniería en cuanto a la asignación de responsabilidades, determinación de metas, dimensionamiento y valoración de contratos y, seguimiento y control de obras. Al nivel de perfil, pre o factibilidad con mayor o menor profundidad la ingeniería conceptual se ocupa en especial de los siguientes temas : análisis de tecnologías y selección de la más apropiada (equipamiento principal y sistemas auxiliares); determinación del impacto ambiental y la forma de mitigarlo ; el tamaño de la planta y la flexibilidad del diseño ; selección de la localización más apropiada ; cronología preliminar de la ejecución y puesta en marcha del proyecto; disponibilidad de fuentes de suministros de energía y otros insumos.
Queda claro entonces, que el análisis conceptual de la ingeniería, además de alimentar con información útil y relevante al equipo de formulación, elabora consideraciones prácticas para el desarrollo posterior de la ejecución, mediante el análisis y selección de tecnologías en los cuales priman criterios de calidad y eficiencia, y permiten el dimensionamiento de las inversiones (fijas, diferidas, capital de trabajo) y la cronología de las diferentes etapas de ejecución y puesta en marcha. Cabe anotar que estos temas los abordan los ingenieros en estrecha relación con profesionales de otras ramas que tienen que ver con los estudios de mercado, aspectos organizativos, jurídicos, institucionales, ambientales y financieros. Es un trabajo de equipo.

INGENIERIA DE CONSULTA:
La ingeniería de consulta corresponde al conjunto de actividades económico-técnicas para la preparación de estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseño, evaluación de propuestas y supervisión y control de las mismas.

INGENIERIA DE DISEÑO:
Es el proceso que liga varias técnicas y principios científicos, para plantear soluciones a necesidades específicas.

INGENIERIA DE DETALLE :
A la ingeniería de detalle le corresponde : determinar las especificaciones técnicas definitivas con la elaboración de planos, gráficos, diagramas y maquetas con todo el respaldo documentario.; diseño y dimensionamiento de las obras principales y complementarias (campamentos, planta de producción y

construcciones administrativas, vías de acceso, acometidas de servicios, zonas de conservación, expansión y recreación, cerramientos, bodegas, parqueaderos, procesos de eliminación de desechos sólidos, líquidos, gaseosos, etc.).; distribución de las construcciones en el terreno y asignación de planta para equipos, maquinaria y mobiliario; definición de términos de referencia y bases de licitación para la contratación de servicios de ingeniería civil, eléctrica, sanitaria, mecánica, de sistemas, etc.); revisión de los planos generales y de detalle propuestos por las firmas que atienden las diferentes especialidades durante la construcción y el montaje; revisión de los planos de fabricación y montaje propuestos por los proveedores de equipos y maquinarias; determinar con el equipo de gerencia la programación de detalle de ejecución del proyecto, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas por los diferentes contratistas acorde con los compromisos contractuales; revisión de los planes de compra.

INGENIERIA DE SOFTWARE (DE SOPORTE LOGICO):
Es la labor orientada al desarrollo de software (soporte lógico), a la creación de un ambiente de producción y administración de recursos de procesamiento de datos. Para desarrollar un sistema de información se debe comenzar por el estudio de la viabilidad del cual se espera derivar la siguiente información: objetivos que se quieren alcanzar en el corto, mediano y largo plazo, recursos que demandaría para su ejecución, los grupos de trabajo formados por técnicos y usuarios, las implicaciones organizativas que exige el nuevo sistema y desde luego las variantes para racionalizar los recursos y alcanzar las metas.

INGENIERIA DE TERRENO :
ingeniería de terreno corresponde a los estudios y acciones que es preciso abordar durante la ejecución del proyecto, está orientada a : revisar y reelaborar los planos y asumir las decisiones pertinentes en caso de presentarse situaciones no previstas o cambios obligados en las especificaciones iniciales; revisar permanentemente la programación y tomar las medidas técnicas necesarias para el cumplimiento de metas previstas; verificar el cumplimiento de los presupuestos de ejecución, montaje y puesta en marcha, y tomar los correctivos adecuados en caso de desviaciones.

INGENIERIA FINANCIERA :
Es la parte de la gestión financiera que trata del diseño y la combinación de servicios, herramientas e instrumentos de inversión y financiación, en la forma más adecuada para conseguir un objetivo preestablecido.

INGRESO NACIONAL:
Es aquel ingreso generado por todos los factores productivos que son propiedad de los residentes en el país. También se considera ingreso nacional el valor de los costos totales que intervienen en la producción. Una parte de esta producción no tiene lugar en el país e igualmente, una parte de la producción que tiene lugar en el país no se incluye en el ingreso nacional.

INNOVACION TECNOLOGICA:
Es la introducción comercial de productos o procesos nuevos o mejorados. Para que haya innovación es necesario la solución de todos los problemas para facilitar su entrada en el mercado, ya sea con la elaboración de prototipos o la construcción de plantas piloto. Es posible que muchas "invenciones" no lleguen a convertirse en "innovaciones", ya sea por que no pueden superar el camino de la comercialidad o por que las empresas que las poseen las retienen para no poner en peligro otras tecnologías existentes.

INPUT :
Factor productivo que se adquiere fuera de la empresa para ser sometido a un proceso de transformación interna. Las materias primas, los materiales, la energía, la mano de obra, etc. forman parte de los inputs.

INSTALAMENTOS O CUOTAS: (Instalments) :
Forma de pago en un contrato, en el cual se ha convenido pagar una suma global en cuotas periódicas

(mensual, semestral, anual) durante la duración del contrato.

INTEGRACION CIENTIFICO-TECNOLOGICA:
Es el proceso de vinculación de la estructura científico-tecnológica, de los sectores productivos o de los países miembros de una determinada comunidad en todo lo relacionado con la oferta y demanda de tecnología.
La integración se puede concretar por algunos de los siguientes medios: proyectos conjuntos de investigación básica o aplicada; programación conjunta de estudios de posgrado y homologación y reconocimiento de los estudios inferiores; creación de redes de información científica, técnica, comercial, tanto para la generación como para la importación de tecnología, en mejores condiciones de negociación; procedimientos unificados de control de tecnología exterior al área de integración; unificación y simplificación de los sistemas de propiedad industrial y de propiedad intelectual; Establecimientos de estrategias de negociación de tecnología para uso de los países miembros; programas específicos de estandarización y normalización integrada, para hacer más compatible la información tecnológica cruzada.

INTEGRACION ECONOMICA:
La integración económica es un proceso que incluye diversas medidas tendientes a suprimir la discriminación entre unidades económicas de estados Nacionales, y de las formas de integración que resulten de ello. Las distintas formas de integración económica representa grados variables de conformación de bloques entre países.

INTEGRACION ECONOMICA TOTAL:
Presupone la unificación de las políticas económicas, fiscal, monetaria, etc., y requiere el establecimiento de una autoridad supranacional cuyas decisiones obliguen a los países miembros.

INTERES:
Es el pago que se hace a un tercero por la utilización que se hace de los recursos de su propiedad.

INVERSION:
Es la aplicación de recursos económicos a una actividad determinada con el fin de obtener ganancias en un futuro. Es la parte del producto que se destina a reponer y ampliar el acervo de equipo, maquinaria e infraestructura física productiva.

INVERSION DIFERIDA:
Las inversiones diferidas son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, tales como: los estudios técnicos, económicos y jurídicos; los gastos de organización; los gastos de montaje, ensayos y puesta en marcha; el pago por el uso de marcas y patentes; los gastos por capacitación y entrenamiento de personal. Las normas tributarias permiten amortizar los activos diferidos en los 5 primeros años de funcionamiento del proyecto, de suerte que se consideran como costo a pesar de que no constituyen salidas de dinero, pero producen efectos tributarios favorables para el empresario, pues disminuye su base gravable.

INVESTIGACION APLICADA O TECNOLOGICA:
Es la investigación emprendida para obtener un nuevo conocimiento científico o técnico, con una meta u objetivo práctico específico. Los resultados de la investigación aplicada se suelen patentar, pero también se acostumbra a mantenerlos en secreto para evitar toda posible filtración de información a eventuales competidores.

INVESTIGACION BASICA:
Es la investigación original emprendida para incrementar el conocimiento científico sin un objetivo práctico específico. Existe una encendida controversia entre tratadistas latinoamericanos, en torno a la proporción que deben guardar los recursos asignados a la investigación básica y a la aplicada en los países de la región.

Algunos opinan que no hay necesidad de hacer investigación básica, pues para resolver los problemas del subdesarrollo es suficiente la ciencia existente; otros por el contrario opinan que si en necesario ya que no puede haber buena tecnología sin tener buena ciencia, y que determinadas soluciones que los países desarrollados han dado a sus problemas sociales no son aplicables a los subdesarrollados, los que necesitan de otros conocimientos para encontrar mejores soluciones.

ISO 9000 :
Es una norma de administración de calidad. Es un certificado, en el cual se da fe de que una fábrica, laboratorio u oficina cumple con los requisitos de administración de calidad determinados por ***International Organization for Standarization (ISO).*** Las normas que con contienen el documento ISO - 9000 proveen un marco referencial en el cual su empresa puede demostrar a sus clientes la forma como prueba sus productos, capacita a los empleados, mantiene los archivos y detecta y arregla las fallas. ISO es una organización sin ánimo de lucro que agrupa los institutos de normas técnicas de cerca de 100 países y que tiene como tarea permanente diseñar las normas internacionales.

IVA:
Impuesto al Valor Agregado. Es el impuesto que se cobra sobre la diferencia entre el precio de venta de un producto y el costo de las materias primas; esto significa que se cobra básicamente sobre la mano de obra y las utilidades. Su propósito es cobrar sobre la contribución que hace la mano de obra y el empresario en la transformación de los insumos en un nuevo producto.

J

JOINT-VENTURE :
Acuerdo de cooperación entre empresas de dos países. Fórmula para la transferencia de tecnología mediante la cual una sociedad de un país con mayor desarrollo tecnológico crea una sociedad en la que participa junto con el usuario de esa tecnología en un país extranjero, en el que la primera sociedad trata de abrirse mercados.

JUSTO A TIEMPO (Just in time) :
Just in time nació como respuesta a una necesidad clara de construir una economía basada en la exportación de productos de alta calidad y bajo costo, y de buscar un empleo total por medio de la industrialización. La estrategia utilizada fue la de seleccionar aquellos mercados donde pudieran ejercer dominio, y concentrarse en ello sin diluir esfuerzos, superando así las desventajas naturales, como la falta de recursos, la carencia de fuentes de energía y de espacio, y desde luego, la antigua tecnología heredada de los norteamericanos al culminar la segunda guerra. Just in time se basa en los siguientes principios: Producción = Ventas; eliminación del desperdicio; producción en lotes de una pieza; respeto al factor humano; calidad en la fuente; no se permiten contingencias; plantas "dedicadas".

K

KNOW-HOW :
Son los conocimientos, experiencias y las aptitudes profesionales necesarias para producir un bien o servicio. El know how son los conocimientos técnicos no patentados. Esos conocimientos están representados en documentos como fórmulas, diseños, planos preliminares, manuales técnicos de operación, inspección, formación de personal, etc.

L

LAVADO DE DINERO :
Mecanismos usados para ingresar en la economía legal ingresos procedentes de actividades ilegales como el contrabando y el narcotráfico.

LEASING :
Arrendamiento financiero. Es una forma de financiación por medio del cual el acreedor financia al deudor, cuando este requiere comprar algún bien durable, mediante la figura de la compra del bien por parte del acreedor, y el usufructo del mismo por parte del deudor. El acreedor mantiene la propiedad del bien durante todo el periodo financiado y el deudor reconoce un canon de arrendamiento prefijado. Se puede establecer también la opción de compra por parte del deudor, al cabo de cierto tiempo de usufructo, por un valor residual.

LEASING BACK:
Transacción que contempla la venta de un bien por el propietario a la compañía de leasing, para luego tomarlo en arriendo. Esta operación ofrece al empresario liquidez a corto plazo.

LEASING BACK DE IMPORTACION:
Es aquella operación mediante la cual el usuario importa un equipo y la entidad de leasing cancela los gastos de importación, incluido el reembolso del giro al exterior o la carta de crédito, mediante un contrato de promesa de leasing. Una vez nacionalizado el equipo, el cliente lo vende a la compañía de leasing, y esta a su vez incluye en el contrato todos los valores incluidos por dicha importación para formalizar la transacción con opción de compra.

LEASING FINANCIERO:
Permite realizar una inversión amortizable con la rentabilidad producida por la utilización del bien. El arrendador en este caso es una entidad financiera que se compromete poner a su disposición maquinaria específica. La entrega se hace contra el compromiso de cancelación periódica de cánones de arrendamiento mutuamente convenidos durante el plazo que generalmente coincide con la vida económica o fiscal del bien.

LEASING INMOBILIARIO:
Es el convenio a través del cual la compañía de leasing cede en arrendamiento un bien inmueble con la opción de compra al concluir el contrato.

LEASING OPERATIVO:
En este caso el arrendador es el mismo proveedor o fabricante de los equipos y no existe un intermediario financiero. Ocurre cuando la empresa arrendadora requiere grandes existencias de equipos y bodegas, entre otro tipo de activos.

LEASING SINDICADO:
Cuando la solicitud del contrato es bastante alta tanto en calidad como en valor, las compañías de leasing se pueden unir y realizar operaciones de arrendamiento financiero, con opción de adquisición por parte de uno o más arrendatarios.

LETRA DE CAMBIO:
Es una orden incondicional de pagar una suma de dinero. Puede expedirse a la orden o al portador.

LEVERAGE FINANCIERO TOTAL:
Trata de establecer la relación existente entre los compromisos financieros y el patrimonio de la empresa.

LIBOR (London Inter Bank Offer) :
Es la tasa de referencia a que se negocian los eurodólares, o el promedio para la tasa a las 12:00 de un día dado, de cuatro o cinco bancos que se fijan como referencia en un eurocrédito.

LIBRADOR :
Persona o empresa que da promesa de pago a una letra o a un pagaré.

LIBRE CAMBIO :
Es el pensamiento que defiende la libertad para intercambiar bienes y servicios entre personas y empresas de un país y el resto del mundo. Este principio supone la ausencia de Estado en las operaciones de comercio exterior.

LICENCIA:
Consentimiento dado por el titular del derecho o "concedente", a otra persona "concesionario" para llevar a cabo ciertos actos que quedan incluidos dentro de un derecho exclusivo, o para la utilización de los conocimientos técnicos.

LICENCIA AMBIENTAL :
Permiso que otorga la autoridad ambiental competente, mediante acto administrativo para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que conforme a la Ley 99 de 1993 pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o del medio ambiente, o introducir modificaciones considerables al paisaje. En la licencia ambiental se establecen requisitos, obligaciones y condiciones que se deben cumplir para prevenir, mitigar, corregir, compensar, manejar y controlar los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

LICENCIA PREVIA :
Requisito administrativo exigido a las importaciones para proteger la producción nacional.

LICITACIÓN PUBLICA:
Seún la Ley 80 "procedimiento mediante el cual la entidad estatal formula públicamente una convocatoria para que, en igualdad de oportunidades, los interesados presenten sus ofertas y seleccione entre ellas la más favorable. Cuando el objeto del contrato consista en estudios o trabajos técnicos, intelectuales o especializados, el proceso de selección se llamará *concurso* y se efectuará también mediante invitación pública"

LIFO (Last in first out) :
Ultimo en entrar, primero en salir. Método de manejo de inventarios.

LIQUIDEZ:
Es la mayor o menor facilidad que posee el tenedor de un título o un bien para transformarlo en dinero en cualquier momento.

LIQUIDEZ BURSATIL:
Se refiere a la presencia de cotización y montos transados a lo largo de un período de negociaciones accionarias. Si existe una marcada presencia acompañada de volúmenes significativos será fácil para los tenedores de dichas acciones venderlas cuando quieran u obtenerlas cuando así lo deseen.

LOGISTICA:
Es la gerencia de la cadena de abastecimiento desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado. La logística debe proveer el producto correcto, en la cantidad requerida, en las condiciones adecuadas, en el lugar preciso, en el tiempo exigido y, sobre todo, a un costo razonable. La logística involucra desde la distribución física (almacenamiento y transporte), la localización de plantas y bodegas, los niveles de inventario y el sistema de información. La logística incluye cuatro costos: de transporte, de almacenamiento, de inventarios, de administración.

LONG PULL :
Término utilizado por los expertos ingleses en finanzas que significa el período indefinido de tiempo dentro de los cuales se espera una acción específica en los precios de determinados bienes.

LUDISMO :
Escuela económica cuyo principio básico es la oposición al uso de nuevas máquinas que reducen la utilización de la mano de obra. Este vocablo tiene su origen en los trabajadores de Ned Lud, en Inglaterra a principios del siglo xix, que se manifestaron en contra del desarrollo industrial a través de la tecnificación de la producción.

LL

LLAVE EN MANO:
Es una forma de contratación en la cual el contratista lleva a cabo una serie de operaciones técnicas y administrativas necesarias para establecer una empresa y entregar la dirección de la misma en condiciones de operación al propietario o inversionista, tan pronto como éste en condiciones de asumir la dirección de la empresa.

M

M1:
En el lenguaje de la macroeconomía corresponde a "medios de pago" y se establece como la suma del efectivo y los depósitos en cuentas corrientes.

M2:
Suma de los medios de pago y los cuasidineros.

M3:
Agregado más amplio definido como el efectivo más los pasivos sujetos a encaje.

MARCHANDISING :
Palabra de origen inglés que señala el conjunto de métodos, procedimientos y acciones utilizadas por los vendedores y los establecimientos de comercio, con la finalidad de aumentar su rentabilidad comercial.

MARCO LOGICO:
Esta metodología creada por la agencia norteamericana USAID brinda elementos que permiten unificar criterios en la formulación de proyectos, y facilitar el análisis y control de los mismos. Esta metodología se viene utilizando desde 1970 y ha sido adoptada por muchos países e instituciones para la identificación, formulación y evaluación de sus proyectos, lo mismo que para el control y ejecución. Con los mismos propósitos la agencia GTZ de Alemania ideó la variante ZOPP, con la introducción de técnicas que facilitan la participación de la población objetivo, en el análisis del problema que se quiere solucionar, sus causas y consecuencias, en la identificación de los objetivos que se quieren alcanzar, en la selección de alternativas de solución y en toda la formulación del proyecto.

MARGEN DE INTERMEDIACION:
Es la diferencia entre las tasas activas de interés que cobran las entidades financieras por los créditos que conceden, y las tasas pasivas de interés que pagan a los ahorradores.

MARKET - MAKERS:
Creadores de mercado. Están encargados de anunciar permanentemente los precios por los que están dispuestos a comprar o vender cierta cantidad de títulos.

MARTILLO O REMATE PUBLICO DE VALORES:
Mecanismo bursátil para la realización de subastas públicas de paquetes de títulos valores, que garantiza la libre concurrencia del mercado y la adecuada formación de precios, mediante la aplicación de un procedimiento especial de puja.

MEDIOS DE PAGO:
Es todo el dinero que emite el Banco de la República y que se encuentra en manos de los habitantes del país. Los economistas dicen: "el crecimiento de los medios de pago se debe controlar para evitar un aumento de la inflación o el aumento del índice de precios al consumidor".
Los medios de pago se pueden definir como la suma de dinero en cuentas corrientes que tienen las personas y las empresas en los bancos comerciales y el efectivo en poder del público. Ese dinero representado en los medios de pago aumenta todos los días, porque el Banco de la República emite pesos cuando cambia dólares, cuando presta dinero al sistema financiero o cuando presta al gobierno.

MERCADO:
En otras épocas se consideraba el mercado como el sitio donde se encontraban compradores y vendedores. El concepto de mercado se ha ampliado notablemente debido al avance en las comunicaciones y los nuevos productos financieros, y corresponde a la relación establecida por las fuerzas de demanda y oferta. Se puede decir que el mercado no tiene fronteras ni delimitaciones físicas o de lugar, pues lo conforman el conjunto de circunstancias, medios y elementos que acercan la oferta de la demanda.

MERCADO ABIERTO:
Es el sistema en el cual los bancos centrales venden y compran títulos, con el propósito de regular el comportamiento de la economía a través de precios, tasas de interés o cantidad de dinero en poder del público.

MERCADO BAJISTA:
Situación del mercado en que las presiones de venta exceden las de compra por un período prolongado de tiempo, dando como resultado una baja general en el precio.

MERCADO CAMBIARIO:
Es el mercado a través del cual obligatoriamente se deben cursar las operaciones de compra o venta de divisas, vale decir operaciones de comercio exterior (importaciones y exportaciones) y movimientos de capital. Para estas operaciones solo pueden intervenir ciertos establecimientos de crédito autorizados. Hacen parte del mercado cambiario las siguientes operaciones de cambio exterior:[37] :importaciones y exportaciones de bienes; operaciones de endeudamiento externo; inversiones extranjeras en Colombia e inversiones colombianas en el exterior; inversiones en títulos o activos del exterior y sus rendimientos, excepto si se realizan con divisas provenientes del mercado libre; avales o garantías constituidas por residentes o no residentes; operaciones de futuros sobre divisas, o de pesos y dólares.

MERCADO COMUN:
Se establece cuando mediante tratados públicos, varios países se asocian con el propósito de eliminar temporal o definitivamente las barreras aduaneras existentes en el comercio exterior, estableciendo derechos

[37] **Resolución 21 de 1993 de la Junta Directiva del Banco de la República.**

de aduana comunes para productos originarios de cualquier otro país fuera del grupo, así como otra serie de medidas uniformes en beneficio de los países miembros. En el mercado común existe también la movilidad libre de factores: capital, tecnología y mano de obra.

MERCADO CON DESCUENTO:
Cuando el precio al contado es mayor que el precio a futuro.

MERCADO DE CAPITALES:
Corresponde a la oferta y demanda de títulos valores representativos de propiedad, o de créditos con períodos de maduración de largo plazo o plazo indefinido.

MERCADO EXTERNO:
Es el mercado distinto al mercado interno, donde pueden realizarse operaciones de bienes y servicios.

MERCADO FINANCIERO:
Es el conjunto de instituciones y mecanismos empleados para la transferencias de recursos entre agentes económicos. En él se transan títulos destinados generalmente al financiamiento de capital fijo o de trabajo de las empresas o del gobierno y sus agencias.

MERCADO PRIMARIO:
Lo constituyen el conjunto de instituciones y operadores encargados de colocar nuevas emisiones de títulos.

MERCADOS SECUNDARIOS:
Es el conjunto de instituciones y agentes que permiten la transferencia de la propiedad de los títulos ya colocados mediante el mercado primario. Proporciona liquidez a los títulos emitidos y a los inversionistas poseedores de dichos valores.

MESAS DE DINERO:
Son lugares donde convergen entidades financieras y corporativas para atender necesidades financieras, y obtener información veraz y confiable acerca de las condiciones inmediatas del mercado de capitales. Las operaciones de una mesa de dinero se realizan basadas en: la actividad de los corredores financieros y el movimiento diario del mercado (oferta y demanda). Corresponde a los corredores establecer los contratos respectivos entre oferentes y demandantes de recursos financieros, con base a normas de conducta que las empresas manejan con sus clientes, con el fin de garantizar operaciones rápidas, expeditas y armoniosas.

MESOECONOMIA :
Es el término que se ha acuñado para definir la distancia que separa la micro de la macroeconomía. La "mesoeconomía" examina el contexto institucional, de infraestructura y de servicios dentro del cual se mueve la empresa, pero que no está bajo su control. Dentro de los campos que hace referencia el vocablo se incluye la infraestructura física y tecnológica, la disponibilidad de medios de comunicación eficientes, la posibilidad de acceso a los mercados internacionales con niveles adecuados de competitividad y, la interacción de los sectores académicos y de desarrollo con los sectores productivos. La mesoeconomía combina el estudio del ambiente de operación de las empresas con el análisis de las relaciones entre el Estado y las empresas, para detectar las políticas que se deben establecer para mejorar la competitividad. Para lograr la mesoeconomía se deben deslindar las responsabilidades del Estado con las de la empresa, en efecto, el primero se debe modernizar y asumir sus verdaderas tareas, mediante el desregule de lo que no puede controlar, que entregue en concesión de lo que puede construir y privatizar lo que no puede administrar; en tanto que debe garantizar la soberanía, la justicia, la equidad social y un sano manejo de la economía, y desde luego, la gobernabilidad.

META :
Magnitud del indicador que permite cuantificar o dimensionar los componentes, productos o impactos de un

proyecto, programa o plan. Su medición debe hacerse en términos de tiempo, cantidad y calidad, atributos, limitantes, supuestos o amenazas e instrumentos de verificación..

METODO DEL COSTO DE VIAJE:
Para la evaluación de ciertos proyectos para los cuales no existe un mercado formal ni tampoco un mecanismo convencional de fijación de precios se suelen emplear métodos de mercados implícitos que en alguna forma facilitan la percepción del problema, aunque no lo resuelven en forma suficiente. Este método se utiliza para estimar la disposición de los consumidores a pagar por bienes recreativos. Así, el costo de viaje a un sitio recreativo se puede utilizar como medida sustitutiva de su precio; o sea una medida simplemente del valor de uso pero no medida de valor económico, es claro que los valores de opción y preservación no pueden ser estimados de esta forma.

METODO DEMING:
Uno de los legados de la moderna concepción empresarial de los japoneses es precisamente el Método Deming, que llama la atención sobre el hecho que no se trata de implantar un sistema estadístico de control de calidad, sino un nuevo esquema de relaciones laborales en la empresa, que compromete a todos los miembros desde el gerente general hasta el obrero raso, y todo el proceso productivo y administrativo desde la compra de materiales o el diseño del producto hasta la venta final.

METODO DELPHI:
Como complemento a los métodos cuantitativos empleados en los estudios de mercado se suele utilizar el método "delphi" que consiste en la consulta repetida a un grupo de expertos acerca de su estimación sobre comportamiento futuro y los factores que incidirán en el mercado del producto o servicio estudiado. Los expertos entregarán sus apreciaciones por escrito o responderán entrevistas. Las respuestas de los expertos se comparan y analizan, y sirven de retroalimentación para repetir el proceso y verificar de nuevo la opinión de cada experto. El proceso se repite las veces que sea necesario hasta obtener una predicción más o menos clara del mercado futuro. No se precisa un consenso.

METODO DE ESCENARIOS
También como complemento a los métodos cuantitativos utilizados en los estudios de preinversión se suele apelar al conocimiento de expertos para simular escenarios, o sea, ambientes en los cuales se supone se desarrollarán y competirán las empresas en un futuro. Estos escenarios de diseñarán teniendo en cuenta: factores y variables sociales, económicas, políticas e institucionales; información sobre el clima institucional o empresarial (políticas, objetivos, metas, recursos); determinación de límites en el tiempo y espacio, que permitan simular el comportamiento esperado de una empresa en su entorno competitivo.

METODO ESTRUCTURAL O ANALISIS FUNDAMENTAL:
Este método considera que los factores que determinan el precio de una acción está relacionado con la capacidad de generar utilidades por parte de los activos subyacentes, vale decir, la calidad de los procesos productivos y la competencia de su equipo directivo.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO :
Le corresponde formular y desarrollar en nombre del gobierno nacional las políticas de Estado en materia fiscal, tributaria, aduanera, de crédito público, presupuestal, de ingresos y gastos, de tesorería, cambiaria, monetaria y crediticia. Además las funciones de regulación de las actividades financieras, bursátil, aseguradora, y cualquiera otra relacionada con el manejo, aprovechamiento e inversión de los recursos captados del público.

MONEDA CONVERTIBLE:
Se refiere a una moneda comúnmente aceptada en operaciones de comercio internacional, usualmente la moneda de los países industrializados.

MONEDA DEBIL:
Es la moneda caracterizada por un valor inestable en el comercio internacional. En general se refiere el término a aquellas monedas con las cuales no se suele hacer operaciones de comercio internacional, y corresponde a países en situaciones precarias en materia de balanza de pagos.

MONOMETALISMO :
Sistema de moneda en que rige un patrón único : oro o plata.

N

NAFTA:
El 12 de agosto de 1992, después de 14 meses de negociaciones, se firmó el Tratado de Libre Comercio (TLC), que corresponde a North Ameriacan Free Trade Agreement (Nafta), que compromete en principio a Canadá, Estados Unidos y México. El tratado, es un conjunto de reglas que los tres países acordaron para comercializar (vender y comprar) productos y servicios en América del Norte. El Nafta es el más ambicioso programa de libre comercio del continente, y finalmente fue aprobado por la Cámara de Representantes de Estados Unidos el 17 de noviembre de 1993, con el beneplácito no solo de los países signatarios y de los demás del continente, que ven una buena posibilidad de incorporarse para formar el mayor bloque económico del globo. El acuerdo establece que desde el momento de su ratificación, se abre la competencia para los productos que están en capacidad de competir bajo las reglas del libre mercado. Sin embargo no sucede así con los sectores menos eficientes, pero de todos modos se establece un plazo de 5 a 15 años para que puedan entrar en competencia de libre comercio. El TLC se constituye en la zona de libre comercio más grande del mundo, pues se estima que tiene un potencial de 360 millones de consumidores, más grande que la Comunidad Europea y que la zona de influencia comercial de Japón. El TLC prevé la eliminación de todas las tasas arancelarias sobre los bienes originarios de los tres países, en el período de transición.

NECESIDADES BASICAS :
Aquellas que se consideran imprescindibles para conservar la vida y desarrollar adecuadamente las potencialidades de los seres humanos. Un tipo de las necesidades básicas son las llamadas “materiales” , que se refieren a la provisión de fuentes de trabajo y de servicios específicos como educación, salud, alimentación, vivienda, agua potable y previsión social.

NOMINAL:
Variable cuyo valor se expresa en precios corrientes, es decir en precios de cada período. Las variables nominales tienen en cuenta la inflación.

NORMAS DE CONTABILIDAD:
Valuación o medición: corresponde a criterios de valuación y medición diferentes al costo, tales como: valor actual o de reposición, valor o costo histórico, valor de realización o de mercado, valor presente o descontado.
Prudencia: cuando quiera que existan dificultades para medir de manera confiable y verificable un hecho económico realizado, se debe optar por registrar la alternativa que tenga menos probabilidad de sobrestimar los activos o de subestimar los pasivos y los gastos.
Estados financieros básicos: se adiciona como estado financiero obligatorio el "estado de flujo en efectivo".
Diferidos: deben contabilizarse como diferidos, los ingresos hasta que la obligación correlativa esté total o parcialmente satisfecha y los gastos hasta que el correspondiente beneficio económico esté total o parcialmente consumido o perdido. Involucra adicionalmente a los cargos diferidos el concepto de gastos anticipados.
Subordinadas: incorpora el método de participación para la contabilización de las inversiones en

subordinadas.

Activos agotables: representa los recursos naturales controlados por un ente económico, cuya cantidad disminuye de manera conmensurable con la extracción o remoción del producto.

Valorización: establece el ajuste anual de los activos no monetarios. Concepto nuevo que precisa que las valorizaciones no son susceptibles de ajuste por inflación. Aquí se define el tratamiento contable para los activos representados en moneda extranjera, en UPAC o con pacto de reajuste.

Pensiones: define el pasivo por pensiones de jubilación y establece como período máximo para amortizar el ciento por ciento del cálculo actuarial, el año 2000.

Futuros: precisa el ajuste que debe efectuarse a los pasivos poseídos en moneda extranjera y en UPAC, como también el que debe realizarse a los pasivos con pacto de reajuste y aquellos que se cancelarán en especie o en servicios futuros.

Revelaciones: establece las revelaciones que deben efectuarse sobre la información financiera en general, el balance, los rubros del estado de resultados, el estado de cambios en la situación financiera y en las cuentas de orden, con el fin de contribuir a la transparencia de la información.

Consejo permanente: se crea el Consejo Permanente para la evaluación de las normas sobre contabilidad adscrito al Ministerio de desarrollo Económico. Lo integran: los ministros de Desarrollo y Hacienda, el Superbancario, el Supervalores, el Supersociedades, el presidente de la Junta Central de Contadores, un representante de las Facultades de Contaduría y dos contadores públicos.

O

OBJETIVO:

Enunciado claro y preciso de los propósitos, fines y logros a los cuales se aspira a llegar mediante un plan, programa o proyecto, y se formula en términos del cambio en la situación de una población. Los objetivos pueden ser: institucionales, programáticos o de proyecto.

OBJETIVO ESPECIFICO :

Al desagregar el objetivo general se pueden encontrar los objetivos específicos, que en alguna forma atienden a la solución de las causas que vienen motivando el problema o necesidad.

OBJETIVO GENERAL :

Enunciado que orienta en forma global el diseño de un proyecto (programa o plan) y se formula en términos de cambios esperados en la situación general de la población o grupo afectado positiva o negativamente. Para la determinación del objetivo general del proyecto, se requiere delimitar y priorizar los problemas: qué problema se resolverá, qué realidades de transformarán, qué necesidades se atenderán, qué oportunidades se aprovecharán. Por lo tanto, el objetivo se convierte en la respuesta idónea para atender al problema, tomando como soporte la hipótesis en el sentido que no hay proyecto que no solucione un problema o no satisfaga una necesidad o no aproveche una oportunidad. Enunciado que orienta de manera global el diseño de un proyecto, programa o plan, y se formula en términos de los cambios esperados en la situación general de una población. Corresponde al planteamiento filosófico o misión.

OBSOLESCENCIA ECONOMICA:

Es el proceso que utiliza más factores para llegar a niveles iguales de producción. Es un despilfarro producir a través de tecnologías obsoletas desde el punto de vista económico.

OBSOLESCENCIA FISICA:

Es la producida por el desgaste físico del bien de capital. Una planta puede llegar a ser obsoleta físicamente, sin que lo sea económicamente.

OFERTA PUBLICA:
Es la manifestación dirigida a personas no determinadas, o a un sector o grupo de personas indeterminadas, o que se realice por un medio de comunicación masiva, para suscribir, enajenar o adquirir documentos tales como títulos valores o acciones.

OFERTA PUBLICA DE ADQUISICION (OPA) :
Se presenta cuando un individuo o una sociedad ofrece a los accionistas de una empresa que cotiza en la bolsa, comprar sus títulos a un precio superior al del mercado y en efectivo. La OPA es "amistosa" si las directivas de la compañía objeto de la oferta están de acuerdo; en caso contrario es "hostil". Se denomina "arbitrajista (risk arbitrageur") a los profesionales que especulan comprando grandes cantidades de acciones de empresas objeto de una OPA, para vender más tarde cuando su precio ha subido. Los individuos o empresas que lanzan una OPA hostil son conocidos como "depredadores de empresas (raiders)"; estos por lo general se financian por medio de las llamadas "obligaciones podridas (junk bond)", consideradas de altos riesgos y que reconocen elevados rendimientos.

OFERTA PUBLICA DE INTERCAMBIO (OPE) :
Ocurre cuando la oferta pública para adquirir las acciones de una empresa se hace ofreciendo pagar no en efectivo sino con títulos de la sociedad adquiriente.

OMA:
Sigla que corresponde a Operaciones de Mercado Abierto, y se refiere a la compra o venta de títulos, bonos y otros papeles que hace el Banco de la República con el fin de regular la cantidad de dinero en circulación; pues al vender títulos entre el público, recoge dinero, y si compra entrega dinero.

OPERACIÓN :
Es la etapa en la cual se perciben los beneficios derivados de las inversiones realizadas en la ejecución.

OPERACION COMPENSATORIA (Hedging) :
Consiste en tratar de evitar o disminuir las pérdidas (en apuestas, inversiones de alto riesgo, compras de futuros, ofertas públicas de adquisición, etc.), efectuando operaciones de inversión compensatorias a las ya realizadas o revendiendo parte de los valores adquiridos o activos de las empresas tomadas. Se denomina "fondo compensatorio (hedge fund)" a la asociación de inversionistas que unen grandes sumas de dinero para especular con títulos valores, a menudo tomando grandes riesgos, o realizando adquisiciones con capitales prestados.

OPERACION DE MAQUILA :
Es el proceso de agregar algún insumo nacional mediante la producción, mezcla, combinación, elaboración, transformación, manufactura, envase, empaque, armado, reparación o reconstrucción a materias primas o insumos importados temporalmente para ser exportados en su totalidad.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL:
Corresponde a la construcción de una matriz espacial de referencia, de escala nacional y debidamente georeferenciada, que permite reordenar el territorio en forma racional y proactiva y con fines prospectivos, los procesos de ocupación, uso y manejo estratégico del territorio nacional y sus recursos conexos, así como el proceso de descentralización política y desconcentración del desarrollo económico.

ORIGINADOR :
Es la persona natural o jurídica propietaria de uno o más activos, los cuales dispone para que lleguen a transformarse en títulos que permitan su circulación.

OUTPUT :

Término inglés que significa producción. También se denomina a la cantidad total de artículos o mercancías que se producen en un período determinado.

OUTSOURCING:
Es un término inglés que significa la capacidad que tienen las organizaciones de centrar sus políticas y recursos en sus objetivos primordiales y contratar con terceros servicios o actividades complementarias. Es una herramienta que permite a las empresas disminuir los costos y los riesgos que se generan en actividades que pueden ser contratadas por terceros, rebajando la carga laboral y mejorando los niveles de desempeño.

P

P.U.C.(Plan Unico de Cuentas):
En Colombia las empresas obligadas legalmente o por estatutos a tener revisor fiscal, deben unificar su contabilidad siguiendo el Plan Unico de Cuentas (PUC) elaborado por la Superintendencia de Sociedades. El PUC busca la uniformidad en el registro de las operaciones económicas realizadas por las empresas, con el fin de lograr la máxima transparencia, claridad, veracidad, confiabilidad y comparabilidad de la información contable. El PUC será de obligatorio cumplimiento para todas las empresas, excepto las entidades financieras, las cooperativas y las aseguradoras, para las cuales existen planes contables específicos.

PASIVO :
Representa las obligaciones totales (bancarias, con proveedores, cuentas por pagar, etc.), ya sea a corto o a largo plazo.

PARQUE TECNOLÓGICO:
Es un espacio acondicionado especialmente para la instalación de empresas industriales, centros de desarrollo tecnológico y de investigación, así como de empresas de servicios tecnológicos e incubadoras empresariales.

PATRIMONIO :
Es el valor total neto de los bienes de una persona jurídica o natural. Contablemente es la diferencia entre los activos que posee una persona o sociedad y los pasivos u obligaciones contraídas con terceros.

PATRIMONIO TECNICO :
El patrimonio técnico está representado por los bienes cuyo derecho de dominio el originador transfiere al fiduciario a raíz de la celebración de una negociación. En virtud de dicha transferencia, esos bienes salen jurídicamente del patrimonio del originador, quién queda en cambio con derechos pactados a su favor, por lo tanto, estos bienes no se registran en el patrimonio. .

PERFIL DEL PROYECTO:
Esta es la etapa que sigue a la "idea de proyecto" en la cual se recopila toda la información secundaria referente al proyecto, con el propósito de descartar todas las alternativas que aparezcan como no viables o claramente inconvenientes.
Es el nivel de profundidad que se exige para registrar las propuestas de inversión en los bancos de proyectos.

PLAN DE NEGOCIOS:
A medida que la comunidad de negocios evoluciona van apareciendo nuevas formas de manejar y comunicar las ideas empresariales. El "plan de negocios" es la herramienta utilizada y que no tienen otro objetivo que convencer a potenciales inversionistas de la oportunidad ya identificada y de las posibilidades de una nueva empresa. Un plan de negocios es un documento muy simple de unas 30 o 40 páginas que cumple varias funciones. En primer lugar identifica una oportunidad de negocio y segundo, demuestra que la nueva organización y los creadores de la

misma, pueden desarrollar todo una estrategia empresarial para apropiarse de esta oportunidad ya identificada. Es decir, que este documento no sólo hace la nueva proposición con valor empresarial y de negocios, sino que establece como se logrará o materializará. Sabemos que un empresario, no es exclusivamente un tomador de riesgos, sino más bien el profesional que tiene la capacidad de perseguir oportunidades más allá de los límites en los recursos que actualmente maneja. *Es decir que la habilidad del empresario es su capacidad de leer oportunidades y ser capaz de reunir y concertar los recursos necesarios para hacer realidad el sueño identificado. El plan de negocios puede ser uno de los vehículos para lograr convocar las voluntades y recursos que hacen falta al empresario para llegar a donde quiere*. Es claro que detrás de un plan de negocios está un estudio de preinversión generalmente adelantado a nivel de prefactibilidad o factibilidad. Un resumen ejecutivo del estudio de preinversión se puede convertir en un plan de negocios, desde luego, dándole a éste la fuerza necesaria y la contundencia argumental respaldada por el valor real de la oportunidad descubierta. En plan de negocios en cuestión deberá identificar plenamente la oportunidad y diseñar los mecanismos idóneos para llevarla a cabo, es decir, para convertir la idea productiva o la oportunidad en una realidad contundente. El valor argumental del plan de negocio debe llegar a convencer a inversionistas en la bondad del mismo, y como secuela de lo anterior, garantizar la apropiación de los recursos necesarios de toda índole para convertirlo en una realidad. La persona o el profesional que se encarga de esta diligencia es el llamado "gestor de proyectos".

PLAN OPERATIVO:
Es el desglose detallado de las actividades y recursos indicando las secuencias temporales, asignando las tareas y los responsables y especificando los recursos para cada período.

PLAN VALLEJO:
Sistema que le permite al exportador traer materia prima y maquinaria con bajos aranceles, siempre y cuando se comprometa a utilizarlos en la producción de bienes de exportación.

PLUSVALIA :
Incremento del valor de un bien por causas externas. Incremento del patrimonio que no tiene su origen en el trabajo ni en las rentas percibidas por el titular.

POBLACION AFECTADA :
Es la parte de la población de referencia que requiere de los servicios del proyecto para satisfacer la necesidad identificada.

POBLACION DE REFERENCIA :
Corresponde a una cifra de la población global que creemos es afectada por el problema que origina el proyecto, y se toma como referencia para estimación, comparación y análisis de la demanda.

POBLACION OBJETIVO :
Es aquella parte de la población afectada a la que el proyecto, una vez examinados los criterios y restricciones, está en capacidad real de atender.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA):
Es un indicador de la oferta de trabajo, que clasifica a la población entre ocupados y desocupados. La población ocupada es toda persona mayor de 12 años que trabaja por lo menos una hora a la semana y obtiene una remuneración. También se suele incluir a ayudantes familiares sin remuneración que trabajan 15 horas o más a la semana. Los desocupados son las personas que están buscando empleo.

POBLACION OCUPADA:
Son las personas que durante un período de referencia ejercieron una actividad en la producción de bienes o servicios de por lo menos una hora remunerada a la semana, y los trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron por lo menos 15 horas a la semana. También las personas que en la semana de referencia no

trabajaron, pero tenían un trabajo.

POBLACION VULNERABLE :
Hace referencia a las mujeres, niños, jóvenes y ancianos que se benefician con la ejecución y operación de un proyecto.

PODER ADQUISITIVO :
Es la capacidad que tiene el salario y otros ingresos para comprar bienes y servicios.

PORTAFOLIO DE INVERSION :
Es una combinación de activos financieros poseídos por una persona natural o jurídica. Un portafolio es diversificado cuando en el conjunto de activos se combinan especies con rentabilidades, emisores modalidades de pago y riesgos diferentes.

PORTAFOLIO FINANCIERO:
Incluye activos financieros en poder de los sectores público o privado. Dentro de los activos financieros se incluyen medios de pago ampliados, tales como: Títulos de Participación, Bonos Comerciales e Hipotecarios, Aceptaciones Bancarias en Circulación, Certificados Eléctricos y Títulos de Ahorro.

POSICION DE ENCAJE:
Se determina mediante la comparación del encaje requerido con el computable. Al confrontar la suma total que la entidad no puede colocar (requerido), con lo efectivamente congelado (computable), la diferencia puede arrojar un saldo donde el requerido sea menor que el computable y que comúnmente se denomina sobreencaje.

POSICION PROPIA :
Corresponde al portafolio de inversión que posee un intermediario del mercado. En el caso de los comisionistas de bolsa, hace referencia al conjunto de títulos adquiridos con recursos propios de la firma; para los bancos colombianos son los activos en moneda extranjera.

PRECIOS CONSTANTES :
Es la presentación de precios sin tener en cuenta el efecto inflacionario.

PRECIOS CORRIENTES :
Es la presentación de los precios teniendo en cuenta el efecto inflacionario.

PRECIOS SOMBRA (CUENTA) :
Corresponde a los valores que miden los verdaderos costos de oportunidad de los insumos que participan en cualquier proceso productivo.

PREINVERSION :
Es el conjunto de estudios técnicos, económicos, financieros, organizacionales, jurídicos, institucionales, políticos y ecológicos que sustentan de manera clara y suficiente la decisión y el compromiso de asignar recursos hacia el cumplimiento de un objetivo determinado. Según el grado de intensidad y profundidad en el tratamiento de los diferentes aspectos los estudios de preinversión se suelen denominar : perfil, prefactibilidad o factibilidad.

PRIME RATE (Tasa preferencial) :
Es la base sobre la cual se negocian los créditos en moneda extranjera. Es una tasa fluctuante, de acuerdo con la situación del mercado estadounidense, y se refiere al costo que cobran los bancos de E.U. a las grandes compañías de ese país. Se suelen pactar algunos puntos por encima del prime rate, que dependen

del riesgo que involucre al cliente y su país de origen y del banco corresponsal.

PRINCIPIO DE PARETO :
Corresponde al concepto de la eficiencia económica en el cual "la compensación pagada por los beneficiarios (ganadores con el proyecto) hacen que los perdedores logren con el proyecto la misma utilidad que habrían obtenido sin él ; o sea, que si los ganadores pueden pagar esa compensación y todavía logran un nivel de bienestar mayor que el hubiesen logrado sin el proyecto, la puesta en marcha del mismo representa un movimiento hacia la eficiencia en la asignación de recursos". Este principio es el soporte teórico de la evaluación económica : si el valor de los beneficios excede el valor de los recursos sacrificados debido a la realización del proyecto, los beneficios pueden compensar a quienes pagan los costos (efectos negativos del proyecto) y todavía tendrían una ganancia para ellos mismos. La diferencia entre los beneficios de los ganadores y la compensación requerida por los perdedores representa el beneficio neto del proyecto.

PRIVATIZACION :
Es la transferencia hacia el sector privado de actividades que antes las realizaba el sector público. Se puede hacer en dos formas : o transfiriendo la propiedad o transfiriendo la administración de la actividad.

PRIVATIZACIÓN TEMPORAL*:*
Una entidad privada se hace cargo de la ampliación, mejoramiento, mantenimiento y operación de una instalación del gobierno, y recauda los ingresos durante un tiempo determinado que permita recuperar su inversión con los rendimientos correspondientes, asumiendo desde luego, los riesgos financieros. El gobierno conserva la propiedad.

PROCESO:
Conjunto de recursos, tiempo y productos que estructuran los componentes, y que mediante su gestión facilitan la operación del proyecto y el alcance de los logros.

PRODUCTIVIDAD :
Incremento de la cantidad de producción que se deriva del incremento de alguno o la totalidad de los insumos y se expresa en unidades físicas. Corresponde a la cantidad de producto por unidad de insumo. En ocasiones se habla del producto por trabajador o por hora trabajada, medida que se conoce como productividad laboral.

PRODUCTIVIDAD MULTIFACTORIAL O TOTAL :
Es una medida compleja de la productividad, que compara el producto con la combinación de los factores productivos utilizados (mano de obra y capital).

PROJECT FINANCE ("proyecto autofinanciado):
- El "project finance" o "proyecto autofinanciado" es un sistema de financiación que se sustenta en la viabilidad y bondad del proyecto, desde el punto vista técnicos, económico, jurídico y financiero, por lo tanto, su justificación se basa en su capacidad de generar los recursos suficientes para atender el servicio de la deuda y todas las cargas financieras propias de su operación., ya que no está sujeta a la capacidad financiera de los promotores, puesto que se constituye en una entidad jurídica independiente.

PRUEBA ACIDA :
Es un examen riguroso que permite verificar la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes sin depender de las ventas de sus inventarios, y solamente con sus saldos de efectivo, el recaudo de sus cuentas por cobrar, sus inversiones temporales y de pronto algún activo de fácil liquidación. Es una medida de liquidez de las finanzas de una empresa, que esta determinada por: activos corrientes menos inventarios dividido por pasivos corrientes.

PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB):
Es la sumatoria de todos los bienes y servicios producidos en el país. Se diferencia del PNB por considerar los factores externos que intervienen en los procesos productivos. Mide la producción realizada por factores residentes en el país, independiente de quien sea su propietario. El PIB suma el consumo, la inversión y las exportaciones y resta las importaciones.

PRODUCTO NACIONAL BRUTO (PNB):
Es el valor de los bienes y servicios producidos en un período dado, por los factores de producción de propiedad nacional. Se entiende por factores de producción la tierra, el capital y el trabajo. El PNB es la medida básica de la actividad económica de un país. La sumatoria del consumo, la inversión y los gastos, y las exportaciones netas componen el PNB. Tal como éste se mide no incluye toda la producción de bienes y servicios, ya que se excluyen algunas actividades no realizadas a través del mercado y también los ingresos y rentas no declarados.

PRODUCTO NACIONAL BRUTO REAL:
Es el valor de toda la producción, que se calcula utilizando los precios de un año determinado.

PRODUCTO NACIONAL PER CAPITA:
Resulta de dividir el PNB expresado en pesos, entre el número de habitantes incluyendo la población infantil y la población que no trabaja.

PRODUCTOS BASICOS (COMMODITIES) :
Productos que son la base o el insumo para otros productos elaborados. El precio de estos productos es muy sensible a la oferta y la demanda y a la especulación internacional en las bolsas especializadas (café, arroz, cereales, etc.).

PROMEDIO MOVIL:
Es el método utilizado para el análisis estadístico de las series de tiempo cuando se detectan fluctuaciones extremas en los valores observados y se efectúan ajustes (tomando promedios entre valores) con el propósito de suavizar los efectos de dichas variaciones.

PROYECTO SOCIAL :
Es el conjunto coherente de operaciones y acciones que orientadas por objetivos determinados, permiten modificar una situación social inicial conocida, y lograr una situación objetivo caracterizada por un conjunto de factores de distinto orden que permiten mejorar las condiciones de una población y su contexto. Esta concepción caracteriza al Proyecto Social como la unidad operativa del proceso de planificación del desarrollo, y se constituye en la herramienta más idónea para alcanzar el objetivo deseable. En una perspectiva pragmática se puede observar como el conjunto de operaciones y acciones que en función de objetivos, están encaminadas a la producción de determinados bienes sociales o a la prestación de servicios sociales específicos, que serán los que generarán los cambios y solucionarán los problemas iniciales identificados en la población en la que se actúa.

PRUEBA ACIDA :
Es una medida de liquidez de las finanzas de una empresa, que está determinada por : activos corrientes menos inventarios dividido por pasivos corrientes.

PUNTO DE EQUILIBRIO :
Nivel en el cual las ventas generan ingresos suficientes para cubrir los costos.

Q

Q DE TOBIN:
El valor patrimonial de la acción es aquel consignado en los libros contables de la correspondiente empresa y que equivale al cociente de dividir el valor total del patrimonio de la firma por el número de acciones en circulación. Este concepto es clave para tener una idea sobre cuanto dinero se repartiría por acción en el hipotético evento de liquidación de la empresa. El Q de Tobin indica que tanto está sobrevaluada o subvaluada una acción respecto del valor contable, el cual no necesariamente es igual al valor comercial de una empresa.

R

RASTREO DEL MERCADO :
Toma del control de una empresa mediante la compra masiva de sus acciones en bolsa sin darse el lanzamiento de una "oferta pública de adquisición".

REAL:
Variable cuyo valor se expresa en pesos de un año base. Es el resultado de tomar el valor nominal de la variable y dividirlo por un índice de precios (o el deflactor pertinente) cuya base es un período específico.

RECONOCIMIENTO ADUANERO :
Es la operación que permite a la autoridad aduanera examinar físicamente la naturaleza, origen, estado, cantidad y demás características y condiciones que identifican una mercancía.

REDESCUENTO :
Cuando se crearon los créditos de fomento en las décadas de los setenta, para fomentar los sectores prioritarios de la economía , el Banco de la República acuñó el término "líneas de redescuento" .Las líneas de crédito de redescuento hacen referencia a los dineros que provee el Banco de la República a una tasa de interés muy blanda. El acceso a esos recursos se suele hacer a través de un banco que le suma dos o tres puntos de acuerdo con la norma, y se los entrega al usuario final del crédito. El banco comercial se obliga a devolver esos recursos al Banco de la República de acuerdo a las condiciones de pago de la línea de fomento, así el usuario no cumpla con el pago de la deuda. Es la operación financiera que consiste en descontar un instrumento negociable que ya había sido descontado previamente.

REDITO :
Renta, rendimiento, interés, provecho. Se utiliza como sinónimo de interés.

REGALIA :
Beneficio, valor o suma de dinero pagado por el usos o por el privilegio de usar patentes, derechos de autor, dibujos, modelos industriales, u otros bienes intangibles de similar naturaleza.

REGISTRO DE IMPORTACION :
Documento en que el INCOMEX consigna una serie de datos generales correspondientes a mercancías de una lista de libre importación que posteriormente se complementa con una declaración ante autoridades aduaneras para permitir al país el ingreso al país de bienes destinados a someterse a un régimen aduanero propio.

REINGENIERIA:
Es el rediseño radical de los procesos productivos y/o comerciales en busca de obtener las mayores ganancias, en términos de costos, servicios y tiempo. La reingeniería se justifica en la medida que entren a la competencia empresarial nuevos rivales, puesto que implican cambios sustanciales con grandes resultados,

afecta a toda la empresa, demanda grandes inversiones en entrenamiento y el uso de tecnología informática de punta, y suele determinar también despido de personal. A diferencia de las metodologías convencionales de mejoramiento que parten de situaciones concretas que se pretenden mejorar, la reingeniería comienza desde el futuro y trabaja hacia atrás, ignorando los métodos, los empleados y aún las estructuras organizativas existentes.

REINTEGRO DE DIVISAS :
Es la venta de monedas extranjeras al Banco de la República originadas en el pago de bienes efectivamente exportados desde Colombia.

RELACION ADUANERA :
Conjunto de obligaciones y derechos que surgen entre la Nación y las personas que se vinculan a los procesos de importación o exportación.

RELACION DE INTERCAMBIO :
Medida del poder adquisitivo de las exportaciones en función de las importaciones. Cuando los precios de las importaciones suben con respecto al de las exportaciones, la relación real de intercambio desmejora y al contrario.

RENDIMIENTO :
Ganancia en dinero o apreciable en dinero (cuantificable), que un inversionista obtiene de transacciones mercantiles. Remuneración por el uso del dinero. Generalmente se especifica como tasa de interés o tasa de descuento.

RENTA :
Corresponde al incremento neto de riqueza. Todo ingreso que una persona jurídica o natural percibe y que puede consumir sin disminuir su patrimonio. Es la diferencia entre los ingresos y los gastos necesarios para su obtención.

RENTA FIJA :
La rentabilidad de una inversión está dada por la tasa de interés pactada para todo el período de duración de la inversión, tales como : los CDT, bonos, aceptaciones bancarias y financieras, papeles comerciales, Títulos de Tesorería y títulos inmobiliarios.

RENTA NACIONAL :
Corresponde a todas las formas de ingreso de los individuos y de la propiedad antes de impuestos. Esta variable mide el ingreso total que reciben los factores de producción nacional. Se considera renta nacional los ingresos recibidos por concepto de alquileres, la renta de los propietarios, etc.

RENTA VARIABLE :
La rentabilidad está determinada por las utilidades obtenidas por la empresa en la que se invirtió, además de las variaciones en los precios de los títulos de acuerdo a las condiciones de mercado.

RENTABILIDAD :
Es la relación entre la utilidad proporcionada por un título y el capital invertido para su obtención.
Es el beneficio económico o cuantificado en dinero obtenido por el tenedor de una acción. Incluye tanto el dividendo aprobado por la empresa como la valoración obtenida en el mercado.

RENTABILIDAD EFECTIVA ANUAL :
Es el producto obtenido en una año de la inversión original, suponiendo la reinversión periódica de los intereses.

RESERVA :
Es un territorio con límites establecidos por la Ley, ocupado por una más comunidades, pero no poseen títulos de propiedad, sino una autorización gubernamental para usufructuarlo con exclusión de terceros.

RESERVA LEGAL:
Porcentaje de la utilidad del ejercicio, retenido por mandato legal o por voluntad de los socios con el objeto de proteger la integridad del capital de una Sociedad Anónima, ya que esta apropiación está destinada a cubrir las pérdidas, si las hay, de los ejercicios posteriores aquellos en que se haya constituido.

RESERVAS INTERNACIONALES :
Divisas y otros activos externos a disposición del Banco de la república. Los activos de reserva están compuestos por la divisas (monedas, depósitos y valores), las inversiones de corto y largo plazo (títulos, bonos, etc.), los DEG, la posición de reserva en el FMI y otras entidades internacionales de crédito, y otros activos tales como el saldo de los convenios internacionales de crédito.

RESGUARDO :
Es un territorio con límites establecidos por la ley, ocupado por una o más comunidades indígenas, con organización social propia y con títulos de propiedad colectiva, inembargable e intransferibles.

REVALUACIÓN :
Es el proceso que determina una disminución de la tasa de cambia haciendo más baratos los productos importados y menos competitivas las exportaciones porque se hacen más caras para los consumidores externos. La revaluación es nociva para los exportadores y llamativa para los importadores. Concepto opuesto a la devaluación.

RIESGO:
Es el grado de variabilidad o contingencia de una inversión. Mayor rentabilidad mayor riesgo. Existen varias clases de riesgos: de mercado, de solvencia, jurídicos, de liquidez, de tasa de cambio, de tasa de interés, etc.

RPG:
Es el resultado de dividir el precio promedio de cotización de una determinada acción sobre la utilidad a que tendría derecho dicha acción dentro del total de utilidad obtenida por la empresa en un período contable dado. La relación equivale al número de períodos que tendría que esperar el inversionista para que la utilidad por acción a que tiene derecho fuera igual a lo que él pagó en el mercado por la acción. En efecto, el RPG es el resultado de dividir las ganancias anuales obtenidas por una empresa por el número de acciones en circulación; y se interpreta como el número de años en que el comprador puede recuperar la inversión. Así, los agentes prefieren adquirir acciones con una baja RPG, ya que el capital invertido retorna con mayor prontitud. Sin embargo, la demanda de acciones no solo depende de este principio, pues puede ocurrir que agentes compren acciones con una RPG elevada, si tienen la convicción de que las ganancias futuras son promisorias. Por lo tanto el RPG constituye un instrumento eficiente para medir la confianza que tienen los inversionistas en las empresas, y particularmente las expectativas que tienen los agentes sobre la capacidad de generación de utilidades de las mismas. Este indicador señala que en Italia, Japón y Canadá, son las naciones que más confianza tienen en sus empresas, con índices que superan el promedio mundial. En el caso colombiano, la RPG se ubica en un lugar relativamente bajo, ya que el promedio calculado a septiembre de 1993 se mueve alrededor de los 16 años, en tanto que el cálculo mundial está en 24 años aproximadamente.

S

SALVAGUARDIAS:
Se establecen cuando se colocan impuestos de importación específicos a ciertos productos, provenientes de cualquier país, cuyas importaciones la autoridad considera que han crecido en forma exagerada, y que por lo tanto, provocan un daño desmesurado a la producción nacional.

SECTOR EXTERNO :
Es la parte de la economía que tiene que ver con importaciones, exportaciones y flujos internacionales de capital.

SEGURO:
El "Seguro" es una institución económica que reduce el riesgo, de tal manera que las pérdidas accidentales acumuladas a que el grupo está expuesto se vuelvan predecibles dentro de límites reducidos. El seguro se produce mediante ciertos contratos legales bajo los cuales el asegurador por el pago de una prima, promete reembolsar al asegurado o prestarle determinados servicios en caso de sufrir ciertas pérdidas accidentales.
Algunas definiciones utilizadas en el argot de los seguros:

Asegurador: es la persona natural o jurídica que concede la protección del seguro.
Asegurado: es toda persona natural o jurídica con capacidad para contratar un seguro.
Riesgo: es la incertidumbre que existe de que un suceso pueda ocurrir.
Prima: precio que paga el asegurado por la transferencia del riesgo.
Siniestro: acaecimiento de un hecho previsto en el seguro.
Indemnización: es el pago que se hace al asegurado después de la ocurrencia de un siniestro.
Reaseguro: es una convención en virtud de la cual el asegurador transfiere a otro asegurador parte de los riesgos, a cambio de la cesión de una parte proporcional de la prima.

SERVICIO DE LA DEUDA:
Es el término que se utiliza para significar el valor de la cuota que periódicamente debe cubrir un deudor a su acreedor, este valor incluye la amortización a capital y el pago de intereses.

SINDROME DE LAWSON:
El "síndrome de Lawson" es la tendencia que tienen las organizaciones a afianzarse con tenacidad y ceguera a los productos, servicios o procesos actuales a pesar de los avances tecnológicos que con frecuencia ponen de manifiesto su obsolescencia. La expresión se deriva del nombre del enorme y pesado velero Thomas Lawson que naufragó en diciembre de 1907, barco insignia que la decadente industria lanzó para competir contra los nuevos barcos de vapor que se apoderaban aceleradamente del mercado. Con alguna frecuencia aparece el síndrome de Lawson debido a que la familiaridad de los gerentes con un proceso o tecnología no les permite percibir la posibilidades inherentes a los nuevos desarrollos.

SINECOLOGIA :
Estudio de las comunidades, sus estructuras y sus relaciones con el medio.

SINERGIA :
Acción combinada de dos o más agentes que resulta mayor que la suma de las acciones individuales.

SISBEN (Sistema de Selección de Beneficiarios de Programas Sociales) :
Comprende u conjunto de reglas, normas y procedimientos, que permiten obtener información socioeconómica confiable y actualizada para focalizar el gasto social. Es una herramienta que facilita la selección técnica y objetiva de beneficiarios de programas sociales en Colombia, representada en un indicador resumen de la calidad de vida**.** Las variables para la construcción del indicador resumen se determinaron con base a la información obtenida en la *Encuesta de Caracterización Socioeconómica*

aplicadas a 25.000 familias en todo el país a mediados de 1993.

SISTEMA DE PAGOS :

Esta expresión hace referencia a los instrumentos, organizaciones, procedimientos de operación y sistemas de información y comunicación que se utilizan para que el pagador inicie y comunique información sobre el pago al beneficiario de éste y para liquidar saldos, es decir, para transferir fondos. Las características de estos sistemas afectan notablemente la eficiencia con que se aplique en los respectivos países la política monetaria, las solidez de las instituciones financieras y el funcionamiento del conjunto de la economía. El ámbito mundial en que operan los mercado financieros y la tendencia hacia regímenes monetarios y cambiarios basados en el libre mercado han reforzado esos vínculos y los han hecho aún más evidentes. Como consecuencia de ello, la reforma de los sistemas de pagos han tenido un lugar destacado en los numerosos programas del sector financiero en muchos países. Todas las economías han tenido que introducir importantes cambios en los sistemas de pagos para agilizar la tramitación de éstos últimos, reducir el riesgo y la incertidumbre que conllevan los pagos que no se realizan en efectivo, facilitar la adopción de instrumentos indirectos de política monetaria y fomentar el desarrollo de los mercados financieros.

SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTOS :

Es el conjunto de actividades que permiten conocer la marcha de un proyecto, valorar el cumplimiento de los objetivos propuestos, proporcionar la información suficiente y oportuna para la toma de decisiones que permita enmendar errores detectados, sistematizar las experiencias y capitalizar el conocimiento derivado de las mismas para utilizarlo en proyectos futuros.

SISTEMA ELECTRONICO DE TRANSACCIONES (SET) :

Es un remate electrónico de títulos en que las ofertas, las posturas y las adjudicaciones se efectúan a través de terminales o microcomputadores conectados a la red de computación de la bolsa. Las adjudicaciones se hacen al mejor postor, partiendo de la rentabilidad o descuento base establecido por el vendedor en el momento de inscribir el título.

SISTEMA FINANCIERO :

Conjunto de instituciones o intermediarios financieros, relacionados entre sí directa o indirectamente, que recogen el ahorro transitoriamente ocioso y se lo ofrecen a los demandantes de crédito.

SISTEMA NACIONAL DE CUENTAS:

Es fácil observar que los índices de crecimiento económico basados en el PNB y las medidas de política derivadas de su análisis, ponderan con mayor intensidad las ingentes cantidades de recursos y de dineros asignados a la industria de la muerte (industria de las armas) por ejemplo, y menos a la atención de la educación, salud y vivienda de los ciudadanos, dando como resultado modelos de desarrollo insensibles a los requerimientos básicos de las comunidades más carenciadas. Gracias al esfuerzo mancomunado de ciertos organismos internacionales como la Naciones Unidas, el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), se está estudiando la forma como el PNB es sustituido por un método más justo, equitativo y confiable para la planeación del desarrollo, es el llamado Sistema de Cuentas Nacionales. El nuevo Sistema de Cuentas Nacionales cambiará el curso de la política económica al ponderar adecuadamente los factores sociales y ambientales, la atención en salud, educación y vivienda de la población. El impulso a este nuevo método para medir el grado de desarrollo y bienestar de los países comenzó en la década de los cincuenta, cuando algunos investigadores y estudiosos comprobaron que la orientación económica mediante el uso exclusivo de los índices del PNB arrastraba a los países a la marginación, en efecto, el PNB mide el desarrollo como derivado del ingreso per-capita, sin preocuparle la ampliación de la brecha entre ricos y pobres. En 1990 el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), presentó el Indice para el Desarrollo Humano (IDH), que incluye tasas de analfabetismo, mortalidad infantil y pobreza, además de incorporar aspectos ambientales. En la cumbre de la tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992, más de 170 países abogaron por un desarrollo sostenible, por los derechos de los indígenas

y las mujeres, por la biodiversidad, por la protección del medio ambiente y de los consumidores, por más empleos rurales, por más responsabilidad por parte del gobiernos y de las empresas privadas, y desde luego por la necesidad de contar con un nuevo Sistema de Cuentas Nacionales que incorpore estos factores. Hubo consenso en el sentido de que el PNB estaba dirigiendo a las sociedades hacia mayores daños ambientales, al crecimiento con desempleo, al incremento de la desigualdad social, al mayor endeudamiento, y hacia el descontrol creciente del sistema financiero mundial. Al pesar del gran respaldo recibido, el Sistema Nacional de Cuentas aún no se ha generalizado en su uso a nivel internacional, se precisa entonces, que los entes de Dirección y Planeación de los países y los organismos internacionales de desarrollo impulsen la nueva metodología y la incluyan en sus manuales de operación rutinaria.

SITUADO FISCAL:
Porcentaje de los ingresos corrientes de la Nación, que por mandato constitucional se transfieren a los departamentos con destino a educación y salud.

SPLIT:
Es el fraccionamiento de las acciones que resulta de una disminución en su valor nominal y es proporcional al mismo. Es la división del número de acciones en circulación de una sociedad, en un número mayor de acciones; de forma tal que cada acción en circulación le da el derecho a su poseedor de recibir a cambio un número determinado de nuevas acciones, lo que determina que el patrimonio del inversionista permanece estable, ya que aunque posee más acciones y tienen valor nominal inferior.

SPLIT INVERSO:
Es la consolidación de las acciones que resulta de un incremento en su valor nominal. En este caso el accionista recibe menos acciones pero de una valor unitario superior.

SOBREENCAJE:
Significa que la entidad o establecimiento congeló más dinero de que estaba obligado a reservar, dejando de percibir ingresos correspondientes si se hubiera colocado en las inversiones autorizadas o en cartera.

SOCIEDAD CALIFICADORA DE VALORES:
Es una entidad especializada en el estudio de riesgos que emite una opinión sobre la calidad crediticia de una emisión de títulos valores.

SOCIEDAD COLECTIVA:
Es la organización empresarial en la cual los socios son responsables sin limitación por las operaciones y negocios de la Sociedad. Es la típica "sociedad de personas".

SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCION:
Forma de organización empresarial cuyo capital se divide en acciones y donde algunos socios (comanditarios) responden sólo por el valor de las acciones suscritas mientras que los demás socios (gestores) responden ilimitadamente por las obligaciones que la empresa tuviera que asumir.

SOCIEDAD LIMITADA:
Organización empresarial en la cual la responsabilidad de los socios se limita al monto de sus aportes, por los negocios y obligaciones que contraiga la sociedad. Su capital se divide en cuotas de igual valor y el número de los miembros no excede de 25.

SOSTENIBILIDAD :
Es la capacidad de individuos, instituciones, organizaciones y proyectos, de mantener en el tiempo acciones de desarrollo, que generan crecimiento y bienestar, induciendo al mismo tiempo la producción de recursos propios que permitan la permanencia de las acciones durante el tiempo que sea necesario.

SPREADS DE DEUDA PUBLICA:
Diferencia entre la tasa de interés que paga un bono de un gobierno y la tasa de interés que pagan los bonos del tesoro de Estados Unidos, para el mismo período de vencimiento. Se miden en puntos básicos, donde 100 puntos básicos es un punto porcentual de tasa de interés.

STAND BY :
Carta de crédito de garantía.

STOCK :
Anglicismo utilizado para designar cualquier artículo o género que tenga valor económico y se halle en espera de ser vendido o utilizado en un proceso productivo.

STOCK WATCHERS :
Hace referencia a los observadores de acciones. Profesionales empleados por firmas comisionistas que están encargados de vigilar permanentemente la cotización de las acciones de las firmas clientes y localizar las transacciones anormales.

SUBEMPLEO: De acuerdo a la definición internacional, una persona se califica de subempleada cuando trabaja menos de 32 horas semanales o cuando su empleo no corresponde al nivel de su calificación.

SUBDESARROLLO :
Estado de atraso económico en el que se encuentran muchos países o regiones, caracterizados por baja renta per-capita, el exceso de población, el reducido nivel de ahorro y formación de capital, la carencia de tecnologías y la precaria prestación y cubrimiento de los servicios públicos, entre otros.

SUBVENCION :
Donación hecha por una persona natural o jurídica a otra persona natural o jurídica pública o privada, con una finalidad concreta de contenido económico.

SUSTENTABILIDAD:
La sustentabilidad de un proyecto está relacionada con la base que lo sostiene, que la respalda con su solidez y consistencia, determinando condiciones concretas para que el proyecto se consolide. Esa base que le da apoyo y la sostiene pude ser de carácter científico, técnico, social o político.

SWAP :
Es un término que quiere significar intercambio. Lo utilizan los diferentes operadores del mercado bursátil, de dinero y de cambios, en donde un inversionista se despoja de una posición propia sacrificando algo, para lograr una posición mejor, en otras palabras, swap es un producto de la ingeniería financiera que se utiliza para mejorar la rentabilidad de un portafolio o para acortar los plazos de maduración de un determinado título. Funciona de la siguiente manera, el inversionista A le vende al inversionista B, un papel a un precio más barato que su precio de mercado, para luego A volverlo a comprar a un precio más alto pero con una rentabilidad mejor.

T

TARJETA DEBITO :
La banca electrónica y el dinero plástico dieron nacimiento a una moderna y eficiente infraestructura tecnológica de cajeros automáticos, que facilitan la mayoría de las operaciones financieras y comerciales en

las que interviene un medio de pago.

TASA ACTIVA DE INTERES:
Es la tasa de interés que cobran los bancos y las corporaciones financieras cuando conceden un crédito.

TASA BRUTA DE PARTICIPACION:
El resultado de comparar la población económicamente activa y la población total. Muestra el porcentaje de participación de la gente que está en capacidad de ejercer una actividad productiva. Es la medida de la oferta laboral de la población.
Si la comparación se hace entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar se obtiene la tasa global de participación; que muestra el porcentaje de la población en disponibilidad de ejercer algún tipo de actividad productiva.

TASA DE CAMBIO :
Es la interacción entre la demanda y la oferta de moneda extranjera, expresada en moneda nacional. Es el precio al cual una moneda puede ser cambiada por otra.

TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION:
Determina el tamaño de la población mediante el registro de nacimientos, defunciones y migraciones. En efecto, al último dato disponible de población de una región se le suman los nacimientos, se le restan las muertes y se la añade el resultado final de inmigraciones y emigraciones.

TASA DE FECUNDIDAD GENERAL:
Indica el número de nacimientos que se presentan en un año por cada mil mujeres en edad fértil. (de 15 a 49 años)

TASA DE INTERES ACTIVA:
Es la tasa de colocación de créditos por parte de los intermediarios del sistema financiero. Incluye créditos de cartera ordinaria, tarjetas de crédito y créditos de tasa preferencial.

TASA DE INTERES INTERBANCARIO:
Es la tasa de interés utilizada por los intermediarios financieros para solucionar problemas de liquidez de muy corto plazo.

TASA DE LA SUPERINTENDENCIA BANCARIA (TSB) :
La TSB corresponde a un promedio ponderado de las tasas de captación reportadas por los bancos. A partir de la TSB se determinarán las tasas de referencia para los demás establecimientos de crédito como Corporaciones Financieras, Compañías de Financiamiento Comercial y Corporaciones de Ahorro y Vivienda. La TSB dará un indicador de rentabilidad del dinero en los diferentes establecimientos financieros, se trata de un indicador más confiable que el que DTF que poco a poco desaparecerá. La TSB servirá también para la valoración de activos a precios de mercado de todas las entidades financieras y fondos comunes ordinarios.
La Superintendencia Bancaria establece que las entidades financieras tendrán que valorar diariamente sus inversiones de acuerdo con la tasa de interés del mercado, tomando como referencia la TSB.

TASA DE MORTALIDAD INFANTIL:
Se suele calcular como el número de muertes de niños menores de un año y por cada 1000 vivos durante el lapso de un año. Este índice refleja las condiciones de salubridad y disponibilidad adecuada de servicios médicos.

TASA DE SUBEMPLEO:
Hace referencia a la fuerza de trabajo o población económicamente activa que manifiesta estar en capacidad

de trabajar más horas a la semana.

TASA INTERNA DE RETORNO :
Es la tasa de interés a la cual el valor presente de los ingresos es igual al valor presente de los egresos.

TASA PASIVA DE INTERES:
Es la tasa de interés que pagan a sus ahorradores las corporaciones financieras.

TASA VERDADERA DE RENTABILIDAD
Corresponde a los rendimientos que arrojan los dineros liberados por un proyecto y colocados a la tasa de oportunidad correspondiente. Si un proyecto genera una TIR del 30%, por ejemplo, y como resultado de su operación produce anualmente unos excedentes en dinero que no se invierten en el mismo sino que se llevan a otra fuente de oportunidad que rinde el 20%, será preciso comparar la inversión con el valor final de los recursos liberados colocados en la fuente alterna para determinar la "tasa verdadera de rentabilidad".

TCC :
Es la tasa promedio de captación de los certificados de depósito a término de las corporaciones financieras y es calculado por el Banco de la República.

TECNOLOGIA:
Es la aplicación de los conocimientos científicos y empíricos a procesos de producción y distribución de bienes y servicios.

TECNOLOGIA APROPIADA:
Es la que mejor se adapta a las condiciones del país que la usa. Las tecnologías "propias" son normalmente apropiadas, ya que fueron diseñadas especialmente para las condiciones del país que las creó. Cuando se hace una buena adaptación de tecnología es posible que se logre una tecnología bastante apropiada. Cuando las tecnologías importadas se aplican sin ningún grado de adaptación, se suelen llamar tecnologías inapropiadas, inadecuadas o inadaptadas.

TECNOLOGIA ATRASADA:
Es un concepto que hace relación a la aparición de tecnologías más recientes, que se suponen más productivas por hombre empleado. La tecnología atrasada no es necesariamente obsoleta en el sentido económico con respecto a las más modernas; dado que suele utilizar menos trabajo pero más capital. Dado que el precio social del trabajo en ciertos países poco desarrollados es cercano a cero, la tecnología atrasada puede ser socialmente más conveniente que la tecnología moderna.

TECNOLOGIA DE EQUIPO :
Es el conjunto de características y especificaciones necesarias que deben tener los bienes de capital.

TECNOLOGIA DE OPERACIÓN :
Es el conjunto de normas y procedimientos utilizados para asegurar la calidad, confiabilidad, seguridad física y durabilidad de la planta productiva y de sus productos.

TECNOLOGIA DE PROCESO :
Es el conjunto de las condiciones, procedimientos u formas de organización necesarias para combinar insumos, recursos humanos y bienes de capital de manera adecuada para producir un bien o servicio.

TECNOLOGIA DE PRODUCTO :
Es el conjunto de normas, especificaciones, requisitos generales de la calidad y presentación de un bien o servicio.

TECNOLOGIA DE PUNTA:
Es la tecnología más reciente, aún en proceso de experimentación. Es muy intensiva en el uso de capital. No siempre es conveniente su utilización, pues depende de los precios sociales de los factores en el país donde se quiera aplicar.

TECNOLOGIA EMPAQUETADA:
La tecnología empaquetada o "paquete tecnológico" es el conjunto de tecnologías, generalmente proveniente de distintas fuentes, necesarias para la puesta en marcha de un proyecto. El paquete tecnológico se suele presentar por un solo contratista, que ha atado (empaquetado) diferentes tecnologías para ser negociadas habitualmente "llave en mano".

TECNOLOGIA INTERMEDIA:
Es la tecnología situada entre la tecnología primitiva o tradicional, utilizada en el sector rural de la mayor parte de los países en vías de desarrollo y la tecnología moderna adaptada de los últimos avances de los países industrializados.

TECNOLOGIA LIBRE:
Es la que está libre a disposición de cualquier persona que la quiera usar; tales como los conocimientos ofrecidos en los libros de texto, en las revistas, en el software (soporte lógico) comercializado, las patentes vencidas, los desarrollos de la investigación básica, y algunos de la investigación aplicada.

TECNOLOGIA LIMPIA: (suave o dulce) :
Se caracteriza por que cumple en buena medida las siguientes condiciones: es poco contaminante; es intensiva en el uso de recursos abundantes del país en que se emplea, como mano de obra y materias primas naturales, y poco intensiva en el uso de recursos importados; eEs eficiente para escalas de producción reducidas.

TECNOLOGIA MEDULAR:
Es el conjunto de conocimientos que son inherentes a un proceso, producto o proyecto.

TECNOLOGIA MODERNA:
Se dice de la tecnología producida en los últimos decenios.(Es un concepto muy vago pues los desarrollos tecnológicos se dan con distinta intensidad en los distintos sectores).

TECNOLOGIA OBSOLETA:
Es al que ha sido completamente superada por otra más reciente, en el sentido de que esta última necesita menos del factor capital, menos del trabajo o menos de ambos, para producir la misma cantidad.

TECNOLOGIA PERIFERICA:
Es el conjunto de conocimientos que no son específicos de un producto o proceso, pero que son necesarias para la utilización de la tecnologías medulares, en la actividad de producción de bienes o servicios, o en la generación de nuevos conocimientos. La tecnología periférica se relaciona con los servicios de ingeniería de tipo general que se pueden aplicar a varios proyectos, tales como: cálculos de ingeniería civil, mecánica, eléctrica, etc.; también el sistema de equipos sistemas paralelos al proceso central, como el transporte de materia prima o productos, almacenamiento, etc. La distinción entre tecnología medular y periférica es necesaria para la "desagregación tecnológica", ya que, al comprar un paquete tecnológico sin abrirlo, se paga cara parte de una tecnología que se podría comprar más barata en el mercado domestico. Para efectos de "negociación de tecnología" también es importante la distinción, pues se puede saber que parte del paquete es "periférico" y por lo tanto con posibilidades de escoger entre varios oferentes y que parte es "medular".

TECNOLOGIA PRIMITIVA:
Es la tecnología propia de los siglos anteriores, como el arado con bueyes, el movimiento de tierra con pico y pala, el telar manual, etc.

TECNOLOGIA SECRETA: (no libre) :
Es la poseída por una persona natural o jurídica y cuyo uso por parte de terceros es prohibido, dado por el derecho al secreto que el poseedor guarda como conocimiento no patentable. (know how).

TENDENCIA SECULAR:
Es la calificación que se le suele dar a las series estadísticas que presentan ligeras variaciones a través del tiempo.

TERMINOS DE REFERENCIA:
Los términos de referencia corresponden a una relación ordenada y específica de los aspectos más relevantes que deben ser considerados en el estudio de una propuesta, a fin de obtener el detalle y la profundidad necesarios para el cumplimiento de los objetivos propuestos y permitir la evaluación del mérito del mismo.

TITULACION DE ACTIVOS (SECULARIZACION):
Es un proceso en el que diferentes activos como: cartera, bienes inmuebles, proyectos de construcción, rentas, flujos futuros de fondos, hipotecas, etc., son movilizados para constituir un patrimonio autónomo, con cargo al cual se emiten títulos. En el lenguaje financiero moderno la "titulación" o "secularización" es el proceso mediante el cual se transforman en títulos valores, la cartera crediticia o los activos financieros. La operación bancaria convencional consiste en la captación de dinero del público por parte de los bancos para luego prestarlo a sus clientes asumiendo ellos mismos el riesgo de la operación, así como la realización de todos los trámites conducentes al cobro de la deuda. Al contrario en las nuevas tácticas de "secularización", estas operaciones suelen ser desempeñadas por entidades diferentes; en efecto, a una entidad corresponde el otorgamiento del crédito, otra de dedica a la estructuración financiera de la operación, una tercera asume el riesgo del crédito, otra se encarga del cobro y al final un inversionista podría utilizar el crédito. De ahí que los títulos respaldados en activos tienen una gran posibilidad de desarrollo, pues son papales muy líquidos que son transados en el mercado. Los últimos logros de la "ingeniería financiera" han puesto al servicio de los usuarios de crédito, la posibilidad de titular hipotecas públicas y privadas, contratos de leasing, cuentas de tarjetas de crédito, etc. En general cualquier flujo permanente de caja puede ser titulado.

TITULACION HIPOTECARIA:
La titulación hipotecaria es un procedimiento que busca mediante la emisión de títulos, obtener recursos del público con destino a la inversión en un patrimonio común de carácter inmobiliario. Se fundamento entonces esta nueva figura estratégica para el desarrollo de la inversión, en la emisión de unos títulos por valores módicos y equivalentes, de tal manera que el eventual inversionista pueda suscribir la cantidad que su capacidad financiera le permita. Queda claro que la titulación necesariamente supone el fraccionamiento de un patrimonio en el número de titulares determinado en su emisión, por lo tanto cada titular adquirirá una fracción (alícuota) representada en el número de títulos adquiridos. El procedimiento determina una oferta abierta al público, pues se persigue llegar a una alta masa de inversionistas, por lo general ajenos al promotor de la titulación. Se deriva necesariamente que los dineros recibidos como consecuencia de la colocación de los títulos en el público, se han de destinar exclusivamente a la inversión en uno o varios proyectos dentro de las modalidades que la propuesta contemple. Este mecanismo mediante el cual se hacen líquidos activos financieros normalmente no líquidos; en Colombia dado que las antiguas Corporaciones de Ahorro y Vivienda convertidas hoy en bancos, poseen el mayor inventario de activos ilíquidos en forma de hipotecas susceptibles de ser titularizados, tendrán la gran posibilidad de generar nuevos escenarios en el mercado de valores utilizando esta novedosa herramienta. El marco jurídico está dado por la resolución 1394 de la Superintendencia de Valores. La eficiencia que permite la liquidez de un mercado secundario de hipotecas es el beneficio principal de este instrumento; en efecto, las antiguas CAV podrán realizar un mejor

aprovechamiento de su capital, al liberarlo para nuevas operaciones de crédito, esto es, se podrán realizar más colocaciones de crédito con la misma cantidad de capital, que determina un mejor retorno sobre capital y desde luego sobre los activos. Todo se traduciría en una reducción de los intereses reales de las hipotecas, con todas las secuelas benéficas para el desarrollo del sector de la construcción y la posibilidad ampliada de consecución de vivienda. La titulación corresponde a una desintermediación parcial y un paso de acercamiento entre el mercado hipotecario y los mercados de capitales.

TITULO VALOR :
Documento negociable que acredita los derechos de su tenedor legítimo y las obligaciones del emisor del mismo. Incorpora derechos de crédito, participación, tradición, o también pueden ser representativos de mercancías.

TITULOS DE RENTA FIJA Y VARIABLE :
Los primeros son los representativos de una deuda que da a quien los posee el derecho a recibir un interés fijo por un período preestablecido.
Son variables aquellos en los cuales la rentabilidad solo es conocida después de su redención y dependen del desempeño económico de la empresa emisora. En términos generales corresponde a las acciones emitidas por una sociedad anónima.

TRANSGENICOS:
Son los productos comercializables derivados de organismos genéticamente manipulados, obtenidos a través de la biotecnología. Pese a que los transgénicios pueden aportar enormes beneficios al desarrollo agropecuario, también podrían ocasionar desbastadores efectos especialmente sobre la salud humana, la biodiversidad y la agricultura, y desde luego, desvirtuando la estructura del mercado basada en la oferta y la demanda y las ventajas competitivas. Se precisa entonces la aceptación a nivel orbital de un Protocolo de Bioseguridad que garantice una forma controlada de explotación y comercialización de dichos productos.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA:
Es el conjunto de todas las formas y modalidades por medio de las cuales una tecnología es incorporada a una empresa, institución o país. Palabras como: adquisición, compra, comercio o importación de tecnología se suelen utilizar como afines. Se puede establecer una escala de términos que en alguna medida define la forma de asimilar la tecnología, que comienza en países de bajo nivel de desarrollo y culmina en los altamente desarrollados: **aceptación de subsidiarias de empresas extranjeras; contrato de administración y operación**:(Management Contract). Es el contrato por el cual una empresa extranjera se encarga de la administración de la empresa y el propietario actúa como rentista y fiscalizador en forma temporal o permanente; **formación de empresa mixta:** (Equity joint venture). Es la asociación permanente entre un socio extranjero que casi siempre aporta la tecnología o se encarga de adquirirla, y un socio nacional que se encarga de las funciones administrativas; **contrato de empresa mixta:** (Contractual joint venture). Asociación similar a la anterior pero únicamente mientras se cumple un objetivo prefijado de construcción o producción; **contrato de licencia:** es el contrato sobre la concesión de una licencia (patentes, marcas, know how, asistencia técnica, etc.) en las distintas etapas de diseño, construcción, montaje, funcionamiento, control de calidad, entrenamiento, etc.; **contrato de asistencia técnica:** es un contrato limitado a la prestación de servicios de expertos que asesoran o colaboran en el trabajo de análisis, diseño, construcción, montaje u operación de una planta; **convenio de entrenamiento:** se suelen hacer con empresas transnacionales, firmas de consultoría, productores de equipos, centros de investigación y universidades; c**ontratos de construcción:** se suelen emplear varias modalidades según las condiciones del país receptor: contrato llave en mano, administración delegada, etc.; **compra de equipos y productos intermedios; copia de tecnología:** adaptada o no según las necesidades locales; l **contratos de investigación: sistemas de información tecnológica: investigación propia.**

TRUST :
Es la sociedad comercial que se forma con la finalidad de ejercer el control y la dirección de las otras sociedades en que participa.

U

ULTIMO PRECIO:
Es aquella cotización a la cual se efectúa la última operación en una o varias ruedas de negociación bursátil.

UNDERWRITERS :
Instituciones financieras especializadas en operaciones de colocación de títulos en el mercado privado.

UNDERWRITING :
Es la operación que se realiza por medio de la banca de inversión mediante la cual una de las instituciones o un consorcio de ellas, se comprometen a colocar en el mercado, total o parcialmente una emisión. La operación se inicia con la asesoría al cliente, y según el compromiso se denomina "en firme" si se obliga a adquirir para sí los valores no vendidos, y en caso contrario se llama "al mejor esfuerzo".

UNION ADUANERA:
La Unión Aduanera como (Mercosur o el Pacto Andino), es un convenio que obliga a cada uno de los países que los suscriben a reducir o eliminar las tarifas aduaneras a las importaciones procedentes de los países miembros del convenio, al mismo tiempo que obliga aplicar una tarifa homogénea denominada Arancel Externo común. Además de incluir una zona de libre comercio, establece una barrera arancelaria común en contra de los países no miembros.

UNIÓN TEMPORAL:
Según la Ley 80 " cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal" .

UNIDAD DE ANALISIS:
Es el elemento mínimo de estudio, observable o medible, que corresponde a cada uno de los objetivos establecidos (objetivos institucionales, programáticos y de proyecto), y se estructuran a través de las 'variables".

UNIDAD DE VALOR REAL (UVR)
La nueva Ley de vivienda en Colombia toma como base la UVR que corresponde a la unidad de cuenta que refleja el poder adquisitivo de la moneda, con base exclusivamente en la variación del índice de precios al consumidor, certificado por el DANE.

UNION ECONOMICA:
Como cosa distinta de un mercado común, combina la supresión de las restricciones a los movimientos de mercancías y los factores, con un grado de armonización de la políticas económica, monetaria, fiscal y social.

UPC (Unidad de pago por capitación)
En el sistema de salud la Unidad de pago por capitación es la tarifa que se aplica a los familiares del cotizante

que no pueden incluirse en el grupo familiar.

V

VALOR AGREGADO:
Valor adicional que adquiere un bien o servicio al pasar por un proceso productivo.

VALOR DE EXISTENCIA:
Es el valor que tiene un bien por sí mismo, o sea, independiente de cada uso humano potencial o directo, futuro o real, al que se aplique. El bien "medio ambiente" es un ejemplo apropiado; en efecto, el parque natural que ofrece recreo, valor estético, gratificación para estudiosos de las aves, por ejemplo, representa un valor significativo para la sociedad presente y futura.

VALOR DE OPCIÓN:
Es el valor social de un bien para los usuarios potenciales o sea aquellos que algún día podrían llegar a usarlo o que tendrían interés en su preservación para disfrute de las generaciones futuras. Como en el caso del bien "medio ambiente".

VALOR ECONOMICO TOTAL:
En el contexto de proyectos ambientales se puede afirmar que el valor económico total corresponde a la suma del valor de uso más el valor de opción más el valor de existencia.

VALUACION CONTINGENTE :
La valuación contingente o valoración de mercados artificiales es una metodología aplicable a proyectos que comprometan bienes públicos, aquellos para los cuales se pueden identificar una amplia gama de beneficios directos e indirectos de difícil medición. Esta metodología consiste en la aplicación de encuestas estratificadas en las que se pretende conocer la disposición a pagar por determinado bien o servicio, objeto del proyecto que se analiza. Estas encuestas tratan de capturar información con respecto a: características socioeconómicas de la población objetivo; importancia para la comunidad del problema que se quiere solucionar y desde luego, la disposición a pagar por el nuevo servicio. Con el análisis de todas las respuestas de la muestra se llega a la estimaciones de promedios en cuanto a la disposición a pagar por determinado bien ambiental o por su preservación.

VALUACION HEDONICA :
Este método se basa en la idea de que el precio de determinados bienes depende directamente de los atributos que contiene, por ejemplo una residencia urbana o una finca. La valuación hedónica se propone establecer la función del precio total para una serie de características que posee un bien singular del mercado privado. Esta posición está respaldada por la hipótesis de la teoría económica que señala que todo producto es una combinación de características que no pueden comprarse ni venderse por separado por falta de mercados formales y precios explícitos; por otro lado, es claro que dichos atributos son las que le acreditan al producto un valor ante el consumidor, por lo tanto se considera que el precio de cada uno de los bienes es también un agregado del precio implícito de las características que contiene. En algunos proyectos que incrementan el valor de los bienes públicos o mejoran la calidad del ambiente resulta difícil discriminar los beneficios generados por diferentes obras. Este método tiende a aproximarse a la medición del beneficio implícito incorporado a otro bien cuyo valor global aumenta por el impacto del proyecto. En situaciones como esta no se suele conocer la disposición a pagar por parte de los beneficiarios, por lo tanto mediante encuestas se espera auscultar el valor que el usuario asigna a la situación "con" o "sin" el proyecto, en presencia de otras obras generadoras de beneficios. Ejemplo : el incremento del valor de los predios como consecuencia de la construcción de una calle que está incluida en una red vial local. La red vial local genera una serie de beneficios lo mismo que la nueva calle, se trate entonces de identificar la disposición a pagar por parte de los beneficiarios. El estudio de las tarifas de valorización pueden ilustrar esta situación.

VARIABLE:
Características, cualidades, elementos o componentes de una unidad de análisis, que pueden modificarse o variar a través del tiempo. Mediante el estudio del comportamiento de las variables, se puede explorar, descubrir, explicar, planificar, gestionar y transformar la realidad hacia una situación deseable.

V.E.A. (Valor Económico Agregado):
El concepto de VEA abarca dos elementos: es una forma más acertada de medir los resultados de una compañía y se constituye en una medida de utilidad real después de deducir todos los costos que implica la operación de un negocio, incluido, desde luego, el capital aportado por los accionistas. En segundo lugar, el VEA es una medida que elimina algunas restricciones que pueden impulsar a los gerentes a tomar decisiones absurdas para mejorar los estados contables, como en el caso de las erogaciones derivadas de la investigación y desarrollo que en la contabilidad tradicional se carga como un gasto cuando realmente corresponde a una inversión hacia el futuro. Bajo el esquema VEA las erogaciones destinadas a la investigación y desarrollo se consideran inversión, lo que motiva a ejecutivos y directivos a orientar recursos la investigación si creen que les generará beneficios en el largo plazo y al mismo tiempo se harán responsables de que estos se materialicen. De esta manera el VEA representa una herramienta de gestión más adecuada para trazar metas, tomar decisiones de negocios, cuantificar resultados y determinar el tamaño de las bonificaciones para ejecutivos y empleados. Las empresas modernas en todo el mundo están aplicando el nuevo concepto financiero denominado VEA (Valor Económico Agregado), cuyo primer aporte consiste en la redefinición de algunas partidas consideradas por los contadores como gastos y que en realidad desde el punto de vista económico no lo son. Las inversiones en capital humano, como pueden ser los gastos en capacitación, deben catalogarse como inversión tal como la maquinaria o el capital de trabajo. Otra novedad del nuevo enfoque consiste en que descubre aspectos que usualmente esconde la contabilidad tradicional, en el tratamiento de los pasivos de las empresas. En efecto, las deudas de las empresas se dividen en dos: lo que debe a terceros o sea el pasivo externo, y lo que debe a los accionistas, que se conoce como pasivo interno. La contabilidad registra los costos asociados con el pasivo externo, pero no le suele interesar lo que hace referencia al pasivo interno, que en ocasiones puede ser muy costoso. En consecuencia, si los registros contables no abarcan todos los costos, ni la totalidad de las inversiones, qué garantía existe de que la operación los cubra a todos?. El primer paso consiste en la identificación del capital; por lo tanto debe clasificarse como tal, los egresos que se espera retornen a la empresa así sea en el mediano plazo. Es decir que el capital invertido es generalmente más grande de lo que usualmente se piensa. La segunda etapa tiene que ver con la determinación de la tasa valoración de éste. Dependiendo del agente de que se trate, cada negocio tendrá una diferente tasa de oportunidad de la inversión, es decir la rentabilidad mínima aceptable para el accionista, dado su portafolio de inversiones. Conocido el capital verdadero y su tasa de valoración, se multiplica el uno por el otro, y esa cantidad se resta de las utilidades obtenidas después de pagar impuestos. Ese residuo es el VEA, que de ser positivo implica que se mejora el bolsillo del accionista; o si no, el negocio esta consumiendo el aporte patrimonial y en consecuencia es preciso replantear la estrategia. Para el caso colombiano el tema reviste gran importancia, y más cuando ahora que las normas obligan a ajustar los estados financieros por inflación, y se pretende cambiar la estructura del pasivo de la sociedad anónima. Ante todo la legislación busca sustituir el endeudamiento de las empresas con el sector bancario con inyecciones de capital de los accionistas; en este sentido la tendencia positiva o negativa del capital, indicará la conveniencia o el costo de oportunidad de acometer inyecciones futuras. Además la técnica constituye una herramienta importante para las empresas que no cotizan sus acciones en bolsa. La experiencia en otros países ha demostrado que existe una estrecha relación entre los precios de las acciones en bolsa y la tendencia del VEA. Adicionalmente, la técnica puede tener una aplicación parcial por departamentos. De esa forma se pueden subcontratar actividades poco rentables, y más bien el capital liberado puede aplicarse a renglones más productivos en la empresa.

VALOR PRESENTE NETO :

Es el valor presente de los ingresos menos el valor presente de los egresos, calculado a una tasa de oportunidad seleccionada.

VARIACION ESTACIONAL:
La información estadística que presenta fluctuaciones que se repiten periódicamente originados principalmente por factores de clima (estaciones, modas, cosechas, etc.) o culturales y costumbres o tradiciones (Navidad, semana santa, etc.).

VOLUMEN TRANSADO:
Número de acciones, participaciones o derechos que fueron objeto de una determinada transacción o conjunto de ellas dentro de una o varias ruedas.
En otras palabras se trata de una mercancía más y como cualquier bien es cuantificable en cantidades y volúmenes.

Z

ZERI (Zero Emissions Research Iniciative):
Zeri está asentado en una visión crítica del modelo productivo vigente, que se limita a esquemas lineales que buscan desarrollar una producción limpia. Dirigido a la agricultura, al aprovechamiento sostenible de la biodiversidad global, a la agroindustria y a la transformación de cualquier tipo de desecho orgánico, el cual compone la mayor parte de la masa contaminante a nivel mundial, Zeri va mucho más allá, proponiendo un modelo productivo circular, basado en las lecciones dictadas por la naturaleza, para la cual no existe la figura del desperdicio, puesto que lo que desecha cualquiera de sus agentes, es elemento vital para otros. Este el punto crucial de Zeri: cero desperdicios por que todo sirve, todo es valioso.

ZONA ADUANERA:
Conjunto de territorios habitados por autoridades aduaneras, para el almacenamiento de mercancías de importación o transbordo, y para la legalización de esas operaciones.

ZONA COMERCIAL:
Territorios delimitados por el radio de acción económico para la compra o venta de un producto o grupo de productos afines, partiendo de un centro de distribución determinado.

ZONA CONTIGUA:
Es una zona que se ubica fuera de las aguas territoriales en la que el Estado costero está en libertad de exigir el cumplimiento obligatorio de sus leyes. Por tal razón el Estado puede ejercer su autoridad y control para: impedir la infracción de sus reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios, dentro de su territorio o mar territorial; y castigar la infracción de los reglamentos mencionados. La zona contigua no puede extenderse más allá de las 12 millas de la línea de base desde donde se mide la anchura del mar territorial.

ZONA DE LIBRE COMERCIO:
Es una región formada por dos o más territorios en los que se han eliminado los aranceles y otras barreras al comercio. Una zona de libre comercio va más allá que un sistema preferente que conserva los aranceles para promocionar cuotas más favorables para sus miembros. Sin embargo, no llega hasta donde va una Unión Aduanera, que además de establecer una tasa de libre comercio, fija aranceles externos comunes, aplicables a todos sus miembros. En un Acuerdo de Zona de Libre Comercio, los miembros son absolutamente libres para desarrollar sus políticas individuales de comercio con el resto del mundo. Su objetivo es abolir los aranceles entre países participantes, pero cada país puede mantener sus propios aranceles en contra de los no miembros.

ZONA DE LIBRE INTERCAMBIO:
Conjunto formado por países que han organizado entre ellos la libre circulación de mercancías producidas en sus territorios.

ZONA DE TRANSITO:
Es un puerto de entrada a un país costero, establecido para la conveniencia de un país vecino, que carece de posibilidades portuarias adecuadas o que no tiene acceso al mar.

ZONA ECONOMICA ESPECIAL EXPORTADORA (ZEEE):
Corresponde a un área geográfica que puede contar con un régimen laboral más flexible que facilite incorporar nuevos trabajadores a los proyectos exportadores y un régimen especial para importaciones con franquicia arancelaria de las materias primas y los bienes de capital necesarios para el proceso productivo. Esto significa que las ZEEE generan procesos de valor agregado basados en la transformación de manufacturas de exportación e importación y la puesta en marcha de sofisticados servicios logísticos.

ZONA FRANCA:
Es una área geográfica situada generalmente cerca de un puerto o un aeropuerto internacional, en la cual se puedan introducir bienes de capital, insumos, materias primas y componentes extranjeros mediante requisitos aduaneros y cambiarios especiales. En principio el objetivo de una zona franca es captar inversión extranjera, ofrecer condiciones competitivas internacionales a las empresas productores que deseen exportar, crear empleo, servir de vehículo para la transferencia de tecnología y atraer empresas. Es un establecimiento mixto (51% propiedad del Estado y 49% sector privado) con autonomía administrativa, excepto del pago de impuestos y cuyo objetivo central es prestar un servicio al público sin ánimo de lucro, autorizado para recibir mercancías en tránsito o de importación. A las zonas francas se le otorgan beneficios fiscales, cambiarios, de capital, financieros y de trámites que resultan muy atractivas para los inversionistas : en materia fiscal se aplica exención de impuestos a la renta y complementarios sobre ingresos provenientes de las exportaciones de bienes o servicios, también están exentas de derechos de aduana e impuestos a las ventas para los bienes de capital, equipos, insumos y repuestos provenientes del exterior, lo mismo que los servicios técnicos vinculados a los procesos productivos, además de la repatriación de utilidades para las empresas extranjeras ; en materia cambiaria existe toda libertad de negociación de divisas y la apertura de cuentas corrientes en diferentes monedas, giros al exterior por concepto de bienes y servicios adquiridos en terceros países y desde luego, endeudamiento externo con la banca mundial.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

Austin, James E, Análisis de proyectos agroindustriales, Banco Mundial (Tecnos), Madrid, 1987.

Baca Urbina G, Evaluación de Proyectos, Mc.Graw Hill, México, 1989.

Baldwin Jorge, Baldwin Carlos, Como dominar las finanzas de la empresa, Norma,1993.

Banco Interamericano de Desarrollo, Proyectos de Desarrollo (Planificación, Implementación y Control), Limusa, Mexico, 1979.

Banco Interamericano de Desarrollo, Proyectos de desarrollo agrícola (Planificación y Administración), Limusa, Mexico, 1986.

Banco Interamericano de Desarrollo, Proyectos de desarrollo agrícola (Planificación y Administración), Limusa, México, 1986.

Banco Interamericano de Desarrollo. Estudio de tópicos especiales en la Evaluación de Proyectos: Programas de Preinversión, Programas globales de Desarrollo y financiamiento paralelo. Fundacao Instituto de Pesquisas Económicas. Sao Paulo 1979.

Banco Interamericano de Desarrollo. Metodología para la evaluación económica y social de proyectos por instituciones financieras de desarrollo. BID (Cooperación Técnica). Recife (Brasil) 1978.

Banco Interamericano de Desarrollo, Metodologías para la evaluación económica y social de proyectos por instituciones financieras de desarrollo, 1980.

Banco Interamericano México, 1979.de Desarrollo, Proyectos de desarrollo urbano, Limusa,

Banguero, Harold, Quintero Víctor Manuel, Los proyectos sociales - Guía para su evaluación y análisis de factibilidad - , Instituto FES.

Barnett.Raul, Desagregación tecnológica de proyectos, Editora Guadalupe, Bogotá, 1979.

Barry C. Field, Economía Ambiental, Una introducción, Mc Graw Hill, Bogotá, 1995

Bierman y Smidt, El presupuesto de bienes de capital, Fondo de Cultura Económica, México, 1977.

Briceño, Pedro, Administración y Dirección de Proyectos - Un enfoque integrado - , Mc Graw Hill, Segunda Edición, Santiago de Chile, 1995

Canton A. W. P, Análise de dados categorizados, SINAPE, Río de Janeiro, 1980.

Cárdenas, Hernán, Gutiérrez, Lorena, Gerencia Financiera (Experiencias y oportunidades de la Banca de Inversión), TM Editores, Ediciones Uniandinas, Facultad de Administración, Bogotá, abril de 2000.

CEDE, Proyecto regulación del río Cauca, Universidad De Los Andes, Bogotá, 1976.

CEDE, Evaluación social de 30 proyectos industriales en Colombia, Universidad De Los Andes, Bogotá, 1975.

CEDE, Desarrollo y Sociedad, número 19, marzo de 1987.

CEPAL, OEA, Manual Formulación y Evaluación de Proyectos Sociales, 1995.

Cervini, Héctor, otros, Estimación de precios de cuenta para Colombia, Departamento Nacional de Planeación, 1990.

Cetrede, Consideraciones ambientales en la formulación y evaluación de proyectos, O.E.A., 1976.

Cleland, David, King, William, Manual para administración de proyectos, CECSA, México 1993.

Coss. Raul, Análisis y evaluación de proyectos de inversión, Limusa, Mexico, 1986.

Chervel, Marc, Le Gall, Michel. Manual de Evaluación Económica de proyectos (El método de los efectos). Aguilar (Editada por Santillana 1991. Bogotá.

Cortés, Adolfo, Metodología de evaluación de proyectos de inversión - Aplicada al control de gestión de las entidades del Estado -, Contraloría de Santafé de Bogotá, 1994.

Del Sol, Patricio, Evaluación de decisiones estratégicas, Mc Graw Hill, Chile, 1999.

Departamento Nacional de Planeación, Manual metodológico general, BPIN, 1994.

Departamento Nacional de Planeación, Fuentes de financiación y sus condiciones, Bogotá, 1996.

Erossa Martin.Victoria, Proyectos de inversión en ingeniería, Limusa, Mexico, 1987.

Finnerty, John D, Financiamiento de Proyectos, Técnicas modernas de ingenierÍa económica, Prentice Hall, Mésxico, 1998

Fontaine.Ernesto, Evaluación Social de Proyectos, Publicaciones Esap, Bogotá.

Gittinger.J Price, Análisis económico de proyectos agrícolas, Tecnos para el Banco Mundial, Madrid, 1974.

Gómez Gómez, Carlos M, El análisis costo beneficio y el medio ambiente, ILPES 1994

Gutiérrez Marulanda, **Luis Fernando**. Finanzas Prácticas para Países en Desarrollo. Norma, Bogotá, 1992

Gutierrez Marulanda, **Luis Fernando**, Decisiones financieras y costo del dinero en economías inflacionarias. Norma, Bogotá,

Goldratt, Eliyahu, La Meta - Un proceso de mejora contínua - , Ediciones Castillo, México, 1998

Graham, Robert J, Englund, Randall, Administración de proyectos exitosos, fundamentos para los gerentes de proyectos, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1999.

Infante Villarreal. Arturo, Evaluación Económica de proyectos de inversión, Banco Popular, Bogotá, 1976.

Infante Villarreal. Arturo, Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, Norma, Bogotá, 1995.

ILPES, Manual de Jerarquización de Proyectos, Santiago de Chile, enero de 1994.

ILPES, Eficiencia y distribución del ingreso como criterios de valor en la evaluación de proyectos, julio de 1994.

Harris, G.T. ILPES, Análisis costo-beneficio: limitaciones y utilización en proyectos de infraestructura totalmente privatizados, Santiago de Chile, Ilpes, Guía para la presentación de proyectos, Siglo ventiuno editores, México, 1973.

Hersztajn Moldau, Juan, Estudio de tópicos especiales en evaluación de proyectos, Bid, 1981

King.John A, La evaluación de proyectos de desarrollo económico, Tecnos para el Banco Mundial, Madrid,

1972.

León, Orfelio, Análisis de decisiones, - Técnicas y situaciones aplicables a directivos y profesionales -, Mc Graw Hill.

Londero, Elio, Los fundamentos del análisis costo beneficio y su reflejo en las principales versiones operativas, 1991.

Lopez. LLeautaud, Evaluación económica, McGraw-Hill, México, 1975.

Low Murtra Enrique, Gómez Ricardo Jorge, Teoría Fiscal, Universidad Externado de Colombia, Tercera edición, 1996.

Martinez Fajardo, Carlos Eduardo, Administración de Organizaciones, Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá, 1996.

Mideplan, Inversión pública, eficiencia y equidad, Ministerio de Planificación y Cooperación, Chile.

Mideplan, Preparación y presentación de proyectos de inversión, Departamento de Inversiones del Ministerio de Planificación y Cooperación de Chile.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Estatuto orgánico del presupuesto general de la Nación. Ley 38 de 1990.

Miranda Miranda, Juan José, Los proyectos, la unidad operativa del desarrollo, Esap , Bogotá 1992.

Miranda Miranda,Juan José, Los proyectos la unidad operativa del desarrollo - una forma confiable y expedita de elaborar estudios de factibilidad - , Segunda Edición, Esap, Bogotá, 1994

Miranda Miranda, Juan José, Proyectos Factibles - la cultura de proyectos instrumento de modernización y competitividad - Nueva Colombia Industrial, Bogotá, 1996

Miranda Miranda, Juan José, Gestión de Proyectos – identificación, formulación, evaluación – MM Editores, Tercera Edición, Segunda reimpresión, Bogotá, 1999

Mokate, Karen Marie, Evaluación financiera de proyectos de inversión. Facultad de Economía, Universidad de los Andes, 1994

Mokate, Karen Marie, Castro, Raúl, Evalución económica y social de proyectos de inversión, CEDE - BID Universidad de los Andes, Bogotá, 1998

Naciones Unidas, Manual de Proyectos de Desarrollo Económico, Editorial Herrera Hermanos, Bogotá, 1972.

Naciones Unidas, Pautas para la evaluación de proyectos, Publicaciones Naciones Unidas, Nueva York, 1972.

Naciones Unidas, Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial, Naciones Unidas, Nueva York, 1978.

Naciones Unidas, Manual para la evaluación de proyectos industriales, Naciones Unidas, Nueva York, 1982.

Naciones Unidas, Guía para la evaluación práctica de proyectos, Naciones Unidas, Nueva York, 1978.

Naciones Unidas, Ministerio de Desarrollo económico, Banco Mundial, Economía del agua y sector privado, Tercer Mundo, 1996.

Ogliastri, Enrique, Manual de Planeación Estratégica, TM - Editores, Ediciones Uniandes, Bogotá 1998.

Oxenfeldt. Alfred, Análisis de costo-beneficio para la toma de decisiones, Editorial Norma, Bogotá, 1985.

Quintero Soto, Antonio, Coeficientes de evaluación social aplicados a proyectos de inversión, Universidad Nacional de Colombia (Manizales), 1994.

Quintero Uribe, Víctor Manuel, Evaluación de Proyectos Sociales (Construcción de Indicadores), Fundación FES, 1995

Rudas Lleras, Guillermo. ILPES, "Instrumentos económicos para los proyectos de inversión ambiental: una alternativa ante los errores de política y las fallas de mercado". Santiago de Chile, 1994.

Sanín Angel, Héctor. "Manual de Administración de Proyectos de Desarrollo local". IULA-CELCADEL. Quito 1988.

Sanín Angel, Héctor. "Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social", Ilpes, 1995.

Sapag.Nassir-Sapag. Reinaldo, "Fundamentos de preparación y evaluación de proyectos", McGraw-Hill, Bogotá, 1985.

Sapag Chain, Nassir. "Criterios de Evaluación de Proyectos". Mc Graw Hill, Madrid, 1993.

Silva Lira, Iván. "Proyectos, entorno macroeconómico y racionalización de inversiones". Ilpes.

Silva Lira, Iván. "Algunos conceptos básicos acerca de la evaluación económica y social de proyectos". Ilpes.

Squire Lyn, Van Der Tak, Hernan G. "Análisis Económico de Proyectos". Tecnos, Madrid 1980

Unesco, Chaves, Patricio; Castro, Gregorio. "Metodología para la Evaluación de Proyectos Sociales y sus impactos", 1994.

Utria, Rubén Darío, "La dimensión ambiental del desarrollo", UJTL, Bogotá, 1986.

Varela. Rodrigo, "Evaluación económica de alternativas operacionales y proyectos de inversión", Editorial Norma, Bogotá, 1982.