

UNIDAD I.- SELECCIÓN DEL PROYECTO Y ESTUDIO DE MERCADO DE LOS PROYECTOS	
1.1. Tipos de proyectos.....	2
1.2. Ciclo de vida de los proyectos.....	3
1.3. Estudio de factibilidad.....	9
1.4. Metodología para la elaboración de un proyecto.....	10
1.5. Estudio de mercado.....	11
1.6. Estructuras de mercado.....	11
1.7. Producto.....	12
1.8. Demanda.....	16
1.9. Oferta.....	19
1.10. Estrategias de mercadeo.....	23
UNIDAD II.- ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	
2.1. La organización.....	26
2.2. Teoría de la organización.....	26
2.3. Estudio de la organización.....	28
2.4. Estructura de legal.....	29
2.5. Estructura administrativa.....	32
UNIDAD III.- MARCO FINANCIERO	
3.1 Marco financiero.....	35
3.2 Flujos de beneficios netos del proyecto.....	35
3.3 Las inversiones del proyecto.....	39
3.4 Presupuestos de ingresos y egresos.....	43
3.5 Financiamiento.....	52
UNIDAD IV.- EVALUACIÓN DE PROYECTOS	
4.1. Evaluación financiera.....	57
4.2. Evaluación económica.....	59
4.3 Evaluación ambiental.....	64
4.4 Ejecución y evaluación de resultados.....	72
4.5 Gerenciamiento del proyecto.....	83
4.6 Plan de ejecución.....	87
4.7 Evaluación de resultados.....	94

UNIDAD I.- SELECCIÓN DEL PROYECTO

1.1 TIPOS DE PROYECTOS

Existen diferentes tipos de proyectos, cada uno se dirige a solucionar determinadas barreras al desarrollo, y tiene costos y beneficios específicos asociados, así:

a) de acuerdo a su naturaleza, los proyectos pueden ser:

- **Dependientes** - son los proyectos que para ser realizados requieren que se haga otra inversión. Por ejemplo, el sistema de enfriamiento de la leche en un depósito depende de que se construya el depósito, mientras que este último necesita del sistema de enfriamiento para funcionar adecuadamente. En este caso, se habla de proyectos
- **Complementarios** - y se seleccionan en conjunto.
- **Independientes** - son los proyectos que se pueden realizar sin depender ni afectar ni ser afectados por otro proyecto.
- **Mutualmente excluyentes** - son proyectos operacionales donde aceptar uno impide que no se haga el otro, o lo hace innecesario. Por ejemplo, adoptar el sistema de siembra directa hace innecesaria la inversión en maquinaria tradicional.

b) de acuerdo al área que pertenece, los proyectos pueden catalogarse en cinco tipos básicos:

- **Productivos**: los que utilizan recursos para producir bienes orientados al consumo intermedio o final (proyectos de producción agrícola, ganadera, forestal, etc).
- **De infraestructura económica**: los que generan obras que facilitan el desarrollo de futuras actividades (v.g., caminos, diques, canales de riego, electrificación y telefonía, etc.).
- **De infraestructura social**: los que se dirigen a solucionar limitantes que afectan el rendimiento de la mano de obra, tales como deficiencias en educación, salud, provisión de agua potable y para riego, telefonía, etc.
- **De regulación y fortalecimiento de mercados**: son los proyectos que apuntan a clarificar y normalizar las reglas de juego de los mercados o a fortalecer el marco jurídico donde se desenvuelven las actividades productivas. Por ejemplo, los proyectos de saneamiento de títulos de propiedad.
- **De apoyo de base**: aquellos dirigidos a apoyar a los proyectos de las tipologías anteriores. Son proyectos de asistencia, por ejemplo, de capacitación, asistencia técnica, alfabetización, vacunación, etc., y estudios básicos para diagnóstico e identificación de proyectos.

c) de acuerdo al fin buscado, los proyectos pueden ser 2:

- **Proyectos de inversión privada**: en este caso el fin del proyecto es lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o inversionistas diversos en la ejecución del proyecto.
- **Proyectos de inversión pública**: en este tipo de proyectos el Estado es el inversionista que coloca sus recursos para la ejecución del mismo. El Estado tiene como fin el bienestar social, de modo que la rentabilidad del proyecto no es sólo económica, sino también el impacto que el proyecto genera en la mejora del bienestar social en el grupo beneficiado o en la zona de ejecución. Además, dichas mejoras son impactos indirectos del proyecto, como por ejemplo generación de empleo, tributos a reinvertir u otros. En este caso, puede ser que un proyecto no sea económicamente rentable *per se*, pero su impacto puede ser grande, de modo que el retorno total o retorno social permita que el proyecto recupere la inversión puesta por el Estado.

- **Proyectos de inversión social:** un proyecto social sigue el único fin de generar un impacto en el bienestar social. Generalmente, en estos proyectos no se mide el retorno económico; es más importante medir la sostenibilidad futura del proyecto, es decir, si los beneficiarios pueden seguir generando beneficios a la sociedad, aun cuando acabe el período de ejecución del proyecto.

d) una clasificación de proyectos privados se puede establecer en función al impacto en la empresa:

- **Creación de nuevas unidades de negocios o empresas:** en este caso un proyecto se refiere a la creación de un nuevo producto o servicio. Estos proyectos típicos tienen flujos de ingresos y costos. Asimismo, tienen una inversión que permite iniciar la producción del nuevo bien o servicio, evaluándose la rentabilidad del producto.
- **Cambios en las unidades de negocios existentes:** en este tipo de proyectos no se crea ningún producto o servicio; simplemente se hacen cambios en las líneas de producción. Estos cambios pueden darse ya sea cambiando maquinaria antigua por maquinaria nueva o reduciendo equipos por tercerización de la producción. También es posible ampliarla producción con maquinaria adicional: es probable que en muchos casos la inversión a realizar sea mínima o cero (financiando los cambios con las máquinas vendidas, por ejemplo). Asimismo, puede ser que en este tipo de proyectos no se tengan flujos de ingresos, sino más bien flujos comparados de costos, en donde los beneficios se centran en los ahorros generados por los cambios. Esto supone tener herramientas de evaluación que se centren en la medición del ahorro generado u optimización del uso de la maquinaria respectiva.

e) en el caso de los proyectos públicos o sociales, se pueden establecer ciertas clasificaciones:

- **Proyectos de infraestructura:** relacionados a inversión en obras civiles de infraestructura que puede ser de uso económico (beneficiando la producción) o de uso social, mejorando las condiciones de vida.
- **Proyectos de fortalecimiento de capacidades sociales o gubernamentales:** en este caso se trabajan diversas líneas, como por ejemplo participación ciudadana, mejora de la gestión pública, vigilancia ciudadana u otros. (León, 2007).

1.2 CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS

El ciclo de vida de un proyecto de inversión se inicia con un problema originado en una necesidad, a la cual debe buscársele solución coherente. Generalmente, los proyectos de inversión atraviesan por cuatro grandes fases:



Estas fases, a su turno, pueden desdoblarse en etapas, así:

1ª fase: PREINVERSIÓN

La preinversión consiste en identificar, formular y evaluar el proyecto y establecer cómo se llevaría a cabo para resolver el problema o atender la necesidad que le da origen. Esta fase corresponde al estudio de factibilidad económica de las diversas opciones de solución identificadas para cada una de las ideas de proyectos. Cuanto menos cantidad y calidad tenga la información, más se acerca al estudio del perfil; mientras que más y mejor sea la información, más se acerca al nivel de factibilidad. La fase de preinversión presenta las siguientes etapas:

Etapas de IDEA: en esta etapa se identifica el problema o la necesidad que se va a satisfacer y se identifican las alternativas básicas mediante las cuales se resolverá el problema. La etapa de idea corresponde al proceso sistemático de búsqueda de posibilidades para solucionar problemas o ineficiencias en el entorno y aprovechar las oportunidades de negocios. Se trata de la solución de un problema. En esta etapa, la evaluación del proyecto se hace a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia; en términos monetarios sólo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones profundas. Esta primera etapa es muy importante ya que permitirá definir o por lo menos lograr alguna indicación acerca de si el proyecto es viable o no. Los aspectos que se deben investigar en esta etapa son los siguientes:

Mercado o destino de la producción. Especificación del producto del proyecto en términos físicos y sus características económicas (mercancía, producto diferenciado y según qué criterio, servicio a la producción, servicio a las familias, infraestructura física o social, etc.).

- Indicación del **tamaño de la inversión**, en términos de rangos muy amplios, donde se aceptan márgenes de error grandes.
- Identificación del **tipo de proceso tecnológico** que aplicaría el proyecto y juicio preliminar sobre la accesibilidad y dificultades es para su adaptación por parte de la empresa o entidad que ejecutaría el proyecto.
- Identificación del **tipo de empresario requerido** y su comparación con las características socioeconómicas de la empresa o institución interesada.
- Caracterización de la **localización** prevista en términos de macro o micro localización, de acuerdo con la división en áreas definidas.
- Comentarios sobre **los impactos ambientales y sociales** previstos, favorables y desfavorables.

La **recopilación de información**. Se refiere a todas aquellas investigaciones, entrevistas, búsquedas de datos, etc., que servirán para analizar en forma detallada el proyecto de inversión. Estos estudios se basan en la información que se tiene de primera mano, es decir, sin efectuar investigaciones detalladas. Se consideran todos los aspectos generales para poder iniciar lo que será el proyecto de inversión. Dentro de esta etapa se debe buscar la conceptualización principal del proyecto, tratando de limitar los rangos mínimos y máximos de la inversión, el riesgo, etc. La recopilación de la información consta de los siguientes momentos:

- Determinación de las fuentes de información.
- Entrevistas preliminares con:
 - Accionistas.
 - Proveedores de maquinaria y equipo.
 - Proveedores de materia prima.
 - Constructora del inmueble (en caso de ser necesario).
 - Distribuidores (en caso de requerirse). - Instituciones de crédito. -
 - Dependencias gubernamentales.
 - Sindicato
- Recopilación de información y datos.
- Definición de estrategias y características del proyecto.

Etapa de PERFIL:

el estudio de perfil es el más preliminar, estático, y basado en información secundaria y cualitativa (opiniones de expertos o cifras estimativas). Es la gran visión o identificación de la idea, que se elabora a partir de información existente, el juicio común y la opinión de la experiencia. En términos monetarios sólo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de campo.

Naturalmente, la información a este nivel debe aportar precisión a la de la fase de idea, lo que se concreta en cada aspecto del proyecto según lo siguiente:

- **Mercado o destino de la producción.** Definición preliminar del segmento o nicho de mercado al que apunta el proyecto y juicio sobre la viabilidad de lograrlo.
- Indicación del **tamaño de la inversión**, en términos de rangos muy amplios, donde se aceptan márgenes de error considerable, pero menores a los de la idea. Indicaciones preliminares de la factibilidad de financiar dicha inversión.
- Identificación del **proceso tecnológico** que aplicaría el proyecto y juicio preliminar sobre la accesibilidad y dificultades para su adaptación por parte de la empresa o entidad que ejecutaría el proyecto.
- Identificación del **tipo de empresario requerido**, y su comparación con las características socioeconómicas de la empresa o institución interesada, cuando ella ha sido identificada. En esta etapa se requiere una definición precisa de dicha empresa o institución, en tanto en la fase previa era suficiente con describir el tipo de empresa o institución interesada.
- Caracterización de la **Localización** prevista en términos de microlocalización específica de acuerdo con la división en áreas definidas.
- Comentarios **específicos sobre los impactos ambientales y sociales** previstos, favorables y desfavorables.
 - Comentarios sobre la eventual necesidad de **inversiones en infraestructura física y social** que pudiera requerir el proyecto, identificando si pertenecen al ámbito municipal, nacional o sectorial, señalando las instituciones involucradas en su concreción.

En esta etapa se evalúan las diferentes alternativas partiendo de la información técnica y se descartan las que no son viables. Se especifica y describe el proyecto con base en la alternativa seleccionada. Por lo general, la información en que se apoya la elaboración del perfil proviene de fuentes de origen secundario como encuestas, cuestionarios, etc.

Etapas de PREFACTIBILIDAD: conocida como *anteproyecto*, es un análisis que profundiza la investigación en las fuentes secundarias y primarias en el estudio de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto. Es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión. En esta etapa se realiza una evaluación más profunda de las alternativas encontradas viables y se determina la bondad de cada una de ellas. Es dinámica, proyecta los costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresa mediante un flujo de caja (la información es primaria). Implica un nivel de precisión de la información utilizada que excede el nivel de perfil y que debe permitir calcular la rentabilidad de la inversión. Ésta es calculada en términos privados y desde la óptica del conjunto de la economía nacional.

Los aspectos que se deben considerar en la prefactibilidad son:

- Antecedentes del proyecto.
- Aspectos de mercado y comercialización.
- Aspectos técnicos: se estudia la disponibilidad de materias primas, la localización del proyecto y los aspectos de tecnología.
- Aspectos financieros: se estudian los egresos e ingresos, se realizan los estados financieros proforma, etc.
- Evaluación del proyecto: es imprescindible ya que, junto al análisis financiero y social del proyecto, se busca reunir indicadores que midan los beneficios financieros y sociales del proyecto.
- Aspectos organizativos: se deberá analizar el tipo de organización que tendrá la futura empresa, el número de socios, entidades, etc.

Etapas de FACTIBILIDAD: en esta etapa se perfecciona la alternativa recomendada, generalmente con base en la información recolectada. Es el nivel más profundo, conocido como *proyecto definitivo* o *proyecto* simplemente. Contiene básicamente toda la información del anteproyecto, pero aquí son tratados los puntos más finos. Aquí no sólo deben presentarse los canales de comercialización más adecuados para el producto, sino que deberá presentarse una lista de contratos ya establecidos; se deben actualizar y preparar por escrito las cotizaciones de la inversión, presentar los planos arquitectónicos de la construcción, etcétera. La factibilidad está enfocada al análisis de la alternativa más atractiva estudiada en la prefactibilidad, abordando en general los mismos aspectos, pero con mayor profundidad y dirigidos a la opción más recomendable.

Etapas de DISEÑO: una vez decidida la ejecución del proyecto, en esta etapa se elabora el diseño definitivo. La preinversión facilita un proceso de evaluación de la decisión orientado a

verificar la pertinencia, viabilidad y conveniencia del proyecto antes de asignarle los recursos solicitados. Entre otros, por lo menos tres aspectos deben ser verificados:

- Que el proyecto sea una buena solución al problema planteado.
- Que la alternativa seleccionada sea más conveniente que las desechadas, y que no hay otra alternativa mejor.
- Que el proyecto demuestre estándares técnicos e indicadores de rentabilidad deficientes respecto a proyectos similares. Se debe estar permanentemente atento para que el proyecto, durante su diseño evaluación, no sufra una metamorfosis que lo desvíe de los objetivos principales nacidos de la definición del problema original. El análisis de estas etapas caracteriza su viabilidad técnica, económica, financiera, administrativa, e institucional.

2ª fase: INVERSIÓN O EJECUCIÓN

La fase de inversión corresponde al proceso de implementación del proyecto, una vez seleccionado el modelo a seguir, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha. Dentro de este contexto se debe considerar lo siguiente:

- La compra del terreno, la construcción de la planta de producción, oficinas e instalaciones.
- La compra e instalación de maquinaria, equipos y herramientas.
- Selección y administración de sistemas operacionales y administrativos.
- Selección, contratación, inducción y capacitación de personal.
- Operación inicial del negocio.

Una vez concluida esta etapa se debe continuar con la comparación y medición de los resultados reales contra los presupuestados, lo cual puede realizarse en forma parcial o total, teniendo como objetivo mejorar o corregir el desarrollo del proyecto de inversión y así obtener los resultados más cercanos a los planes originales. El control debe aplicarse durante la vida total del proyecto para medir su desarrollo y rentabilidad en el tiempo. Además, esta etapa deberá ser controlada mediante la elaboración de presupuestos y el establecimiento de un sistema de control presupuestal asignando la responsabilidad a la administración existente.

Etapa de EJECUCIÓN: en esta etapa se materializa el proyecto. Sus actividades son:

- Revisión y actualización del documento proyecto.
- Actualización y detalle de cronogramas para la ejecución del proyecto.
- Negociación de créditos y recursos destinados al proyecto, a fin de garantizar que se provean en las condiciones más favorables.
- Organización institucional y administrativa del proyecto y definición sobre la responsabilidad de implantación.
- Gestión de recursos humanos (reclutamiento, selección, incorporación, entrenamiento) y materiales (licitaciones, contrataciones y adquisiciones). La implantación (o instalación) de actividades necesarias para dotar al proyecto de su capacidad productiva es la etapa en que se efectúan las inversiones físicas, la cual termina cuando se entrega una unidad en condiciones de iniciar la generación de los bienes o servicios con los cuales el proyecto

deberá cumplir sus objetivos específicos. El término de la etapa de implantación del proyecto se da con la “puesta en marcha”, o sea, cuando la capacidad instalada se prueba y se hacen los ajustes del caso para verificar que el proyecto está en plenas condiciones de operar.

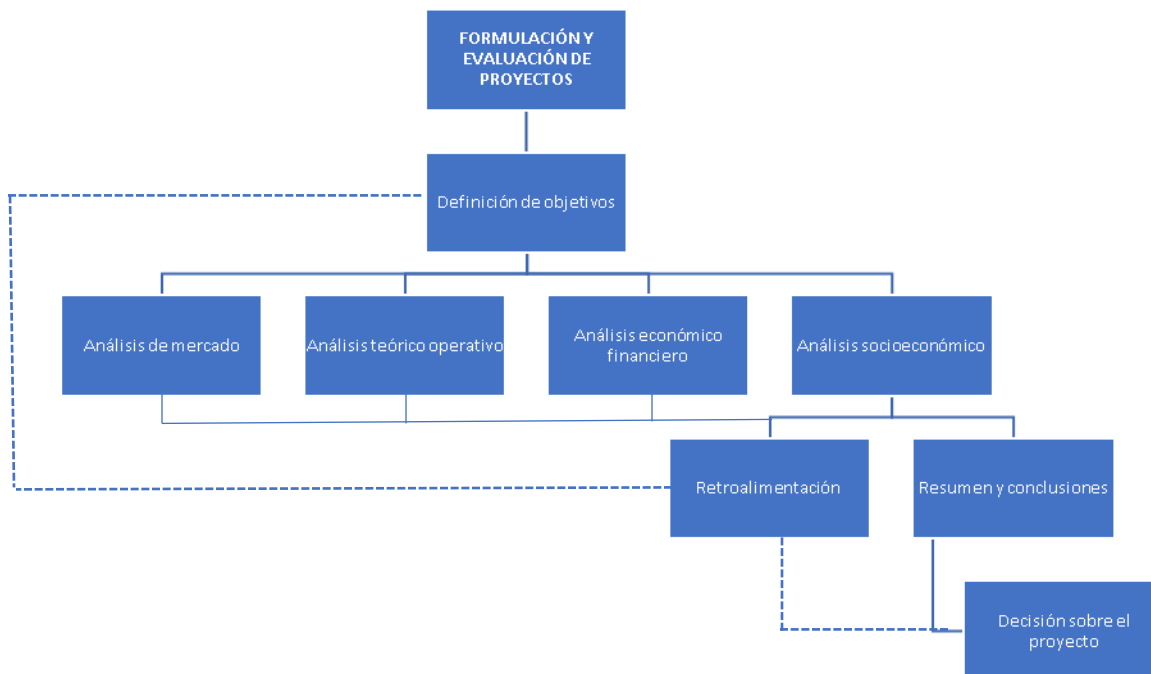
3ª Fase: OPERACIÓN

La fase de operación es aquella donde la inversión ya materializada está en ejecución. Una vez instalado, el proyecto entra en operación y se inicia la generación del producto (bien o servicio), orientado a la solución del problema o a la satisfacción de la necesidad que dio origen al mismo. El proyecto se *institucionaliza* mediante la creación de una organización responsable por su operación en el tiempo o mediante la entrega de dicha responsabilidad a una entidad ya existente. A medida que la fase operativa del proyecto avanza, la gerencia debe estar atenta para introducir modificaciones o mejoras que aumenten la eficiencia del sistema. Pero hay otras dos situaciones que se van presentando en el tiempo:

- La necesidad de ampliación del sistema para extender su cobertura a nuevos usuarios.
- El desgaste y obsolescencia de las instalaciones y equipos implican la necesidad de renovación reposición.

4ª Fase: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Si el proyecto es la *acción o respuesta a un problema*, es necesario verificar, después de un tiempo razonable de su operación, *que efectivamente el problema ha sido solucionado por la intervención del proyecto*.



1.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

La decisión de emprender una inversión tiene cuatro componentes básicos:

- El decisor, un inversionista, financiero o analista.
- Las variables controlables por el decisor.
- Las variables no controlables por el decisor.
- Las opciones o proyectos que se deben evaluar.

El **análisis del entorno** (demográfico, cultural, tecnológico) donde se sitúa la empresa y del proyecto que se evalúa implementar es fundamental para determinar el impacto de las variables controlables y no controlables.

El **análisis financiero** es una evaluación del desempeño histórico de una firma y un pronóstico de sus posibilidades futuras.

También es importante definir las **opciones estratégicas** de la decisión en un contexto dinámico.

Tipos de factibilidad

Para recomendar la aprobación de cualquier proyecto es preciso estudiar un mínimo de tres factibilidades que condicionarán el éxito o fracaso de una inversión: la factibilidad **técnica**, la **legal** y la **económica**. Otras factibilidades son las de **gestión, política, social y ambiental**.

La factibilidad **técnica** determina si es posible física o materialmente hacer un proyecto. Puede incluso llegar a evaluar la capacidad técnica y motivación del personal involucrado.

La factibilidad **legal** determina la existencia de trabas legales para la instalación y operación normal del proyecto, incluyendo las normas internas de la empresa.

La factibilidad **económica** determina la rentabilidad de la inversión en un proyecto.

La factibilidad **de gestión** determina si existen las capacidades gerenciales internas de la empresa para lograr la correcta implementación y eficiente administración del negocio.

La factibilidad **ambiental** determina el impacto sobre el ambiente; por ejemplo, la contaminación.

La factibilidad **política** corresponde a la intencionalidad de quienes deben decidir si quieren o no implementar un proyecto, independientemente de su rentabilidad.

La factibilidad **social** establece los beneficios que la ejecución del proyecto traerá a la comunidad en el mejoramiento de su nivel de vida.

1.4 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

En el proceso de la formulación y evaluación de la alternativa de inversión se establece la metodología a seguir, así (Méndez, 2009):

Tipo de estudio:

Existen diferentes criterios:

Profundidad: estudio exploratorio, estudio descriptivo y estudio explicativo.

Propósitos: investigación cuantitativa, investigación cualitativa, investigación cuali y cuantitativa, investigación descriptiva, investigación explicativa, investigación inferencial e investigación predictiva.

Medios utilizados: manuales, mecánicos, electrónicos, entre otros.

Otros: campo de conocimiento, tipo de razonamiento, método empleado, enfoques y fuentes empleadas.

Método de investigación: es el procedimiento en la adquisición del conocimiento: observación, inductivo, deductivo, análisis, síntesis y otros (comparativo, dialéctico, empírico, experimental, explicativo, axiomático, estructuralista, fenómeno lógico, comprensional, estadístico, etc.).

Fuentes y técnicas para la recolección de la información: son los hechos o documentos a los que acude el investigador y los medios empleados para recolectarla información:

Secundaria: textos, revistas, prensa, otros.

Primaria: observación, entrevista, encuesta, cuestionarios, sondeos, entre otros.

Tratamiento de la información: es el procedimiento de codificación y tabulación de la información para su recuento, clasificación, ordenación y presentación entablas, cuadros, gráficas, etc.

Personas que participan en la investigación: tales como, investigadores, asesores e informantes

Recursos disponibles para la investigación: tales como: materiales, institucionales, financieros.

Presentación del presupuesto: Incluye servicios personales, gastos generales.

Cronograma de trabajo: es la representación gráfica que señala en orden lógico las diferentes etapas del proyecto y el tiempo estimado para cada una de ellas. En éste se indican las diferentes actividades que se desarrollarán en el estudio con su respectiva duración, que puede ser en años, meses, semanas, etc.

1.5 ESTUDIO DE MERCADO

El mercado es el punto de encuentro de oferentes con demandantes de un bien o servicio para llegar a acuerdos en relación con la calidad, la cantidad y precio. En el estudio de mercado se tiene que:

- Es el punto de partida de la presentación detallada del proyecto.
- Sirve para los análisis técnicos, financieros y económicos.
- Abarca variables sociales y económicas.
- Recopila y analiza antecedentes para ver la conveniencia de producir y atender una necesidad.

Con el estudio de mercado se busca estimar la cantidad de bienes y servicios que la comunidad adquiriría a determinado precio.

1.6 ESTRUCTURA DEL MERCADO

Las condiciones del mercado (precios, cantidades, etc.) están entonces definidas por el monopsonista; en consecuencia, el análisis más importante se relaciona con las condiciones de trabajo del monopsonista y la estructura de costos del productor, más que con las condiciones de los consumidores finales.

Mercados oligopólicos

El análisis de este mercado puede ser relevante si junto con el proyecto bajo estudio se incluye el desarrollo de canales de distribución y/o venta directa. Este modelo tiene en su versión más simple dos supuestos básicos: limitaciones a la entrada en el mercado y la existencia de pocos vendedores que enfrentan mercado con muchos compradores. Desde el punto de vista del producto no es necesario que exista diferenciación (pueden ser bienes homogéneos o heterogéneos). Teniendo en cuenta las características antes descritas el análisis debe focalizarse en:

- a) el comportamiento de los restantes competidores y
- b) b) el análisis de la estructura de costos de los mismos.

Un caso especial de oligopolio es el *duopolio*, en el que el mercado se reduce a dos empresas.

Mercado de competencia monopolística

Este tipo de mercado reconoce un conjunto de supuestos básicos: a) productos diferenciados que resultan sustitutos cercanos, b) entrada y salida relativamente libre del mercado, c) existencia de un amplio conjunto de productores y compra-dores, d) información perfecta. Desde el punto de vista práctico este tipo de mercado tiene algunas características a las que el analista debe prestar atención. Dentro de ellas deben destacarse tres: la búsqueda de la diferenciación mediante la publicidad y las actividades de mercadeo,

la capacidad de definir estrategias de ocupación de mercado y, por último, la capacidad de discriminar precios. Un proyecto puede actuar en un mercado de tipo competitivo, pero acceder a otro de competencia monopolística mediante el desarrollo de actividades de diferenciación. La alternativa de producir bienes diferenciados o no diferencia dos lleva implícita la decisión de actuar en mercados competitivos o de competencia monopolística.

1.7. EL PRODUCTO

“Producto es la concretización del bien, cualquier cosa que pueda ofrecerse para satisfacer una necesidad o deseo. Abarca objetos físicos, servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas” (Mejía, 2010). Existen varias clasificaciones de productos, así (Mejía, 2010):

Primera clasificación.

Esta clasificación integra tres grupos: bienes no duraderos, bienes duraderos y servicios:

- **Bienes no duraderos.** O fungibles, son bienes que se consumen rápidamente como los alimentos.
- **Bienes duraderos.** Son bienes que normalmente sobreviven a muchos usos, tales como artefactos electrodomésticos y ropa.
- **Servicios.** Son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en venta, tales como transportes y reparaciones.

Segunda clasificación.

Esta clasificación incluye los bienes de consumo y bienes de capital o industriales:

- **Bienes de consumo.** Son aquellos bienes finales producidos para ser utilizados por los individuos o familias. Los bienes de consumo pueden ser: *no duraderos*, que son producidos para el consumo inmediato (caramelos, dulces) y *duraderos*, aquellos bienes que se pueden utilizar varias veces durante largos periodos (un automóvil, un reproductor de videos o una lavadora).
- **Bienes de capital.** O de inversión, son utilizados como medios en el proceso de transformación de la producción de otros bienes o servicios (maquinaria, equipos).

Tercera clasificación.

Incluye los bienes intermedios, bienes en proceso y bienes finales:

- **Bienes intermedios.** Son bienes que podrían considerarse bienes de producción no duraderos que sirven para la obtención de bienes finales. Se denominan insumos, materia prima y materiales. Estos bienes intermedios son convertidos en algo concreto que se denominará producto final.
- **Bienes en proceso.** Se refieren a los factores de la producción vinculados al proceso productivo y todavía no totalmente convertidos en productos acabados, como los edificios

no terminados o los autos semiterminados en cualquiera de las fases de producción. También se les denomina productos no terminados.

- **Bienes finales.** O productos terminados, que son los que están listos para las ventas.

Cuarta clasificación.

Incluye bienes complementarios, bien inferior o *guiffen*, bien normal y bien superior:

- **Bienes complementarios.** Aquellos bienes que deben utilizarse conjuntamente para satisfacer una necesidad. Los bienes pueden estar *relacionados o no*, incluyendo los bienes *competitivos o sustitutos*.
- **Bien inferior o guiffen.** Aquellos que se compran en cantidades relativamente grandes a niveles de ingresos bajos. A medida que baja el precio del bien, disminuye su demanda. La elasticidad precio-ingreso es menor que uno.
- **Bien normal.** Son bienes que a medida que aumenta o disminuye su precio, también aumenta o disminuye proporcionalmente su demanda. La elasticidad precio-ingreso es igual a uno.
- **Bien superior.** Son bienes que se caracterizan porque al bajar su precio, también aumenta más de la proporción disminuida. Su elasticidad precio-ingreso es mayor que uno.

Quinta clasificación.

Existen otros bienes como bienes raíces, bienes muebles y bienes inmuebles:

- **Bienes raíces.** En sentido amplio es la tierra y todo aquello que esté unido a ésta: edificaciones e instalaciones.
- **Bienes muebles.** Son aquellos que pueden trasladarse de un lugar a otro, sin menoscabo del inmueble al que estuvieran unidos, como herramientas, equipos, automóviles, etc.
- **Bienes inmuebles.** Los inmuebles por naturaleza son el suelo y todas las partes sólidas o fluidas que forman su superficie y profundidad, como por ejemplo las minas, las canteras, las escorias y las aguas naturales o embalsadas, así como todo lo que se encuentra bajo el suelo, sin que intervenga la obra del hombre. Se consideran *inmuebles por incorporación* los edificios, caminos y construcciones de todo género adheridas al suelo, los árboles, las plantas, y los frutos pendientes, mientras estuvieran unidos a la tierra o formaran parte integrante de un inmueble, así como todo lo que esté unido a un inmueble de una manera con carácter fijo, de suerte que no pueda separarse de él sin producir quebrantamiento de la materia o deterioro del objeto. Al estudiar el producto se debe tener en cuenta:
 - a. **Grado de diferenciación de los productos:** qué tipo de productos y subproductos pueden identificarse; qué aspectos los diferencian (v.g., existencia de primeras y segundas marcas, con diferente precio).
 - b. **Requerimientos técnicos de los productos:** necesidad o no de una cadena de frío, de redes de transporte especial, tipo de embalaje requerido, reconocimiento por marcas, etc. Se debe considerar su naturaleza, usos actuales, alternativos y

complementarios, usos sustitutos, unidad, presentación, empaques, composición, características físicas, usuarios, entre otros aspectos, así:

- **Usos.** Estableciendo su utilización: para qué se utiliza, cómo se utiliza, en el hogar, en la industria, etc.
- **Presentación.** Que tiene que ver con las cantidades, empaques y calidad, los cuales tienen influencia en la estructura de costos.
- **Naturaleza.** Identificando los productos principales, los productos secundarios, los subproductos y los desechos. Igualmente, se debe establecer si se trata de productos de consumo final, su duración o si es perecedero, de primera necesidad o suntuario, de consumo habitual o esporádico.
- **Sustitutos.** Indicando los productos que pueden reemplazarlo por efectos de la escasez, cambio de calidad, precios, presentación, gustos de los consumidores, desarrollos tecnológicos, publicidad, etc.
- **Complementarios.** Cuando el uso del bien principal requiere de la existencia de otros bienes, lo cual debe indicarse.
- **Tipo de bienes.** Destacando si se trata de bienes de consumo, bienes intermedios o bienes de capital. Es importante la planeación e investigación permanente del producto y la determinación de su ciclo de vida: introducción – crecimiento – saturación – declinación.

Primera clasificación.

Esta clasificación integra tres grupos: bienes no duraderos, bienes duraderos y servicios:

- **Bienes no duraderos.** O fungibles, son bienes que se consumen rápida-mente como los alimentos.
- **Bienes duraderos.** Son bienes que normalmente sobreviven a muchos usos, tales como artefactos electrodomésticos y ropa.
- **Servicios.** Son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en venta, tales como transportes y reparaciones.

Segunda clasificación.

Esta clasificación incluye los bienes de consumo y bienes de capital o industriales:

- **Bienes de consumo.** Son aquellos bienes finales producidos para ser utilizados por los individuos o familias. Los bienes de consumo pueden ser: *no duraderos*, que son producidos para el consumo inmediato (caramelos, dulces) y *duraderos*, aquellos bienes que se pueden utilizar varias veces durante largos periodos (un automóvil, un reproductor de vídeos o una lavadora).
- **Bienes de capital.** O de inversión, son utilizados como medios en el proceso de transformación de la producción de otros bienes o servicios (maquinaria, equipos).

Tercera clasificación.

Incluye los bienes intermedios, bienes en proceso y bienes finales:

- **Bienes intermedios.** Son bienes que podrían considerarse bienes de producción no duraderos que sirven para la obtención de bienes finales. Se denominan insumos, materia prima y materiales. Estos bienes intermedios son convertidos en algo concreto que se denominará producto final.
- **Bienes en proceso.** Se refieren a los factores de la producción vinculados al proceso productivo y todavía no totalmente convertidos en productos acabados, como los edificios no terminados o los autos semiterminados en cualquiera de las fases de producción. También se les denomina productos no terminados.
- **Bienes finales.** O productos terminados, que son los que están listos para las ventas.

Cuarta clasificación.

Incluye bienes complementarios, bien inferior o *guiffen*, bien normal y bien superior:

- **Bienes complementarios.** Aquellos bienes que deben utilizarse conjuntamente para satisfacer una necesidad. Los bienes pueden estar *relacionados o no*, incluyendo los bienes *competitivos o sustitutos*.
- **Bien inferior o guiffen.** Aquellos que se compran en cantidades relativamente grandes a niveles de ingresos bajos. A medida que baja el precio del bien, disminuye su demanda. La elasticidad precio-ingreso es menor que uno.
- **Bien normal.** Son bienes que a medida que aumenta o disminuye su precio, también aumenta o disminuye proporcionalmente su demanda. La elasticidad precio-ingreso es igual a uno.
- **Bien superior.** Son bienes que se caracterizan porque al bajar su precio, también aumenta más de la proporción disminuida. Su elasticidad precio-ingreso es mayor que uno.

Quinta clasificación.

Existen otros bienes como bienes raíces, bienes muebles y bienes inmuebles:

- **Bienes raíces.** En sentido amplio es la tierra y todo aquello que esté unido a ésta: edificaciones e instalaciones.
- **Bienes muebles.** Son aquellos que pueden trasladarse de un lugar a otro, sin menoscabo del inmueble al que estuvieran unidos, como herramientas, equipos, automóviles, etc.
- **Bienes inmuebles.** Los inmuebles por naturaleza son el suelo y todas las partes sólidas o fluidas que forman su superficie y profundidad, como por ejemplo las minas, las canteras, las escorias y las aguas naturales o embalsadas, así como todo lo que se encuentra bajo el suelo, sin que intervenga la obra del hombre. Se consideran *inmuebles por incorporación* los edificios, caminos y construcciones de todo género adheridas al suelo, los árboles, las plantas, y los frutos pendientes, mientras estuvieran unidos a la tierra o formaran parte integrante de un inmueble, así como todo lo que esté unido a un inmueble de una manera con carácter fijo, de suerte que no pueda separarse de él sin producir quebrantamiento de la materia o deterioro del objeto. Al estudiar el producto se debe tener en cuenta:

- a. **Grado de diferenciación de los productos:** qué tipo de productos y subproductos pueden identificarse; qué aspectos los diferencian (v.g., existencia de primeras y segundas marcas, con diferente precio).
- b. **Requerimientos técnicos de los productos:** necesidad o no de una cadena de frío, de redes de transporte especial, tipo de embalaje requerido, reconocimiento por marcas, etc. Se debe considerar su naturaleza, usos actuales, alternativos y complementarios, usos sustitutos, unidad, presentación, empaques, composición, características físicas, usuarios, entre otros aspectos, así:
 - **Usos.** Estableciendo su utilización: para qué se utiliza, cómo se utiliza, en el hogar, en la industria, etc.
 - **Presentación.** Que tiene que ver con las cantidades, empaques y calidad, los cuales tienen influencia en la estructura de costos.
 - **Naturaleza.** Identificando los productos principales, los productos secundarios, los subproductos y los desechos. Igualmente, se debe establecer si se trata de productos de consumo final, su duración o si es perecedero, de primera necesidad o suntuario, de consumo habitual o esporádico.
 - **Sustitutos.** Indicando los productos que pueden reemplazarlo por efectos de la escasez, cambio de calidad, precios, presentación, gustos de los consumidores, desarrollos tecnológicos, publicidad, etc.
 - **Complementarios.** Cuando el uso del bien principal requiere de la existencia de otros bienes, lo cual debe indicarse.
 - **Tipo de bienes.** Destacando si se trata de bienes de consumo, bienes intermedios o bienes de capital. Es importante la planeación e investigación permanente del producto y la determinación de su ciclo de vida: introducción – crecimiento – saturación – declinación.

1.8 DEMANDA

La demanda es el elemento más importante y más complejo del mercado, integrado por necesidades sentidas, poder adquisitivo, posibilidad de compra, tiempo de consumo y condiciones ambientales de consumo, así: el análisis de la demanda permite conocer:

- a. La estructura del consumo.
- b. La estructura de los consumidores.
- c. Estructura geográfica de la demanda.
- d. La interrelación de la demanda.
- e. Motivos que originan la demanda.
- f. Necesidad potencial o la fuente.
- g. Potencial de mercado.

Función demanda

Los factores que determinan los desplazamientos de la demanda son el nivel y la distribución del ingreso, pero también se dan:

- Alteraciones en la distribución geográfica de la población.
- Cambios en la preferencia de los consumidores por innovaciones técnicas que introducen bienes y servicios sustitutos.

Tipos de demandas

Existen varios tipos de demanda, así:

- **Demanda agregada:** consumo e inversión globales, es decir, total del gasto en bienes y servicios de una economía en un determinado período de tiempo.
- **Demanda derivada:** la que es consecuencia de otra demanda. Así, la demanda de capitales y de mano de obra depende de la demanda final de bienes y servicios.
- **Demanda elástica:** característica que tienen aquellos bienes cuya demandase modifica de forma sustancial como consecuencia de cambios en el precio de dicho bien o cambios en la renta de los consumidores.
- **Demanda inelástica:** demanda que se caracteriza porque la variación en el precio de un bien determinado apenas afecta a la variación de la cantidad demandada de ese bien, de forma que queda manifiesta la rigidez de su demanda. En ocasiones esta relación es incluso inexistente, y entonces se habla de total rigidez de la demanda.
- **Demanda exterior:** demanda de un país de bienes o servicios producidos en el extranjero.
- **Demanda interna:** suma del consumo privado y del consumo público de bienes y servicios producidos en el propio país.
- **Demanda monetaria:** función que expresa la cantidad de riqueza que las personas y las empresas guardan en forma de dinero, renunciando así a gastarlo en bienes y servicios o a invertirlo en otros activos.
- **Demanda individual:** refleja el comportamiento de un individuo o unidad consumidora en particular.
- **Demanda de mercado:** refleja las preferencias del conjunto de individuos o unidades consumidoras respecto a un determinado bien o servicio. La demanda de mercado se obtiene de agregar para cada precio las cantidades requeridas que cada una de las unidades consumidoras demandaría. La demanda de mercado depende de las mismas variables que las demandas individuales más una variable adicional: el tamaño y características de la población.

La proyección de la demanda

Uno de los objetivos últimos del estudio es lograr una estimación de la demanda. Esta proyección permite construir el flujo de fondos durante la vida del proyecto, así como estimar el tamaño óptimo.

- **Consideraciones básicas.** El esfuerzo dedicado al análisis y proyección de la demanda tiene relación directa con el tipo de proyecto, el tamaño, el tipo de producto y la estructura del mercado que se piensa ocupar. Si el producto es no diferenciado y el mercado es competitivo (el productor o el proyecto ocupan una porción pequeña del mercado), el

análisis de la demanda pierde importancia y lo gana el análisis de precios y la ventaja de costos del proyecto. Si, en cambio, el mercado es *monopsónico*, el análisis debe centrarse en el comportamiento del monopsonista y su estrategia de compra y de precios. Allí no importa demasiado tener una evaluación detallada de la evolución del mercado, si no identificar el comportamiento del usuario (capacidad de compra, régimen de precios, plazos de pago etc.). Eventualmente, si se desea realizar un análisis más amplio, se puede en todo caso analizar la competitividad de la empresa compradora para medir de alguna manera su capacidad de permanencia en el mercado, y en una última instancia identificar las tendencias generales del mercado (en particular, si la tendencia de los precios es a la baja o a la alza). En el caso de que el proyecto se destine a la producción de productos diferencia-dos o que por su volumen de producción afecte sensiblemente las condiciones del mercado en el que actúa debe profundizarse el análisis del mercado y la proyección de la demanda. No se puede definir *a priori* la mejor herramienta para estimar la demanda. Sin embargo, existe un criterio general de *eficiencia* por el cual los esfuerzos realiza-dos destinados a esa etapa del estudio se relacionan con tres factores: tamaño del proyecto, disponibilidad de información y complejidad y costo del análisis a ser llevado a cabo.

- **Los métodos de estimación.** Si bien existe un número muy importante de métodos para realizar estimaciones de demanda, se tomará un subconjunto de ellos, usando como criterio de selección el hecho de que son los que pueden tener una mayor relación con los distintos tipos de proyectos. El primer agrupamiento se realiza en dos categorías:

- a. Cualitativos.
- b. Cuantitativos.

Métodos cualitativos.

Este tipo de métodos están basados en juicios, evaluaciones y opiniones personales. Para ello se seleccionan a especialistas que tengan un conocimiento profundo del mercado y se los consulta sobre los interrogantes planteados por el proyecto. Dentro de los métodos cualitativos pueden definirse dos subcategorías: los consensuados y los no consensua-dos. Entre los principales métodos cualitativos de proyección de la demandase pueden mencionar:

Opinión de expertos: este método utiliza el conocimiento acumulado por los expertos en el sector para definir la evolución de las variables relevan-tes del proyecto, entre ellas la demanda.

Sistematización de la información de los encargados de ventas: se aprovechan los conocimientos del mercado existente en el personal de venta de la firma, sistematizándolo y orientándolo a dar respuestas a las necesidades de información del proyecto.

Método Delphi: este sistema permite, mediante la utilización de herramientas estadísticas, lograr consensos entre especialistas sin la necesidad de que éstos se encuentren en un mismo sitio simultáneamente.

Panel de consenso: mediante una serie de reuniones se logra que un conjunto de especialistas alcance opiniones consensuadas.

Métodos cuantitativos.

Este tipo de métodos se puede dividir en dos grandes grupos: aquellos que utilizan series de tiempo y los que se basan en relaciones de causalidad. Son métodos en general más complejos y requieren de algún conocimiento específico para ser desarrollados. Entre ellos se pueden mencionar:

Análisis de tendencia: este método es extremadamente simple. Supone que el futuro tendrá un comportamiento similar al pasado. Para utilizarlo se requiere contar con información cuantitativa adecuada para la estimación del mercado a evaluar y debe aplicarse en períodos donde el mercado relevante no ha atravesado por cambios estructurales.

Series de tiempo: trata de analizar el efecto del ciclo, la estacionalidad y los factores aleatorios en el comportamiento de las variables. Este tipo de análisis requiere de un conocimiento especializado en estadística y la aplicación de paquetes estadísticos relativamente complejos.

Análisis de regresión: mediante este sistema se trata de identificar y medir los factores que afectan el comportamiento de la variable bajo análisis. En este caso, al igual que en el análisis de series de tiempo, se requiere de conocimientos especializados en estadística. Los métodos cuantitativos tienen como ventaja, en primer lugar, brindar a los analistas de proyectos datos objetivos sobre la evolución de los mercados en los que actuará el proyecto, y simultáneamente permiten lograr, sobre todo en el caso de series de tiempo y análisis de regresión, un reconocimiento profundo del comportamiento de las variables bajo análisis. Desde el punto de vista de las **desventajas** debe señalarse que los métodos más complejos tienen requerimientos de información no siempre accesibles y el apoyo de expertos en estadística que pueden ser caros y escasos. Este tipo de análisis no resulta práctico en países pequeños o en transformación estructural ya que la magnitud de las variables bajo análisis puede ser extremadamente pequeña para la magnitud de los mercados en los que actúa. En este tipo de casos los resultados pueden quedar rápidamente invalidados.

1.9 LA OFERTA

Según Kotler (2010), “la oferta es una relación que muestra las cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos a ofrecer para cada precio disponible durante un periodo de tiempo dado si todo lo demás permanece constante”.

Ley de la oferta

La cantidad ofrecida de un bien varía directamente con su precio; es decir, a mayores precios menores cantidades ofrecidas, a menores precios menores cantidades ofrecidas.

Cambios de la cantidad ofrecida: son los movimientos a lo largo de una curva de oferta dada generados por la relación entre la cantidad ofrecida de un bien y su precio.

Cambios en la oferta: son las variaciones en las cantidades ofrecidas resultantes no de cambio en los precios sino de alteraciones en otros factores como son:

- **El cambio en la tecnología:** el cambio en la técnica de producción puede implicar una disminución en los costos, lo cual incentivará la producción.
- **Las expectativas de los productores:** los productores toman las decisiones en función de lo que esperan que va a pasar con la economía en el futuro.
- **El precio de los factores productivos:** cuando aumenta el precio de los factores productivos se incrementan los costos de producción. Un aumento en la oferta significa que a un mismo precio los vendedores estarán dispuestos a ofrecer una mayor cantidad del bien en cuestión. Una disminución en la oferta se representa por un desplazamiento a la izquierda de la curva de oferta, entonces a un precio dado los vendedores estarán dispuestos a vender una menor cantidad que antes.

Los competidores en el mercado del producto

El comportamiento de los competidores actuales y potenciales proporciona una indicación directa e indirecta de sus intenciones, motivos, objetivos, estrategias actuales y sus capacidades para satisfacer con eficiencia las necesidades de parte o del total de consumidores actuales y potenciales que tendrá el proyecto, aspecto de vital importancia para establecer estrategias que permitan desempeñarse mejor que otras empresas. Los competidores del proyecto aparecen en dos grandes grupos: los que compiten con el proyecto en el mercado de productos y los que compiten con el proyecto en los mercados de factores (mano de obra, tierra, servicios relacionados, etc.). En este aspecto se deben considerar:

a. Características de los competidores directos: recopilación de información sobre el número de oferentes en el mercado, porcentaje de participación, comportamiento.

b. Estrategias de comercialización: identificación de los criterios de éxito del mercado, es decir, de los parámetros cuali-cuantitativos que definen el éxito de una firma en el mismo; v.g., tamaño, red de distribución, calidad del producto, estructura de costos, etc.

c. Barreras, fortalezas y debilidades del mercado: identificación de las principales barreras de entrada al mercado, fortalezas y debilidades competitivas, estrategias de reacción de las firmas ya establecidas.

d. Características de los competidores indirectos: recopilación de información similar a la detallada para los competidores que operan en mercados relacionados. En términos generales se estudian los siguientes aspectos:

- a. Identificación de los competidores.
- b. Estructura de costos.
- c. Situación financiera.
- d. Fortalezas competitivas.
- e. Debilidades competitivas.
- f. Características productivas.

Identificación de los competidores. El objetivo es lograr un mapa de los posibles competidores del proyecto. La definición de competidor depende de la estructura del mercado; por lo tanto, este estudio puede tener diferentes dimensiones: una región “como conjunto de productores”; un grupo específico de productores; algunos productores aislados; una empresa.

No sólo es necesario saber quiénes son los competidores sino:

- a) si el mercado se ha mantenido estable (cambios en la participación en el mercado),
- b) cuáles son las principales ventajas competitivas de los productores exitosos,
- c) la tecnología que utilizan para la producción,
- d) la existencia de marcas establecidas,
- e) la estructura de los canales de distribución, etc.

Dentro de la identificación de los competidores es importante establecer los **roles** que desempeñan en el mercado. Esto significa, por ejemplo, saber la participación en el mercado, si existe un líder y qué tipo de liderazgo desempeña (comercial, tecnológico, etc.), si existe "armonía" o "guerra" entre los participantes, etc.

Estructura de costos. La búsqueda de información sobre la estructura de costos de los competidores suele ser una tarea difícil y que muchas veces no se alcanza a realizar de una manera satisfactoria (después de todo, es información estratégica que no está fácilmente disponible). Sin embargo, es una información fundamental para alcanzar un adecuado análisis de la factibilidad económica del proyecto. La estructura del mercado lleva implícito el núcleo competitivo de los participantes, es decir, qué tipo de competidor tendrá el proyecto (que, obviamente, variará según el mercado sea monopolístico, oligopólico, etc.). Teniendo en cuenta esa base, el paso siguiente es realizar una comparación de los costos del proyecto con los costos de los competidores. Esta comparación gana relevancia en algunos mercados y pierde importancia en otros.

Situación financiera. Un aspecto muy importante del análisis de los competidores está constituido por la situación financiera de los mismos. Al igual que en el caso de la información sobre costos, la financiera es una información que puede ser difícil de obtener; sin embargo, permite tener dos tipos importantes de datos:

- a. El régimen de ingresos/egresos de las empresas; por ejemplo: plazos y modalidades de pagos, etc.
- b. Qué capacidad tienen los competidores de sostener la competencia en las condiciones actuales del mercado o en una lucha por el aumento de la participación en el mercado.

Fortalezas competitivas. Este punto intenta responder a la pregunta: ¿cuáles la verdadera ventaja competitiva de mi competidor? Este análisis, que es de naturaleza cualitativa, intenta identificar factores de competitividad relativos entre el proyecto bajo análisis y los emprendimientos ya en funcionamiento. Por ejemplo, si en un proyecto de producción la ventaja competitiva de determinada zona está definida por la propiedad de un recurso natural (si no se tienen las mejores tierras, no es rentable producir), el proyecto bajo análisis debe encontrar una alternativa para neutralizar esa ventaja, alternativa que, además, no debe ser fácilmente apropiable por el competidor.

Debilidades competitivas. Éste es el caso contrario al de las fortalezas competitivas. Aquí se intenta identificar en qué áreas los competidores tienen sus mayores debilidades y en qué aspecto el proyecto bajo estudio “golpeará” sobre esas debilidades. Al igual que en el caso anterior, el objetivo es tratar de captar la capacidad de reacción de los productores existentes frente al nuevo competidor. En el caso de los mercados potencialmente competitivos no se debe subestimar la capacidad de acción de los **no participantes**. Si bien el proyecto puede ser extremadamente exitoso, la falta de barreras de acceso permitirá que otros participantes le quiten parte de la "crema" del mercado. En este caso, el escenario futuro del proyecto es de precios y participación decrecientes.

Características productivas.

Este aspecto del estudio intenta identificar las características productivas (en este caso también se incluye al sector servicios) de los competidores, cuál es la tecnología predominante, la intensidad en el uso de los factores, etc. Resulta muy importante poder responder a la siguiente pregunta: ¿cómo está posicionado nuestro proyecto con respecto a los competidores, desde el punto de vista productivo?

Los competidores en los mercados de insumos y servicios relacionados

El proyecto compite directamente en el mercado del(los) bien(es) que produce, pero simultáneamente compite en otros mercados (insumos, servicios, etc.) y se ve afectado por la situación de los mercados de bienes complementarios o sustitutos. Esta visión amplia del mercado lleva a extender el análisis hacia el entorno en el que se desarrolla la actividad productiva. La competencia puede ser competitiva y oligopólica y abarca los siguientes campos:

- a. **La oferta total existente:** con determinación de las cantidades y el valor total de la oferta en el sector respectivo con su estructura y conformación.
- b. **Estructura del mercado:** con indicación de:

- Número de competidores.
 - Calidad de los productos de la competencia.
 - Localización de los competidores.
 - Estructura legal y económica de la empresa, cadenas, sistemas organizacionales y legales.
 - Participación en el mercado.
 - Precios, costos y utilidades de la competencia.
 - Potencial de la oferta, capacidad de producción y su utilización.
- c. **Programa de producción:** tanto la amplitud como la profundidad de la oferta deben considerarse.

1.10 ESTRATEGIAS DE MERCADEO

El punto de partida para definir los proyectos lo constituye la estrategia de mercadeo, que tiene su fundamento en el análisis de las necesidades de los individuos y de las organizaciones. Su función consiste en seguir la evolución del mercado de referencia e identificar los diferentes productos-mercados y segmentos actuales o potenciales, sobre la base del análisis de la diversidad de las necesidades a encontrar. El estudio del proyecto debe considerar el desarrollo de la estrategia de mercadeo del producto. Si bien este tipo de análisis es verdaderamente relevante para los productos diferenciados, puede perder importancia en el caso de las mercancías. La estrategia de comercialización constituye un aspecto central a la hora de estimar tanto la demanda potencial como los costos iniciales de desarrollo del mercado. Los aspectos relacionados con la comercialización incluyen la publicidad, marcas, embalajes, canales de distribución, etc.

- **Bases de datos:** lista de proveedores aprobados o archivo maestro de proveedores.
- **Procedimientos** establecidos para añadir, cambiar o eliminar de las bases de datos. Estos procedimientos deben incluir:
 - Una descripción de los documentos que han de obtenerse o de crearse con respecto a un proveedor potencial.
 - Las pruebas o verificación es que han de hacerse de los documentos e información obtenida.
- **La integridad** de los archivos debe protegerse.
- **Especificar** que los cambios deben aprobarse por escrito por ejecutivos o empleados supervisores especificados.
- **Formas prenumeradas** estándar con campos de claves precodificadas para documentar los cambios, controles físicos sobre el acceso a las formas y conciliación de las usadas con una tabulación de los cambios realmente efectuados
- **Revisión y aprobación** de informes de cambios y después de cada actualización a las bases de datos por cambios de nombre y dirección.

- **Balanceo y conciliación** periódicos del número de nombres en los archivos por una persona que no tenga responsabilidades de iniciar o procesar cambios o por un grupo de control de datos.
- **Pruebas periódicas** de auditoría interna de los archivos.
- **Revisión periódica** de las gráficas de la actividad del acceso en línea como ayuda para determinar la corrección de los cambios a los archivos maestros.
- **Conciliación** de los controles de totales de comprobación sobre los números de los proveedores en archivo maestro.
- **Limitación** del acceso a la base de datos mediante el sistema de administración de base de datos, contraseñas o controles físicos sobre terminales.
- **Dígitos de verificación** sobre los números de proveedores para el mantenimiento del archivo maestro.

Los tipos, cantidades estimadas, precios y condiciones de la mercancía y servicios

Para ello se debe:

- Especificar tipo de mercancías y servicios que han de comprarse, incluso los estándares de calidad.
- Aplicar métodos para establecer las cantidades que se comprarán:
 - Puntos para ordenar de nuevo.
 - Cantidades para la orden más económica.
 - Plan aprobado de materiales que se necesitan.
 - Presupuesto de gastos capitalizables.
- Establecer precios que han de pagarse:
 - El postor más bajo.
 - Precio contractual.
 - Lista de precios de proveedores.
- Determinar condiciones aceptables:
 - Fletes.
 - Descuentos.
 - Tiempo mínimo para preparación de entregas.

Procedimientos de proceso del ciclo de adquisición y pago

Teniendo en cuenta:

- Claras exposiciones de los procedimientos:

- Manuales de políticas.
 - Manuales de procedimientos.
 - Rutinas de entrenamiento.
 - Requisitos de supervisión.
 - Documentación de sistemas y programas
-
- Verificación de las aprobaciones requeridas de la gerencia y usuarios para nuevos sistemas procedimientos.
 - Cambios de sistemas, procedimientos y programas.
 - Verificación periódica de las aprobaciones de supervisión que se requieren para transferir responsabilidades, cambios en las formas, sistemas de archivos, etc.
 - Pruebas periódicas de razonabilidad.
 - Procedimientos que requieran que todos los cambios a los programas de computadora sean autorizados, revisados y aprobados por el gerente de procesamiento de datos y el jefe del departamento de usuarios.

UNIDAD II.- ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1 LA ORGANIZACIÓN

Organización es “la institución en la que las personas se unen en sus esfuerzos, realizando tareas complejas, para lograr objetivos comunes (individuales y colectivos)” (Aguilar, 2010).

Tiene que ver con el ambiente donde se desarrollará el proyecto, la autoridad, los mecanismos de coordinación y los principios con los que se deben regir. La organización busca agrupar las funciones para el logro de los objetivos propuestos, asignando actividades a los diferentes niveles y definiendo unos mecanismos de coordinación.

2.2 TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN

La teoría de la organización es una forma de pensar que permite ver y analizarlas organizaciones con más precisión y profundidad de lo que se podría hacer de otra manera. Esta forma de ver y pensar se basa en patrones y regularidades en el diseño y comportamiento organizacional. Una teoría busca analizar un fenómeno y explicarlo, intentar comprender sus causas, lo cual sirve para mejorar la realidad. En ese sentido, una buena teoría es muy útil y práctica. La teoría de la organización se define entonces como una serie de conceptos y principios que describen y explican el fenómeno de las organizaciones. Por ello, éstos han de ser aplicables a cualquier situación y momento. Se desarrollan de dos formas: 1. Mediante la experiencia: observando los fenómenos, reflexionando sobre ellos, y construyendo un marco. 2. Mediante la investigación: se analizan, planteando una serie de hipótesis, contándolas y mejorándolas.

Tipos y modelo integrador de teorías de la organización

Se acepta la idea de que una organización es un sistema abierto, estratégico y contingente cuyo funcionamiento está influido por factores externos. Esta influencia puede ser analizada como parte de la interacción entre la organización y su entorno.

Utilidad de la teoría de la organización

La teoría sirve para describir (conocer el fenómeno), comprender (entender cómo funciona la organización), predecir (advertir el comportamiento futuro de la organización y las reacciones a seguir) y controlar (regular los procesos que se den en la organización).

En cuanto a los niveles organizativos de la empresa, la **alta dirección** podría establecer como objetivo de la empresa ser líder en el mercado. En ese caso los **directivos medios** fijarán objetivos concretos necesarios para esto a través de sus distintos departamentos: el de marketing puede decidir, por ejemplo, cómo potenciar la venta allí donde menos

fuerza tiene la empresa. Si cada departamento consigue el objetivo concreto, se alcanza el genérico.

Factores humanos y factores técnicos

Las organizaciones disponen de una serie de medios, que clasificamos en:

1. Factores humanos: aportan turbulencia, tienen ideas para mejorar los procesos técnicos y alteran la estabilidad porque proponen cambios, intentando modificar el desarrollo del trabajo para una mejor consecución de los objetivos.

2. Factores técnicos: aportan estabilidad a la organización. Son los puntos de referencia tangibles que ayudan en el sentido de dar continuidad en el trabajo. El problema que se plantea para la dirección de las organizaciones es cómo equilibrar estabilidad y turbulencia. Se tendrá entonces unos conceptos claros y seguros sobre los cuales trabajar, y una serie de cambios periódicos que permitirán evolucionar en el desarrollo del trabajo.

Teoría y práctica

El mundo de las organizaciones es muy cambiante, de ahí la importancia de una teoría que proporcione una base, una referencia a seguir que permanezca intacta sin importar los cambios. Por eso se busca asegurar la continuidad de la organización a través de la resolución de problemas cercanos en el tiempo. Una vez que unas ideas son aceptadas como teoría, pasan a ser elemento componente de la teoría de la organización. En la organización no hay soluciones únicas. Las soluciones no tienen por qué funcionar igual en todas las empresas. Las personas de las organizaciones necesitan más de soluciones que de teoría.

Principios de la organización

Entre los principios de la organización tenemos (Cuervo, 1994):

- **Principio de la unidad de objetivos.** La estructura de una organización es eficaz si le permite al personal contribuir a los objetivos de la empresa.
- **Principio de la eficiencia organizacional.** Una organización es eficiente si está estructurada para ayudar al logro de los objetivos de la empresa con un mínimo de consecuencias o costos no deseados.
- **Principio de delegación por resultados esperados.** La autoridad delegada a todos los gerentes individuales debe ser adecuada para asegurar su capacidad de cumplir los resultados esperados.
- **Principio del carácter absoluto de la responsabilidad.** La responsabilidad por las acciones no puede ser mayor que la implícita en la autoridad delegada, ni debe ser menor.
- **Principio de unidad de mundo.** Mientras más completas sean las relaciones de dependencia de un solo superior, menor será el problema de instrucciones opuestas y mayor la sensación de responsabilidad personal por los resultados.

- **Principio de nivel de autoridad.** El mantenimiento de la delegación requiere que las decisiones propias de la autoridad de los administradores individuales sean tomadas por ellos en lugar de hacerlas ascender por la estructura de la organización.
- **Principio de la definición fundamental.** Mientras más clara sea la definición de un puesto o un departamento sobre los resultados esperados, las actividades a realizar, la autoridad que la organización delega y la comprensión de las relaciones de autoridad e informales con otros puestos, mayor será la contribución de la persona responsable al logro de los objetivos de la empresa.
- **Principio del equilibrio.** En toda estructura existe la necesidad del equilibrio: la aplicación de los principios o técnicas debe estar equilibrada para asegurar eficacia global de la estructura en el cumplimiento de los objetivos de la empresa.
- **Principio de flexibilidad.** Mientras más flexibilidad se otorgue a la estructura de una organización, mejor podrá ésta cumplir con su propósito.
- **Principio de facilitación del liderazgo.** Puesto que la gerencia depende en alto grado de la calidad del liderazgo de quienes se encuentran en puestos gerenciales, es importante que la estructura organizacional contribuya a crear una situación en la que el administrador pueda dirigir con mayor eficacia.

2.3 ESTUDIO DE LA ORGANIZACIÓN

El estudio de la organización debe ser un proceso permanente que permita ajustarse a las variaciones que presenta la economía mundial, en relación a la cual se encuentran las siguientes tendencias:

- Aceleración del ritmo de cambio en todas las actividades.
- Consecuente aumento de la incertidumbre.
- Retorno a la economía productivista.
- Adecuación de la cultura al acelerado ritmo de avance tecnológico.
- Nueva dimensión de la calidad.
- Búsqueda de límites: calidad total, cero defectos, cero stocks, etc.
- Entrada plena en la era de la informática, las comunicaciones y los sistemas.
- Coincidencia de actividades económicas crecientes y otras bruscamente declinantes.
- Revalorización de la logística.
- Creciente globalización de la economía.
- Desarrollo impactante de los servicios.
- Incipiente conciencia y respeto del ecosistema.
- Creciente innovación y dinamismo de los mercados.

En la administración de la empresa se presentan las siguientes etapas:

La empresa moderna

Las condiciones y características más salientes de una *administración moderna* son:

- Flexibilidad.
- Basada en hechos y datos concretos.

- Incentivadora del trabajo en equipo.
- Focalizada.
- Promueve la mejora continua.
- De enfoque “holístico” para el abordaje de problemas.
- Orientada a la obtención de resultados. En la empresa moderna se tienen en cuenta los siguientes conceptos:

Etapas Características

Era de la producción en masa Cantidad. Sin preocupación por el cliente. El más grande, el mejor. Era de la eficiencia Productividad, controles, lejos del cliente, vuelta hacia adentro Era de la calidad Satisfacción del cliente Mejora continua de procesos Gestión de equipos Era de la competitividad Sobrevivencia Focalización Producción clase mundial Asociación entre empresas.

2.4 ESTRUCTURA LEGAL

Es el andamiaje jurídico que regula las relaciones de los diferentes miembros de la organización, las cuales deben estar enmarcadas en la Constitución y la Ley. La estructura legal abarca fundamentalmente los siguientes aspectos de la organización:

• Elección de la forma jurídica:

Para la elección de la forma jurídica de la organización se deben tener en cuenta los diferentes tipos de organización contempladas en la normatividad vigente, con sus requisitos, las ventajas y desventajas que ofrecen. En la mayor parte del mundo usan con mayor frecuencia dos tipos principales de formas legales para operar iniciativas empresariales: negocios de un solo propietario, y sociedades.

Negocios de un solo propietario

El negocio de un solo propietario, también denominado empresa individual o empresa unitaria EU, se caracteriza por:

- Pertener a un solo dueño o propietario.
- El propietario recibe beneficio de todas las actividades de la empresa y responde por las obligaciones contraídas.
- Son la forma jurídica más numerosa en el mundo.
- Para establecerla se necesita iniciativa, una mínima cantidad de capital y la licencia para funcionar.
- Para ampliarla se utiliza: capital personal (limitado) o préstamos de entidades financieras.

Sociedades

Las sociedades son contratos de dos o más personas que se obligan a hacer un aporte en dinero, en trabajo o en otros bienes apreciables, con “el fin de repartirse entre sí las utilidades obtenidas en la empresa o actividad social. La sociedad, una vez constituida

legalmente, forma una persona jurídica distinta de los socios individualmente considerados” (Código de Comercio, artículo 98). El Código de Comercio de Colombia contempla los siguientes tipos de sociedades:

- **Sociedades colectivas.** Caracterizada por ser constituida entre familiares y relacionados, donde prima la confianza entre ellos y se denomina por los nombres o apellidos de los socios y la palabra *y compañía* o *y hermanos*. En este tipo de organizaciones la responsabilidad de los asociados como propietarios ante terceros acreedores es solidaria e ilimitada con respecto al pasivo de la compañía. Sus acreencias están respaldadas por los patrimonios de la compañía como persona jurídica y subsidiariamente con el de los propietarios de la misma. Los socios ejercen la administración y la representación de la firma o compañía, la que se puede delegar en otros socios o en personas externas a la misma sociedad.
- **Sociedades en comandita.** En ella intervienen dos tipos de socios: socios gestores y socios comanditarios, de acuerdo al grado de responsabilidad que asumen dentro de la compañía. Los socios gestores tienen un compromiso solidario e ilimitado con respecto a las obligaciones sociales y el comanditario solamente responde por sus aportes efectuados. Las sociedades comanditarias pueden ser simples y por acciones. En la sociedad comandita simple los aportes de los socios comanditarios se representarán en cuotas sociales y en la comandita por acciones se refleja el aporte como acciones del capital suscrito.
- **Sociedades de responsabilidad limitada.** Este tipo de sociedad posee características de tipo societario y de personas. Su normatividad subsidiaria es la establecida para las sociedades anónimas, pero el sistema de administración y representación legal posee un espíritu de sociedad colectiva. La responsabilidad social de los propietarios se circunscribe al monto de sus aportes respectivos, exceptuando obligaciones de tipo fiscal, laboral y, en otros casos, previstos en el estatuto mercantil. La administración y representación legal de este tipo de sociedad corresponde en principio a todos los socios o propietarios; sin embargo, los asociados podrán establecer la creación, dentro de la firma, de una junta directiva.
- **Sociedades anónimas.** Son personas que se asocian debido a la actividad económica del objeto social de dicha firma. Cualquier persona puede ser accionista de ellas y la contribución inicial puede ser de industria o de capital, la cual debe ser en dinero o especies. El capital se divide en títulos valores corporativos o de participación de igual valor, denominados acciones, las cuales deben ser siempre nominativos. En la sociedad anónima la responsabilidad de los propietarios o accionistas es limitada solamente hasta el monto de los aportes dados a la firma. Esta sociedad está compuesta por: la asamblea general de accionistas, la junta directiva y un órgano de representación o gerente.
- **Requisitos para la constitución.** De conformidad con el Artículo 111 del Código de Comercio de Colombia, la sociedad comercial se constituye por escritura pública en la cual se requiere expresar: 1) El nombre y domicilio de las personas que intervengan como otorgantes. Con el nombre de las personas naturales deberá indicarse su nacionalidad y

documentos de identificación legal; con el nombre de las personas jurídicas, la ley, decreto o escritura de que se deriva su existencia; 2) La clase o tipo de sociedad que se constituye y el nombre de la misma, formado como se dispone en relación con cada uno de los tipos de sociedad que regula este Código; 3) El domicilio de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución; 4) El objeto social, esto es, la empresa o negocio de la sociedad, haciendo una enunciación clara y completa de las actividades principales. Será ineficaz la estipulación en virtud de la cual el objeto social se extienda a actividades enunciadas en forma indeterminada o que no tengan una relación directa con aquél; 5) El capital social, la parte del mismo que suscribe y la que se paga por cada asociado en el acto de la constitución. En las sociedades por acciones deberá expresarse, además, el capital suscrito y el pagado, la clase y valor nominal de las acciones representativas del capital, la forma y términos en que deberán cancelarse las cuotas debidas, cuyo plazo no podrá exceder de un año; 6) La forma de administrar los negocios sociales, con indicación de las atribuciones y facultades de los administradores, y de las que se reserven los asociados, las asambleas y las juntas de socios, conforme a la regulación legal de cada tipo de sociedad; 7) La época y la forma de convocar y constituir la asamblea o la junta de socios en sesiones ordinarias o extraordinarias, y la manera de deliberar y tomar los acuerdos en los asuntos de su competencia; 8) Las fechas en que deben hacerse inventarios y balances generales, y la forma en que han de distribuirse los beneficios o utilidades de cada ejercicio social, con indicación de las reservas que deban hacerse; 9) La duración precisa de la sociedad y las causales de disolución anticipada de la misma; 10) La forma de hacer la liquidación, una vez disuelta la sociedad, con indicación de los bienes que hayan de ser restituidos o distribuidos en especie, o de las condiciones en que, a falta de dicha indicación, puedan hacerse distribuciones en especie; 11) Si las diferencias que ocurran a los asociados entre sí o con la sociedad, con motivo del contrato social, han de someterse a decisión arbitral o de amigables compondores y, en caso afirmativo, la forma de hacer la designación de los árbitros o amigables compondores; 12) El nombre y domicilio de la persona o personas que han de representar legalmente a la sociedad, precisando sus facultades y obligaciones, cuando esta función no corresponda, por la ley o por el contrato, a todos o a algunos de los asociados; 13) Las facultades y obligaciones del revisor fiscal, cuando el cargo esté previsto en la ley o en los estatutos, y 14) Los demás pactos que, siendo compatibles con la índole de cada tipo de sociedad, estipulen los asociados para regular las relaciones a que da origen el contrato.

Datos de identificación

Concluidos los trámites descritos anteriormente, en caso de sociedad, es conveniente identificar ésta con sus datos básicos. Los datos de identificación de la empresa son, entre otros, los siguientes:

- Razón social.
- RUT.

- Forma jurídica: sociedad anónima, sociedad limitada, empresario individual, cooperativa, otras (sin especificar).
- Domicilio social.
- Capital social.
- % desembolsado.
- Ampliación prevista.
- Fecha de ampliación.
- Participación capital extranjero: No, Sí, Porcentaje, Nacionalidad.
- Relación de socios: Nombre y apellidos o razón social, RUT y porcentaje.
- Objeto social.
- Órganos de administración y gestión. Al iniciarse el proceso de formulación y evaluación de un proyecto es necesario definir con claridad el aspecto legal alrededor del cual operará en sus diferentes etapas.
(Ampliar y actualizar la estructura legal con el Código de Comercio y la normatividad vigente).

2.5. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

En toda actividad organizada se plantea una división del trabajo y una coordinación de esas tareas para llegar al trabajo final. Todo esto nos lleva a distribuir, asignar y coordinar las tareas dentro de la organización. Existen tres formas distintas de entender la estructura administrativa:

- El conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en áreas distintas, consiguiendo luego la coordinación de las mismas.
- Patrón establecido de las relaciones entre los componentes de la organización.
- Complejo diseño de comunicaciones y demás relaciones existentes dentro de un grupo de seres humanos. Estas tres formas de entender la estructura administrativa son muy parecidas y ayudan a las personas a entender la organización y a situarse en ella por medio de las relaciones entre individuos. Según Cuervo (1994), los elementos que componen la estructura de la organización son tres:

La departamentalización puede ser (Pérez, 2009):

- **Funcional**, donde a cada área le corresponden unas funciones determinadas.
- **Por productos**, donde cada unidad tiene un producto bajo su responsabilidad.
- **Por clientes**, donde obedece a sus mercados objetivos (hombres, mujeres, niños, etc.).
- **Territorial**, donde la acción se desarrolla en distintos lugares.
- **Por procesos**, de acuerdo con los procesos industriales.
- **Por canales**, de acuerdo con los canales de distribución.
- **Matricial**, combinando la departamentalización funcional con las demás formas de división del trabajo.

Descripción de funciones

La descripción de las funciones departamentales es el último paso dentro de la organización. Una vez establecidos los diversos departamentos y niveles jerárquicos, se define de manera precisa lo que debe hacerse en cada unidad de trabajo, lo que comúnmente se le conoce con el nombre de “puesto”. Esta descripción muestra los niveles de organización para una empresa ya que el grado de autoridad y responsabilidad que se da dentro de cada línea determina los niveles jerárquicos.

División del trabajo

Los diferentes criterios de departamentalización son el reflejo de la necesidad de dividir el trabajo y asignarlo al nivel institucional e individual que corresponda, con una adecuada definición de autoridad, responsabilidad y niveles de logro. Con el propósito de aumentar la productividad, a los trabajadores se les especializa en la realización de tareas. Dicha especialización puede ser:

- **Especialización del personal**, donde se le proporciona al trabajador alto grado de capacitación para la realización de labores específicas, como sistemas, diseños, presupuestos, auditoría, entre otras.
- **Especialización de tareas**, donde se capacita a trabajadores específicamente en cada uno de los pasos del proceso de producción o prestación del servicio, para que lo desarrolle con mayor facilidad y así lograr más altos rendimientos en ellos.

Administración del personal

Comprende las relaciones del recurso humano con los demás funcionarios y con la empresa, tales como:

- **Requisitos para ocupar los cargos y funciones específicas.** Indicando los requerimientos en materia de conocimientos, capacitación, experiencia y las funciones específicas del cargo.
- **Reclutamiento y contratación.** Incluyendo los medios para la convocatoria, evaluación, selección, contratación, inducción, entrenamiento, capacitación y promoción.
- **Reglamento interno de trabajo.** Es el conjunto de normas que determinan las relaciones entre el trabajador y la empresa en la realización de las labores, teniendo en cuenta aspectos como: condiciones de admisión, período de prueba, horario de trabajo, permisos, orden jerárquico, obligaciones, prohibiciones, faltas y sanciones, etc.
- **Salarios y prestaciones.** Se debe hacer un cuadro de los salarios que devengarán los empleados de la empresa. Las prestaciones sociales incluyen vacaciones, bonificación por servicios prestados, prima de servicios, prima de navidad y cesantías que se le pagarán a los empleados de conformidad con la legislación vigente.
- **Seguridad social y servicios complementarios.** Los empleados deben ser afiliados a las entidades que ellos escojan en lo que tiene que ver con salud, pensión, riesgos profesionales y servicios complementarios como recreación, capacitación, fondos de empleados, auxilios y préstamos, entre otros.

Resumen

La organización tiene que ver con el ambiente donde se desarrollará el proyecto, la autoridad, los mecanismos de coordinación y los principios con los que se deben regir. Busca agrupar las funciones para el logro de los objetivos propuestos, asignando actividades a los diferentes niveles y definiendo unos mecanismos de coordinación. El estudio de la organización debe ser un proceso permanente para ajustarse a las variaciones que presenta la economía mundial. La estructura legal de la organización es el andamiaje jurídico que regula las relaciones de los diferentes miembros de la misma, las cuales deben estar enmarcadas en la Constitución y la Ley. Al iniciarse el proceso de formulación y evaluación de un proyecto es necesario definir con claridad el aspecto legal alrededor del cual operará en sus diferentes etapas. La realización de un proyecto, al igual que su puesta en marcha, necesitan el diseño de una infraestructura administrativa que permita la acción conjunta y coordinada de un sinnúmero de elementos materiales, humanos y financieros, a fin de alcanzar el objetivo propuesto. Además, la estructura administrativa debe responder a las necesidades del proyecto.

UNIDAD III.- MARCO FINANCIERO

En el marco financiero se especifican las necesidades de recursos a invertir, con detalles de las cantidades y fechas para los diversos ítems señalados, su forma de financiación (aporte propio y créditos) y las estimaciones de ingresos y egresos para el período de vida útil del proyecto (Unión Europea, 2008).

El marco financiero permite establecer los recursos que demanda el proyecto, los ingresos y egresos que generará y la manera como se financiará.

3.1 FLUJO DE BENEFICIOS NETOS DEL PROYECTO

Se parte de la definición del *flujo de beneficios netos*, que ordena la secuencia de las inversiones, costos y beneficios del proyecto. Relaciona éstos con el momento en que se producen y permite, en consecuencia, establecer en qué momento el proyecto demandará o generará recursos. La construcción del flujo de beneficios netos se alimenta con los datos obtenidos en los estudios realizados para la formulación del proyecto; es una forma de sintetizar toda la información disponible sobre el problema y el proyecto. Permite, también, determinar el punto crítico del análisis costo-beneficio: la comparación entre los costos y los beneficios del proyecto; agrega además el factor temporal, que es otro elemento clave a tener en cuenta en la decisión. El flujo de beneficios netos es una herramienta de análisis del proyecto. En efecto, a partir de construir el flujo de fondos se puede analizar:

- Si el proyecto, en su versión “base”, es conveniente o no.
- ¿Cuál es el efecto sobre el proyecto de un cambio en las principales variables?
- ¿Cuál es el efecto del riesgo sobre el proyecto?
- ¿Qué tipo de financiamiento es el más adecuado?

En consecuencia, la construcción del flujo de fondos es un paso importante en el análisis del proyecto, y debe hacerse siguiendo algunas reglas que aseguren que el mismo sea un reflejo fiel de los efectos que generará el proyecto.

Consideraciones a tener en cuenta

Las consideraciones que se deben tener en cuenta son formales y conceptuales:

- **Consideraciones formales**

- *Ordenamiento de los costos y beneficios*, como son:

a. *Distinción entre período y momento*. La vida del proyecto se divide en *períodos*. Un período es el lapso transcurrido entre un *momento* inicial y un *momento* final.

b. *Convenciones acerca del momento en que se reciben los costos y beneficios*. Dado que los costos, inversiones y beneficios del proyecto no se producen, generalmente, de manera regular a lo largo de su vida, se requiere de alguna convención para poder analizarlos. La convención habitual es la siguiente:

- Las inversiones se realizan en el momento 0 (esto es, en el inicio del período 1), salvo que se incurran durante varios períodos, en cuyo caso la inversión inicial se coloca en el momento 0 y las subsiguientes en los momentos que correspondan. Lo mismo vale para las inversiones hechas en la mitad de la vida del proyecto (una reparación importante, por ejemplo).

- Los costos y beneficios se asignan en el momento final de cada período. Esto es, en un proyecto “normal”, en los momentos 1, 2, 3, ..., n.

- *Determinación del horizonte del proyecto.* La determinación del *horizonte* del proyecto (esto es, de su duración) es otra decisión aparentemente formal pero que tiene su impacto en el análisis. Las opciones son dos:

- a. *El proyecto tiene un horizonte definido.* Termina en algún año dado (normalmente, entre 5 y 20 años a partir de la fecha de análisis). Para determinar cuál es el límite de vida del proyecto, se toma como medida la vida útil de los activos principales del mismo o la finalización de algún contrato o marco legal que dé fin a la propiedad del dueño sobre el proyecto.

- b. *El proyecto tiene un horizonte indefinido.* El proyecto no termina, sino que dura “indefinidamente”. Es decir, se evalúa la actividad desarrollándola a perpetuidad. Esto es bastante razonable en el caso de muchos proyectos, donde el recurso principal tiene una larga vida útil. En este caso hay que tomar en cuenta las sucesivas inversiones que habrá que realizar cuando termine la vida útil de los activos principales del proyecto.

Sería más realista, sin embargo, considerar que esa vida “infinita” del proyecto está compuesta en realidad por la repetición de sucesivos proyectos de, digamos, 15 años de vida útil cada uno. En ese caso, se evaluará el primer proyecto y se dejará abierta la opción sobre qué tipo de proyecto hacer a la finalización del mismo. Esto permite tomar en cuenta el cambio tecnológico, es más realista y probablemente muestre una mejor rentabilidad que hacer un sólo proyecto de duración infinita.

En el caso de adoptar un supuesto de vida útil indefinida, se debe considerar que el flujo de fondos es una renta perpetua, que puede presentar comportamientos de gradientes.

- **Consideraciones conceptuales.** Al respecto se debe tener en cuenta:

- *Exposición de los beneficios y costos relevantes,* entre los que se tienen:

- a. *Flujos incrementales y comparación de la situación con proyecto y la situación sin proyecto.* Los beneficios y costos relevantes del proyecto son los incrementales, es decir, aquellos que se producen si el proyecto se lleva a cabo, y que no aparecen si el proyecto no se hace. Esto puede ser mostrado de dos formas:

La *primera* es confeccionar un flujo de beneficios netos considerando sólo los costos, inversiones y beneficios incrementales.

La *segunda* es confeccionar un flujo que represente a la situación con proyecto y otro la situación sin proyecto, y compararlos. Ambas opciones llevan a un mismo resultado, pero la presentación y el armado del flujo de beneficios netos son diferentes.

En el primer caso, la comparación entre la situación con proyecto y la situación sin proyecto se hace implícitamente.

b. *Definición correcta de la comparación "con" versus "sin" proyecto.* Cuando debemos calcular directamente el flujo incremental estamos comparando implícitamente la situación con proyecto con la situación sin proyecto.

Ésta es la comparación adecuada y no, como a veces se plantea, la de la situación "antes" del proyecto y "después" del mismo.

Esta última formulación, que puede parecer similar, puede llevar a errores en la identificación de los costos y beneficios relevantes.

- *Tratamiento de los principales costos y beneficios, donde se consideran:*

a. *Tratamiento de los costos (beneficios) de oportunidad.* El costo de oportunidad se define como *el valor de la mejor alternativa dejada de lado al optar por la que se emprende*. Muchos de los costos de oportunidad no son otra cosa que los beneficios que se perciben en la situación sin proyecto, que dejan de recibirse si se hace el proyecto. Por contraposición, también podemos definir *beneficios de oportunidad*, que son los costos de la situación sin proyecto que se ahorran por hacer el proyecto. El costo de oportunidad refleja el valor económico de los recursos, el cual está dado por sus opciones de uso.

b. *Tratamiento de los costos causados.* No debemos confundir los costos de oportunidad con los denominados *costos causados o muertos*. Éstos son los costos ya incurridos, y por eso mismo irremediables. Como tales, estarán presentes tanto en la situación sin proyecto como en la situación con proyecto, por lo que no deberían influir en la decisión.

La diferencia básica entre un costo de oportunidad y un costo causado es que en este último caso el recurso no tiene un uso alternativo.

c. *Tratamiento de los costos contables.* En la evaluación privada, los criterios principales para determinar los costos y beneficios a incluir en el flujo de beneficios netos son:

- Que sean incrementales.
- Que signifiquen un movimiento de fondos.

Este último criterio diferencia entre los costos (y beneficios) económicos de los contables. En efecto, al aplicar los criterios contables aparecen ciertos costos (o beneficios) que no son movimientos de fondos, tales como provisiones por deudores incobrables (y la recuperación de las mismas, que es un beneficio pero que no significa un ingreso de fondos). El caso más habitual es la depreciación de los activos fijos o de activos intangibles.

d. *Tratamiento de los intereses.* El costo de capital del proyecto tiene dos componentes: el interés que se paga por los fondos tomados en préstamo y el interés que se paga por los fondos aportados por los dueños del proyecto (esto es, la rentabilidad exigida a los fondos propios). Ambos son movimientos de fondos relevantes tanto en la evaluación privada como en la social. La cuestión relevante es cómo tratar esos costos en el proyecto. Lo recomendable, desde un punto de vista conceptual, es separar la decisión de hacer o no el proyecto de la decisión de cómo financiarlo. En consecuencia, se puede evaluar el proyecto como si se financiará totalmente con fondos propios, establecer el flujo del financiamiento, o hacer la ponderación cuando existen varias fuentes de financiación.

e. *Tratamiento del capital de trabajo.* Aparte de las inversiones en activos fijos, los proyectos requieren inversiones en capital de trabajo. Éstos son los fondos necesarios para financiar el ciclo de operaciones del proyecto. En consecuencia, los requerimientos de capital de trabajo varían de acuerdo con el plazo que quiera o deba dar a sus clientes, del nivel de inventarios que mantenga y del crédito que pueda conseguir de sus proveedores. Lo primero disminuye el requerimiento de capital de trabajo, pues es una fuente de financiamiento; los créditos otorgados aumentan los requerimientos del capital de trabajo propio.

f. *Tratamiento de las transferencias de ingresos en la evaluación social.* La evaluación social de proyectos toma en cuenta los beneficios y costos que el proyecto genera para la sociedad. Estos efectos son de dos tipos:

- a. Aquellos beneficios y costos directos que son los que el proyecto genera para sus dueños y que se captan en la evaluación privada.
- b. Aquellas externalidades, efectos primarios y secundarios que no son captados sino cuando se observa el proyecto desde la óptica de toda la sociedad.

Los costos y beneficios directos del proyecto también pueden diferir según se observe éste de la óptica privada o de la sociedad. Las razones de esta divergencia son dos:

- a. *Los precios relevantes para el cálculo del costo o beneficio no son los mismos en la evaluación privada y en la social.* Esto sucede cuando los precios de mercado no logran captar el verdadero valor que tienen para la sociedad los costos y beneficios generados por el proyecto.
- b. *Algunos de esos beneficios o costos son transferencias entre grupos, no una real generación de recursos.* En efecto, hay costos o beneficios que son relevantes para el dueño (privado) del proyecto, pero que no lo son desde la óptica social (al menos en una primera instancia).

Un ejemplo de estos efectos son las transferencias de ingresos entre grupos sociales. Así, los impuestos y subsidios no son considerados, pues sólo representan una transferencia de los productores o consumidores al Estado.

g. *Tratamiento de los efectos adicionales e indirectos.* Por efectos adicionales se refiere a los efectos que el proyecto pueda causar en otros aspectos del negocio, mientras que los efectos indirectos son los que causa *fuera* del negocio, a otros miembros o actividades de la sociedad. Se generan tres tipos de efectos:

- a. *Directos:* son los costos y beneficios atribuibles directamente al proyecto.
- b. *Adicionales:* son los costos y beneficios que el proyecto genera al resto de la operación.
- c. *Indirectos:* son los costos y beneficios que el proyecto genera a otras operaciones u otras actividades fuera del marco de la unidad de análisis.

- *Los supuestos de la proyección,* entre los que se tienen:

- a. *Consistencia.* La proyección de los costos y beneficios requiere que los supuestos utilizados sean consistentes entre sí. En particular, debería haber consistencia en el tratamiento de la *inflación* y en el de la *tasa de interés*.

Las dos opciones para tratar la inflación son:

- Proyectar los costos y beneficios en *moneda constante de un año* (normalmente, el año base). Esto significa que no se toma en cuenta la inflación.
- Proyectar los costos y beneficios *incluyendo la inflación*.

Si las proyecciones son en moneda constante, entonces las variaciones de beneficios y costos son variaciones reales, es decir, no varían por un cambio *nominal* de los precios, sino que varían:

- Porque aumentan (o disminuyen) las cantidades producidas o demandadas.
- Porque aumentan (o disminuyen) los precios específicos en relación al resto de los precios.

b. *Explicación.* En la exposición de los flujos futuros de beneficios y costos del proyecto se deben señalar claramente qué criterios se emplearon para proyectarlos.

- *Precios relevantes.* En la evaluación social deben utilizarse los precios que representen el valor que la sociedad asigna a los insumos que se invertirán en el proyecto y a los bienes y servicios producidos por el mismo. Se deben calcular los precios sociales de los principales bienes e insumos del proyecto, a un de estimar la verdadera rentabilidad social del mismo (que, naturalmente, diferirá en esas situaciones de la rentabilidad privada).

3.3 LAS INVERSIONES DEL PROYECTO

Comprende la inversión inicial constituida por todos los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo.

Las decisiones que se adoptan en el estudio técnico corresponden a una utilización que debe justificarse de diversos modos desde el punto de vista financiero.

Inicialmente se debe demostrar que los inversionistas cuentan con recursos financieros suficientes para hacer las inversiones y los gastos corrientes, que implican la solución dada a los problemas de proceso, tamaño y localización.

Inversión fija

Los activos tangibles están referidos al terreno, edificaciones, maquinaria y equipo, mobiliario, vehículos, herramientas, etc.

Es conveniente especificar y clasificar los elementos requeridos para la implementación del proyecto (capital fijo), contemplando en esta misma compra de terrenos, construcción de obras físicas, compra de maquinaria, equipos, aparatos, instrumentos, herramientas, muebles, enseres y vehículos, así:

- Terrenos, incluyendo los costos de los trabajos preparativos como estudios de suelos, nivelación del terreno, el drenaje, la excavación, vías de acceso, etc.
- Construcciones, con indicación de los edificios de la planta, edificios para las oficinas, y servicios auxiliares como almacenes, laboratorios, talleres, garajes y en ocasiones edificios sociales. En estos costos se deben incluir los servicios profesionales, los planos y las licencias de construcción.
- Maquinaria y equipo, rubro que comprende los bienes necesarios para la producción y los servicios de apoyo como el laboratorio, la planta de energía, talleres de mantenimiento, unidades para transporte y oficinas o departamentos.
- Vehículos, correspondiente a 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.
- Muebles y enseres, para la dotación de las oficinas e instalaciones previstas, detallando los costos con base en las cotizaciones.

Inversión diferida

Los activos intangibles están referidos al conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, e incluyen investigaciones preliminares, gastos de estudio, adquisición de derechos, patentes de invención, licencias, permisos, marcas, asistencia técnica, gastos preoperativos y de instalación, puesta en marcha, estructura organizativa, etc.

Con los anteriores rubros valorados en unidades monetarias actualizadas, se elabora un cuadro que oriente su cálculo.

Capital de trabajo inicial

El capital de trabajo, que contablemente se define como la diferencia entre el activo circulante y pasivo circulante, está representado por el capital adicional necesario para que funcione una empresa, es decir, los medios financieros necesarios para la primera

producción mientras se perciben ingresos: materias primas, sueldos y salarios, cuentas por cobrar, almacén de productos terminados y un efectivo mínimo necesario para sufragar los gastos diarios de la empresa. Su estimación se realiza basándose en la política de ventas de la empresa, condiciones de pago a proveedores, nivel de inventario de materias primas, etc.

Se conocen también como las necesidades de capital de trabajo que requiere el proyecto para comenzar su operación, ubicando los costos de los materiales (conociendo su rotación), transportes, desplazamientos y mano de obra, sueldos, arrendamiento, servicios públicos, mantenimiento, etc., determinando, ante todo, los elementos de costo significativos dentro del proceso de operación del proyecto.

La inclusión del capital de trabajo inicial en las inversiones se justifica en aquellos proyectos donde el proceso de producción es largo, como es el caso de los proyectos agrícolas, en que se tarda en efectuar las primeras ventas. En todos aquellos casos donde se tienen ingresos desde que se inicia la operación no es dable la consideración del capital de trabajo inicial como inversión.

Inversión total

Aquí se debe hacer una adecuada presentación de la información financiera teniendo en cuenta la realización de un cómputo de los costos correspondientes a la inversión fija, la inversión diferida y al capital de trabajo necesario para la instalación y operación del proyecto. Las inversiones pueden ser resumidas en un cuadro, así:

Cuadro Inversiones totales

Inversiones	Costos
1. FIJAS	
Terrenos	
Construcciones	
Maquinaria y equipo	
Muebles y enseres	
Vehículos	
Herramientas	
Repuestos	
Otros	
SUBTOTAL	
2. DIFERIDAS	
Gastos de estudio	
Patentes	
Licencias	
Primas	
Escrituración	
Gastos de organización	
Gastos de montaje	
Gastos de instalación	
Gastos de prueba	
Gastos de puesta en marcha	
Gastos de adecuación	
SUBTOTAL	
3. CAPITAL DE TRABAJO	
Materia prima	
Mano de obra	
Sueldos	
Servicios públicos	
Arrendamientos	
Mantenimiento	
Impuestos	
Publicidad	
Útiles de oficina	
Implementos de aseo	
SUBTOTAL	
INVERSIONES TOTALES	

Cronograma de inversiones.

Las inversiones apoyan el curso técnico del proyecto; de ahí la importancia de hacerlas oportunamente. En tal sentido éstas deben estar clasificadas por etapas, es decir, a corto, mediano y largo plazo, de tal manera que concuerden con el planeamiento técnico del proyecto y el programa de trabajo que se ha fijado para su implementación.

El diseño de un cronograma de inversiones y financiamiento permite estimar los tiempos para capitalizar o registrar los activos en forma contable.

Capital disponible

Se ha enfatizado en la necesidad de justificar la capacidad financiera de los inversionistas; de ese modo, en vista de que en el cronograma de inversiones se hace una discriminación clara de las necesidades totales de capital, se cita el capital disponible de los inversionistas, el cual limita en gran medida el desarrollo del proyecto, y se fijan los elementos de financiamiento externo necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.

Por lo tanto, se debe presentar en el proyecto una relación de los aportes de capital propio que harán los inversionistas del proyecto, especificándolos de acuerdo con el calendario de necesidades. Para tal efecto, se deben especificar los aportes de capital así:

- Capital realizado a corto plazo.
- Capital realizado a mediano y largo plazo.
- Aportes en bienes de capital e intangibles.

Es factible que los inversionistas no tengan el dinero para el montaje del proyecto; sin embargo, pueden poseer otros bienes útiles como maquinaria, terrenos, edificios, patentes, etc. De ahí que estos aportes deben ser cuantificados y contemplados dentro del capital disponible.

Capacidad de inversión de la empresa

De acuerdo a la capacidad instalada, no siempre existe la posibilidad de cubrir un mercado si no se cuenta con la totalidad de los recursos. De allí que se aplique este mismo concepto y criterio para entender cómo el proyecto puede tener grandes perspectivas, pero la empresa no esté en condiciones de hacer todo este tipo de inversiones, ya porque no las generó o porque no tiene el capital disponible necesario para tal fin.

Es así como resulta conveniente presentar un análisis claro de la capacidad real de inversión de la empresa o de los socios inversionistas en relación con el proyecto, pues de aquí se deriva la necesidad de obtener fuentes de financiamiento.

Las proyecciones de los costos de operación del proyecto, clasificados en fijos y variables, se generan en el estudio técnico; de ahí la importancia de la opción tecnológica elegida y la especificación de las unidades de medida de los costos involucrados (materia prima directa, mano de obra, materiales indirectos, insumos, servicios, etc.).

3.4 PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS

Presenta el análisis descriptivo de los ingresos y gastos presupuestados en el tiempo, de tal forma que facilite el establecimiento del flujo de caja proyectándolo durante la vida útil del proyecto. En la elaboración de los presupuestos se tiene en cuenta la información recolectada en los estudios de mercado, estudio técnico y la organización del proyecto, ya que unos originan los ingresos y otros los gastos e inversiones.

Las proyecciones de los ingresos financieros obedecen a otras variables adicionales, tales como la colocación de excedentes de caja en el mercado financiero, lo cual genera intereses y rendimientos que sirven para aumentar los ingresos del proyecto.

En la elaboración de los presupuestos se deben seguir los siguientes pasos:

- Revisión de la información básica: estudio de mercado, situación económica general, perspectivas del sector y tendencia histórica.
- Formulación de las bases para las proyecciones: a partir de las proyecciones del estudio de mercado, y teniendo en cuenta las políticas financieras fijadas, se establecen los criterios para la preparación de los presupuestos.
- Preparación de los principales presupuestos: gastos de inversión, gastos de operación, ingresos de capital, ingresos de operación, ingresos no operacionales y necesidades de financiamiento, que comprenden, entre otros, ventas, costos de ventas, gastos de administración y ventas, gastos financieros, otros ingresos y egresos, provisiones para impuesto de renta, activos fijos, capital, reservas, dividendos.
- Presentación de los estados financieros: entre los que se tienen estado de pérdidas y ganancias, flujo de caja, balance general y flujo neto.

Políticas financieras

Se deben establecer las estrategias que utilizará la administración en aspectos como (Ortiz, 2007):

- Las ventas.
- Manejo del efectivo.
- Manejo del inventario.
- Las inversiones temporales.
- Los métodos de depreciación de activos.
- Las provisiones.
- Las compras.
- Administración de cartera.
- Las inversiones temporales.
- Los dividendos.
- Las amortizaciones.

Las políticas financieras dan una explicación de las cifras que aparecen en los presupuestos que sirven de base para la elaboración de los estados financieros proyectados.

Proyección de los ingresos

Acorde al programa de producción, se efectúan las estimaciones de ingresos para el período de vida previsto a precios constantes y/o corrientes del producto resultante al finalizar el respectivo proyecto. Este período de vida puede ser distinto del ciclo de vida del proyecto y generalmente éste último es más corto que el primero.

Considere el caso de un proyecto de construcción de un edificio que va a ser vendido a clientes particulares. En este caso, la empresa constructora puede vender apartamentos y

locales en planos con la promesa de entrega física en fechas acordadas, con lo que durante el ciclo de vida del proyecto se generarían ingresos.

Una vez terminado el edificio pueden seguir vendiéndose locales, con lo que se aumentan los ingresos, pero el grueso de los egresos suele ocurrir durante el ciclo de vida del proyecto. El siguiente gráfico explica estos conceptos:



Se debe elaborar, durante la vida útil del proyecto, una proyección de los ingresos que garantice el cumplimiento de las obligaciones que se generan con la ejecución del proyecto, clasificando los ingresos en cuatro grupos como son:

- Ingresos de operación. Esta información parte de las variaciones de la demanda y de los precios del producto previstos en el estudio del mercado y presenta la estimación de los ingresos por ventas, año por año.
- Ingresos no operativos. Indican todos los demás tipos de ingresos que no corresponden a las operaciones normales del negocio, tales como la colocación de activos financieros, ventas de activos fijos y valor de salvamento, entre otros.
- Ingresos de capital. Cuantificando los aportes que se han fijado los inversionistas, y las disponibilidades de capital, sumándolas y presentando la información anual durante la vida del proyecto.
- Ingresos totales. Que consiste en la cuantificación año por año de los ingresos que se percibirán durante la vida útil del proyecto. Esta información es base para la evaluación a términos reales del valor presente neto del proyecto, así como para conocer el superávit o déficit que arrojará la diferencia entre los ingresos totales y los costos totales, facilitando dos tipos de decisiones: si hay superávit, en políticas de inversión y mejoramiento de la rentabilidad, y si por el contrario se presenta déficit, se dan las bases para el financiamiento adicional.

Proyección de los egresos

Aquí se presenta la secuencia de los egresos previstos a partir de la fase de ejecución del proyecto. Para ello se toma como base el calendario de las inversiones contempladas y las previsiones para la vida útil del proyecto, donde los egresos de operación y los otros egresos se comportan de modo aproximadamente constante.

Los egresos se distribuyen en tres renglones, así:

- **Egresos de operación.** Partiendo de los datos que sirvieron de base para el cálculo de la capacidad instalada, en el estudio técnico, se puede prever el costo operacional en los años de vida útil del proyecto (costo de venta, gastos administrativos y gastos de ventas). La suma debe presentarse para cada año.
- **Egresos de inversión.** Para los cuales se utilizan los datos que están discriminados en el calendario de inversiones y montaje analizados en el estudio técnico; se hacen las sumas anuales y se establecen los diferentes rubros para los años respectivos.
- **Otros egresos.** Son aquellos gastos que no obedecen a las operaciones habituales de la empresa tales como multas, demandas, pérdidas en colocación de activos financieros, entre otros.

Presentación de los presupuestos

Para la elaboración de los presupuestos se parte del estudio de mercado, el estudio técnico, la organización del proyecto, las políticas financieras y de los precios de los bienes o servicios que se ofrecerán.

Presupuesto de venta. Es la determinación de la cantidad de artículos que la empresa desea vender y que el consumidor estaría en capacidad de adquirir a un precio determinado. Para mayor ilustración se toma un ejemplo que se muestra en los siguientes cuadros:

- Cantidades a vender Tomadas del programa de ventas, establecido en el estudio de mercado, así:
- Ingresos por ventas

Presupuesto de producción. Hace referencia a la cantidad que se debe producir para satisfacer las ventas planeadas, dejando un margen razonable para satisfacer las futuras ventas o ventas no previstas, teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Ventas esperadas según el presupuesto de ventas.
- El inventario final esperado teniendo en cuenta las políticas de inventario.
- El inventario inicial que se haya estimado.

Presupuesto de materiales. Determina el número de unidades de materiales que serán necesarias para la producción de una cantidad de bienes o prestación de servicios, teniendo en cuenta:

- Número de unidades a producir.
- Número de unidades de cada tipo de materiales necesarios en cada producto.
- Inventario final esperado.
- Inventario inicial de materiales.
- Precio de compra de los materiales.

Se elabora el cuadro que resume el presupuesto de los materiales, teniendo en cuenta los artículos a producir.

Comprende la determinación de los requerimientos de personal por el tiempo necesario para la producción de los bienes o servicios requeridos, a partir del proceso de producción con sus movimientos y tiempos, definidos en la ingeniería del proyecto, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Producción requerida.
- Personal necesario.
- Tiempo empleado.
- Remuneración al personal por el tiempo requerido.

Presupuesto de costos indirectos de fabricación. Incluye aquellos elementos que participan en el proceso de producción, pero que no son ni materia prima ni mano de obra directa. Incluyen una gran variedad de conceptos con características heterogéneas y que se clasifican como variables y fijos.

Presupuesto de costo de venta. En las empresas de transformación, el costo de venta incluye:

- Inventario inicial de productos terminados.
- Más costos de producción (materia prima, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación y costo consumido de producto en proceso).
- Menos inventario final de productos terminados.
- Costo de venta.

Para las empresas comerciales, el costo de venta incluye:

- Inventario inicial de mercancías.
- Más compras de mercancías.
- Menos inventario final de mercancías.
- Costo de la mercancía vendida.
- Sueldos y prestaciones del personal administrativo.
- Sueldos y prestaciones del personal de ventas.
- Depreciación de activos del área administrativa.
- Depreciación de activos del área de ventas.
- Amortización de diferidos.
- Comisiones en ventas.

- Papelería y útiles de oficina.
- Elementos de aseo.
- Servicios públicos.
- Publicidad.
- Arrendamiento.
- Impuestos.
- Seguros.
- Vigilancia.
- Provisiones.

Presupuesto de gastos financieros. Contempla aquellos intereses que se originan en la financiación de las inversiones de la empresa y los resultados deficitarios durante la vida útil del proyecto.

Presupuesto de otros ingresos. Se contemplan aquellos ingresos que no corresponden a las operaciones habituales de la empresa y que por lo tanto no obedecen a su razón social. Entre éstos se pueden destacar:

- Rendimientos financieros.
- Ventas de activos.
- Rendimientos de inversiones temporales.

Punto de equilibrio

En este análisis de punto de equilibrio se quiere resaltar su importancia dentro del estudio del proyecto, en el manejo de los egresos de operación, para sacar conclusiones que faciliten la toma de decisiones en relación con su manejo financiero.

Deben tenerse en cuenta las limitaciones del punto de equilibrio, pues éste orienta la estimación del equilibrio entre ingresos y egresos, mas no sirve para prever otras perspectivas en relación con el producto y su comportamiento en el mercado. Sin embargo, debe presentarse en el proyecto el cálculo de éste y hacerse un gráfico de dicho comportamiento.

Flujo de Caja. El flujo de caja reviste gran importancia en la evaluación de un proyecto, por lo tanto, se debe dedicar la mayor atención en su elaboración. Es un estado financiero que mide los movimientos de efectivo, excluyendo aquellas operaciones que, como la depreciación y amortización, constituyen una salida de dinero.

El saldo operativo acumulado debe quedar disponible para cubrir compromisos por concepto de servicio de la deuda, impuestos, dividendos y reposición de activos. Es importante medir las necesidades de efectivo a lo largo del año, generalmente mes a mes, en función de las fechas previstas de cobro y de pago; el grado de detalle dependerá del tipo y tamaño de la empresa.

El objetivo de este flujo de efectivo es analizar la viabilidad financiera de la empresa o del proyecto desde el punto de vista de la generación suficiente de dinero para cumplir sus obligaciones financieras y de efectivo para distribuir entre los socios; además, como condición sine qua non para medir la bondad de la inversión.

Existen cuatro elementos básicos que componen el flujo de caja:

- Ingresos de operación. • Egresos de inversión.
- Egresos de operación. • Valor de salvamento.

Es importante especificar claramente el punto de vista desde el cual se realizará la evaluación del proyecto: si es la rentabilidad del proyecto sin financiamiento, si es para los accionistas, si es para el gobierno o para la sociedad como un todo; por lo tanto, el flujo de caja debe ser cuidadosamente definido desde cada aspecto:

- Flujo de caja del proyecto sin financiamiento. Se denomina flujo del proyecto y se supone que la totalidad de la inversión proviene de fuentes propias; puede calcularse antes de impuestos y después de impuestos.

- Flujo de caja del proyecto financiado. Este flujo se diferencia del anterior en que incorpora las fuentes de financiamiento del proyecto, se registra como inversión el aporte propio y se incluye el costo de servicio de la deuda. La depreciación y amortización no son erogaciones de efectivo; en consecuencia, no se consideran en dicho flujo.

- Flujo de caja de los accionistas. Este flujo permite medir la viabilidad financiera del proyecto para los accionistas, es decir, en función de los fondos que ellos aportan, siempre y cuando sea deducido el mínimo de caja necesario para operar. Este flujo está compuesto por tres elementos:

- Aporte accionario (Egreso).
- Dividendos recibidos (Ingresos).
- Valor de salvamento (Ingresos).
- Estructura general de un flujo de caja

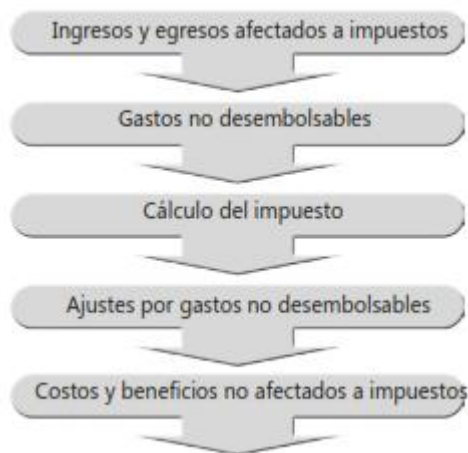
Los **ingresos y egresos** afectados a impuestos incluyen todos aquellos movimientos de caja que, por su naturaleza, pueden alterar el estado de pérdidas y ganancias de la empresa y, por lo tanto, la cuantía de los impuestos sobre las utilidades que se podrán generar por la implementación del proyecto.

Los **gastos no desembolsables** corresponden a gastos que, sin ser salidas de caja, son posibles de agregar a los costos de la empresa con fines contables, permitiendo reducir la utilidad sobre la cual se pagan impuestos, por ejemplo: la depreciación, etc.

El **cálculo del impuesto** aplica la tasa tributaria porcentual sobre las utilidades para determinar el monto del impuesto, dejando por resultado la utilidad neta.

Dado que los **ajustes por gastos no desembolsables** no constituyen una salida de caja, y fueron restados solamente para calcular los impuestos, se debe realizar un ajuste por gastos no desembolsables, volviéndolos a sumar para anular su efecto directo en el flujo de caja, pero dejando incorporado su efecto impositivo.

En los **costos y beneficios no afectados a impuestos** se deberán incluir aquellos movimientos de caja que no modifican la riqueza contable de la empresa y que por lo tanto no están sujetos a impuestos, por ej.: las inversiones, donde no disminuye la riqueza de la empresa si no que se está cambiando un activo de caja por un activo fijo (ej.: maquinaria).



En cada uno de los cinco pasos se ordena la información que corresponda a cada cuenta registrándola en la columna respectiva del flujo de caja. El horizonte de evaluación (plazo en que se evaluará la inversión) depende mucho de las características de cada proyecto. En principio, el flujo de caja debe tener el mismo número de años que la vida útil del proyecto.

Estados Financieros proyectados

Conociendo las políticas financieras de la empresa, a partir de la información contenida en los diferentes presupuestos y teniendo como base los estados financieros históricos (si los hay), se elabora el estado de pérdidas y ganancias, el flujo de caja y el balance general para cada uno de los períodos de vida útil del proyecto.

Estado de pérdidas y ganancias proyectado

Mide las utilidades de la unidad de producción o de prestación de servicios durante el período proyectado. Como ingresos usualmente se toman en cuenta las ventas realizadas y como costos lo concerniente al costo de producción, gastos de administración y ventas e intereses por concepto de préstamos; igualmente, se deduce la cuota por depreciación y amortización de activos. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Cuentas	Cifras	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
---------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

Ventas netas - Costos de ventas = Utilidad bruta - Gastos de administración - Gastos de ventas = Utilidad operativa + Ingresos no operativos - Gastos financieros - Otros egresos = Utilidad antes de impuesto - Provisión para impuesto = Utilidad neta

Balance General. Aunque no es un estado financiero muy relevante con respecto al cálculo de la rentabilidad, es importante considerarlo ya que en él se refleja la situación patrimonial de la empresa. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

CUENTAS	CIFRAS				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS					
ACTIVOS CORRIENTES					
Caja y Bancos					
Inversiones temporales					
Cuentas por cobrar					
Documentos por cobrar					
Inventario					
Subtotal					
ACTIVOS FIJOS					
Terreno					
Edificaciones					
Maquinaria y equipos					
Vehículos					
Depreciación acumulada					
Sub Total					
OTROS ACTIVOS					
Diferidos					
TOTAL ACTIVOS					
PASIVOS Y PATRIMONIO					
PASIVOS CORRIENTES					
Obligaciones Bancarias					
Salarios por pagar					
Cuentas por pagar					
Documentos por pagar					
Impuestos por pagar					
Dividendos por pagar					
Acreeedores varios					
Pagos recibidos por anticipados					
Sub Total					
PASIVOS A LARGO PLAZO					
Obligaciones Bancarias a LP					
Bonos por pagar					
Hipotecas por pagar					
Sub total					
PATRIMONIO					
Capital					
Superávit					
Utilidad del ejercicio					
Sub total					
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO					

3.5 FINANCIAMIENTO

La decisión acerca de llevar cabo o no el proyecto es la primera que debe tomar la entidad que lo impulsa. Si en la evaluación el mismo resulta conveniente, surge una segunda decisión: su financiamiento.

La separación de estas dos decisiones enfatiza su carácter independiente: es posible que un proyecto sea social y/o privadamente conveniente, pero eso no implica que sea financiable.

Más aun, la existencia de fondos para financiar proyectos no debería motivar que los mismos se realicen si de la evaluación resulta que no son rentables.

La decisión de financiar el proyecto significa determinar de qué fuentes se obtendrán los fondos para cubrir la inversión inicial y, eventualmente, quién pagará costos y recibirá los beneficios del proyecto.

Efectos de la financiación

¿Cuáles son los efectos que produce financiar el proyecto? Los principales son los siguientes:

a. Aumento de los costos: si parte de la inversión se financia con capital de terceros, el interés que debemos pagar por esos fondos es un costo adicional del proyecto.

Sin embargo, al detallar el tratamiento de los intereses en el flujo de beneficios netos, el aumento neto es menor que el monto del interés, pues debe descontarse el ahorro en el pago de impuestos generado por la aparición de un nuevo costo.

b. Mayor rigidez en los costos: el interés es un costo fijo del proyecto. Esto significa que el proyecto va a resistir menos las variaciones de los ingresos, pues no va a poder adaptar los costos a una baja de los mismos. Por supuesto, si los ingresos aumentan se producirá un efecto leverage positivo.

c. Diferente distribución de los ingresos netos del proyecto: si el proyecto se financia totalmente con capital de los dueños, los ingresos netos (esto es, lo que resta luego de abonados todos los costos) quedan para los dueños. En el caso que se financie con capital de terceros, parte de los ingresos netos deben destinarse a pagar las cuotas de amortización del préstamo.

Lo que el dueño o accionista finalmente recibirá es menor que en el caso sin financiamiento de terceros, pero también su aporte es menor (parte de la inversión se financia) por lo que su rentabilidad puede aumentar. Un caso especial que se debe tener en cuenta cuando se evalúa el proyecto desde el punto de vista social (y en particular si es un proyecto público) es que cuando la sociedad se endeuda para realizarlo está produciendo una transferencia intergeneracional de recursos. En efecto, muchos proyectos públicos son financiados a plazos muy largos, pues el financiamiento se “separa” del proyecto. Esto es, el gobierno del país en cuestión recibe un préstamo de una agencia de cooperación internacional o de un organismo de crédito internacional a, por ejemplo, 20 años (o lo transforma en un crédito de ese plazo si emite bonos para tomar fondos para cancelarlo), y con esos fondos financia proyectos de diferente duración. En algunos casos, el proyecto se termina y la sociedad lo seguirá pagando. En consecuencia, las generaciones futuras pagarán por beneficios que recibieron sus antecesores, de proyectos que se agotaron al momento de realizar los pagos.

Evaluación del endeudamiento

Los efectos reseñados pueden hacer pensar que el endeudamiento es desfavorable. Sin embargo, como toda decisión en un proyecto, la de endeudarse o no debe tomarse en términos de los costos y beneficios. Para ello resulta útil el esquema de flujo de beneficios netos del proyecto. El proyecto con financiamiento total de parte de sus dueños es lo que se denomina "proyecto puro". La evaluación de la conveniencia económica del proyecto debe hacerse sobre ese flujo, descontándolo a la tasa de costo de oportunidad del capital, para hallar el valor actual neto. Este valor actual del proyecto puro mide cuánto más rico sería el dueño del proyecto si lo hiciera todo con fondos propios.

Si el proyecto será financiado, en todo o en parte, con terceros, el flujo relevante para el dueño es el que representa el flujo del inversionista del proyecto, luego de cancelar todos los costos y de devolver al financista intereses y capital. Como siempre, el dueño del proyecto puede ser un inversionista individual o la sociedad, dependiendo de la óptica que se privilegie. La decisión acerca de endeudarse o no dependerá de la comparación del flujo neto del proyecto con la del flujo del dueño del proyecto: el valor actual neto mayor decidirá cuál es la opción más conveniente para el inversionista.

Otro es el análisis que deberá hacer el financista, desde su punto de vista, para decidir si otorga o no un préstamo al proyecto, y en qué condiciones, esto es, cómo hacer la evaluación del riesgo crediticio del proyecto. Obviamente, distintas opciones de financiamiento en cuanto a monto, tasa y plazo darán distintas alternativas a evaluar.

Estructura y fuentes de financiamiento

Determina el origen, la cronología y la forma de participación prevista en el financiamiento total del proyecto, según se indica a continuación:

- Orígenes del financiamiento. Aquí se citan, de manera descriptiva y escueta, las fuentes de financiamiento para el capital fijo y el capital de trabajo, clasificándolas según sean: capital propio, crédito, recursos de operación y aportes extraordinarios.
- Distribución en el tiempo. Según el calendario de inversiones y el programa de trabajo, describa los períodos en que se debe hacer efectivo el financiamiento para que coincida con las necesidades del proyecto y así éste no sufra retardos.
- Modalidades de crédito. Si hay necesidad de acudir al crédito porque no alcanzó la formación de capital propio. Es necesario, por lo tanto, especificar las modalidades de crédito, dando la siguiente información: entidad, monto, tasa de interés, plazo de amortización, garantías exigidas, etc. Con esto se quiere seleccionar la mejor modalidad de crédito que le convenga al proyecto. Es así como se deben analizar y estudiar distintas fuentes (crédito de fomento, incentivos de exportación, endeudamiento financiero, importación, etc.).

Cuadro de fuentes y usos de los fondos

Con el cuadro de aplicaciones y fuentes de fondos se pretende clasificar en categorías el origen y los destinos de estos recursos de manera que se pueda obtener un adecuado capital de trabajo para el proyecto. A través del cuadro se deben establecer las disponibilidades anuales. A continuación, se presenta un esquema del cuadro de origen y usos:

Resumen

En el marco financiero se especifican las necesidades de recursos a invertir, con detalles de las cantidades y fechas para los diversos ítems señalados, su forma de financiación y las estimaciones de ingresos y egresos para el período de vida útil del proyecto. Permite establecer los recursos que demanda el proyecto, los ingresos y egresos que generará y la manera como se financiará. Las inversiones del proyecto comprenden la inversión inicial, constituida por todos los activos fijos, tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo. Las decisiones que se adoptan en el estudio técnico corresponden a una utilización que debe justificarse de diversos modos desde el punto de vista financiero.

En la elaboración de los presupuestos, se tiene en cuenta la información recolectada en los estudios de mercado, estudio técnico y la organización del proyecto. Las proyecciones de los ingresos financieros obedecen a otras variables adicionales, tales como la colocación de excedentes de caja en el mercado financiero, lo cual genera intereses y rendimientos que sirven para aumentar los ingresos del proyecto. La decisión acerca de llevar cabo o no el proyecto es la primera que debe tomar la entidad que lo impulsa. La decisión de financiar el proyecto significa decidir de qué fuentes se obtendrán los fondos para cubrir la inversión inicial y, eventualmente, quién pagará costos y recibirá los beneficios del proyecto.

UNIDAD IV.- EVALUACIÓN DE PROYECTOS

La evaluación

La evaluación es la medición de factores concurrentes y coadyuvantes cuya naturaleza permite definir la factibilidad de ejecución del proyecto (Graterol, 2010).

La evaluación de un proyecto se fundamenta en la necesidad de establecer las técnicas para determinar lo que está sucediendo y cómo ha ocurrido y apuntar hacia lo que encierra el futuro si no se interviene.

La evaluación de proyectos puede hacerse desde dos puntos de vista no opuestos, pero sí distintos: el criterio privado y el criterio social. De la perspectiva que se tome en la evaluación dependerá la decisión que se tome sobre la realización del proyecto.

ASPECTOS GENERALES

La evaluación de un proyecto significa analizar el proceso de transformación, de cambio o de mudanza y valorar su significado. En este análisis es necesario obtener y comparar magnitudes, someterlas a juicio y conseguir resultados concretos que señalen cómo se debe proseguir en la transformación de una situación y a costa de qué esfuerzo.

Objetivos de la evaluación

La evaluación de un proyecto persigue los siguientes objetivos:

- Examinar los proyectos vigentes y definir con precisión lo que se pretende con la evaluación y lo que es susceptible de corrección o ajuste a una nueva situación (las prioridades, los objetivos, las estrategias, las asignaciones de recursos y los costos).
- Medir con indicadores los resultados (progresos o retrocesos) de los programas y proyectos, con base en los objetivos inicialmente formulados, controlando su ejecución y ajustando acciones para corregir el desarrollo del programa.
- Determinar la eficacia de las actividades utilizadas y eficiencia de los recursos, en función de los indicadores, de la cantidad empleada de los mismos y de sus costos.

Los elementos principales que la evaluación aporta son:

- Averiguar: descubrir y determinar con precisión lo que debe conocerse y medirse.
- Medir: utilizar instrumentos de medida (indicadores) para determinar las magnitudes que han de evaluarse.
- Enjuiciar: comparar con modelos y extraer el significado cualitativo del hecho comparado.
- Establecer: su valor favorable o desfavorable, aceptable o no aceptable.
- Asegurar: con certeza y resolución lo que se ha logrado con la evaluación.

De la evaluación de un proyecto se pueden obtener los siguientes resultados:

- Su pertinencia respecto del fin al cual se aplica, en los que se destacan la coherencia y la factibilidad de la relación entre los fines y los medios comprometidos en ese uso.
- La suficiencia y amplitud de los medios empleados para lograr el fin propuesto cuando éste ha sido debidamente valorado.
- El progreso de acción de acuerdo con la medición de los recursos empleados.
- La eficiencia o medida y análisis crítico de los recursos empleados en función de los resultados obtenidos.
- La eficacia o análisis crítico del resultado obtenido en función de los objetivos propuestos.
- El efecto o impacto que ha producido la acción emprendida en función del desarrollo de la población interesada.

Evaluación de las fases

Las fases de un proyecto (diseño, ejecución y término) están sujetas a evaluación, así:

- En el diseño, esta tarea consiste en evaluar alternativas de proyectos para la selección más adecuada.
- La evaluación durante la ejecución (evaluación de procesos) consiste en el seguimiento de la marcha del programa tanto en el aspecto financiero, administrativo, como en lo referente a los sistemas de entrega, con la finalidad de determinar las modificaciones que deben hacerse para que la marcha del proyecto se adecue a los objetivos.
- La valuación al término del proyecto (ex-post), consiste en determinar la eficacia y la eficiencia del proyecto.

Cabe señalar que el esfuerzo en desarrollar estrategias evaluativas se concentra en esta etapa.

Estrategias

En la evaluación, al término de un proyecto predominan dos estrategias:

- La primera es la que tiene que ver con la detección y cuantificación de impactos (eficacia) del proyecto y proponer diseños que usan indicadores de bienes físicos, entrega de servicios, en que se busca evaluar el cambio establecido en una o más variables independientes como variable de intervención y actuando con refuerzos positivos o negativos en la población beneficiaria.
- La segunda estrategia tiene que ver con la medición de la eficiencia de los proyectos con base en modelos de costo – beneficio y costo – efectividad.

Sin embargo, toda esta información, por sí sola, no permite resolver dos cuestiones importantes:

- Evaluar si el proyecto es conveniente desde un punto de vista financiero, económico, social y ambiental.
- Seleccionar la mejor alternativa entre varios proyectos posibles.

Estas dos cuestiones implican:

- Comparar entre sí los costos, beneficios e inversiones del proyecto.
- Comparar varios proyectos, todos igualmente bien formulados. Ahora bien, estas comparaciones deben hacerse utilizando criterios uniformes.

El primer criterio de uniformidad es el de utilizar una unidad de medida común para todos los costos y beneficios. Ésta es el dinero, lo cual supone definir cuáles son los precios relevantes para cada ítem.

El segundo criterio a emplear es el supuesto básico de una elección racional: que el dinero de hoy vale más que el dinero de mañana. Dicho razonamiento, conocido como valor tiempo del dinero, se justifica en:

- El hecho de que la demora en recibir un dólar representa un costo: si hubiéramos recibido el dinero hoy, podríamos haberlo invertido en alguna colocación que hubiera generado un interés; en consecuencia, recibirlo mañana equivale a la pérdida del interés potencial. La demora tiene un costo de oportunidad que debe valorarse.
- La disposición a ahorrar de los agentes económicos se basa en el principio de que el consumo no realizado en el presente dará la posibilidad de consumir más en el futuro. Este principio que rige el comportamiento supone un pago por el no consumo presente. Traducido a los proyectos significa que los recursos empleados hoy darán mayor riqueza en el futuro; por lo tanto, el resultado es que los flujos obtenidos en el futuro deberían superar a los recursos que se utilizan hoy para obtenerlos.

La evaluación permite establecer la conveniencia del proyecto desde el punto de vista financiero, económico, social y ambiental.

4.1. EVALUACIÓN FINANCIERA

El estudio de evaluación económica financiera es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto para ver si la inversión propuesta será económicamente rentable (Escalona, 2010).

Con la finalidad de determinar las bondades del proyecto, como base para la toma de decisiones de inversión, se deben presentar en primer lugar las proyecciones de los estados financieros ganancias y pérdidas, flujo de caja para planificación financiera, balance general y flujo neto de efectivo para medir la rentabilidad de la inversión. Las proyecciones pueden realizarse a precios constantes y/o corrientes; para las últimas deben establecerse y justificarse previamente las hipótesis asumidas para la escalada interna de precios en los diversos componentes de inversión, costos e ingresos.

La rentabilidad de un proyecto se puede medir de muchas formas distintas: en unidades monetarias, en porcentaje o en tiempo que demora la recuperación de la inversión. Todas ellas se basan en el concepto del valor del dinero en el tiempo, que considera que siempre

existe un costo asociado a los recursos que se utilizan en el proyecto, ya sea de oportunidad (otros usos) o financiero (préstamo).

Equivalencias entre valor presente y valor futuro como se ha establecido, el dinero de hoy vale más que el dinero del futuro, o \$1.000 invertidos al 10% anual es equivalente a \$1.100 dentro de un año. Por otra parte, el pago de \$1.000 dentro de un año, hoy sólo representa \$909.

El valor futuro (VF) de un valor presente (VP) se calcula:

$$VF = (1+i)^n$$

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n}$$

Donde i es la tasa de interés o costo del dinero y n es el número de periodos.

Ejemplo: VF de un VP

Una empresa debe usar la línea de crédito automático por sobregiro que le ofrece el banco para financiar un proyecto de \$10.000. Si $i=10\%$ y las proyecciones indican que este sobregiro se cubrirá recién al cuarto año, el monto adeudado en ese momento será de:

Técnicas de evaluación financiera

En el marco financiero se estudian los elementos financieros a ser considerados en un proyecto de inversión como resultado de operaciones netamente contables, mostrando las proyecciones del proyecto en materia de ingresos y egresos a través del tiempo e inclusive planteándose necesidades de financiamiento.

Sin embargo, se hace una evaluación financiera de esta información para conocer el valor del proyecto en el tiempo a pesos de hoy (valor presente neto) o su expectativa de rentabilidad para que un inversionista tome decisiones. De igual forma, se revelan los índices financieros más significativos para el tratamiento operativo del proyecto en el tiempo.

Entre las técnicas de evaluación financiera de proyectos están: el período de recuperación de la inversión, valor presente neto, razón beneficio costo y tasa interna de retorno.

Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial (Vaquiro, 2010). El proceso es muy sencillo: se suman los flujos futuros de efectivo de cada año hasta que el costo inicial del proyecto de capital quede por lo menos cubierto. La cantidad total de tiempo que se requiere para recuperar el monto original invertido, incluyendo la fracción de un año en caso de que sea apropiada, es igual al período de recuperación.

Este indicador presenta las siguientes características:

- Se interpreta como el tiempo necesario para que el proyecto recupere el capital invertido.
- Mide la rentabilidad en términos de tiempo.
- No considera todos los flujos de fondos del proyecto, ya que ignora aquellos que se producen con posterioridad al plazo de recuperación de la inversión.
- No permite jerarquizar proyectos alternativos.
- No considera los flujos de fondos adecuadamente descontados.
- La regla de decisión es la siguiente: aceptar los proyectos con $PRI < p$, siendo p el plazo máximo de corte previamente definido.

Para su cálculo se puede dividir la inversión inicial entre los ingresos promedios de caja obtenidos en la vida útil del proyecto.

$$PRI = \frac{\text{Inversión inicial}}{\text{Ingresos promedios}}$$

- La evaluación identifica los impactos positivos y negativos que el proyecto o política genera sobre el bienestar de la colectividad nacional y les concede valor de acuerdo con el cambio de bienestar que resulta de dicho impacto.
- De esta manera la evaluación implícitamente utiliza como base la especificación de una función de bienestar o de utilidad social que señala cuáles son los elementos que contribuyen a la utilidad de la colectividad.
- La función plantea que cuanto más se consuman diferentes bienes y servicios, mayor nivel de bienestar se logra.
- La dimensión temporal de la sociedad, el conjunto de individuos que conforman la colectividad.
- Dada la función de bienestar social, la evaluación consiste en medir el cambio (derivada) de dicha función con respecto al proyecto o política.

4.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica es aquella que identifica los méritos propios del proyecto, independientemente de la manera como se obtengan y se paguen los recursos financieros que necesite y del modo como se distribuyan los excedentes o utilidades que genera. Los costos y beneficios constituyen el flujo económico (Lavanda, 2005). Por otro lado, según Mokate (1987): La evaluación económica difiere de la evaluación financiera, que es más comúnmente conocida, en cuanto al punto de vista (o perspectiva) y al objetivo. Donde una evaluación financiera procura estimar el rendimiento de un proyecto en términos de recursos monetarios para un agente específico (la entidad o individuo financiero o ejecutor, por ejemplo), la evaluación económica intenta medir el rendimiento del proyecto en

términos de recursos reales, para la sociedad como un todo. Más concretamente, la evaluación económica tiene por objetivo la identificación del impacto de un proyecto sobre el bienestar económico de un país, como un todo.

Al igual que la evaluación financiera, este tipo de evaluación busca el lucro de tipo empresarial y su propósito consiste en medir la eficiencia de la inversión involucrada de un proyecto (García, 2008). Es decir, incluye tanto la eficiencia de los recursos propios (capital social) como de los recursos obtenidos de créditos o préstamos. En otras palabras, la evaluación económica es el análisis de costo/ beneficios.

Los dos enfoques básicos son el punto de vista privado y el punto de vista social: el primero refleja los intereses del inversor y el segundo los del conjunto de la sociedad. La evaluación privada resulta indispensable para analizar la viabilidad de mercado del proyecto y para saber si éste es rentable para los participantes (beneficiarios). Para ello se utilizan los precios recogidos en el mercado y se contabilizan exclusivamente los costos incurridos y los beneficios apropiables por los beneficiarios. Esto es, para la evaluación privada no es relevante si se producen mejoras significativas en el bienestar de los beneficiarios o en los indicadores de pobreza si las mismas no se reflejan en ingresos y egresos monetarios. En la mayoría de los proyectos que incluyen objetivos sociales es necesario realizar ambas evaluaciones.

Pasos en la evaluación económica de proyectos

Los pasos que se deben seguir en la evaluación económica de proyectos están en función de bienestar social, así (Muñoz, 2008):

- La evaluación identifica los impactos positivos y negativos que el proyecto o política genera sobre el bienestar de la colectividad nacional y les concede valor de acuerdo con el cambio de bienestar que resulta de dicho impacto.
- De esta manera la evaluación implícitamente utiliza como base la especificación de una función de bienestar o de utilidad social que señala cuáles son los elementos que contribuyen a la utilidad de la colectividad.
- La función plantea que cuanto más se consuman diferentes bienes y servicios, mayor nivel de bienestar se logra.
- La dimensión temporal de la sociedad, el conjunto de individuos que conforman la colectividad.
- Dada la función de bienestar social, la evaluación consiste en medir el cambio (derivada) de dicha función con respecto al proyecto o política.

Impacto del proyecto

La identificación del flujo de beneficios y costos para la evaluación económica tendrá que realizarse indagando si el proyecto genera un impacto para el conjunto de entidades que componen la economía o sociedad (Mokate, 1987). La evaluación económica intenta medir

el impacto del proyecto sobre los recursos reales que proveen utilidad, o bienestar económico.

Como consecuencia, la evaluación económica consiste en identificar el impacto del proyecto sobre los recursos que generan utilidad (o de su utilidad) económica y asignar a este impacto un valor que refleja el aporte marginal de cada recurso del bienestar nacional.

En resumen, se tienen los siguientes impactos:

a) Impactos positivos:

- Incremento en el consumo de bienes.
- Liberación (ahorro) de recursos productivos.
- Incremento en las exportaciones y el consecuente incremento en divisas.
- Reducción de importaciones y el consecuente ahorro en divisas.

b) Impactos negativos:

- Disminución del consumo de bienes.
- Utilización de recursos productivos.
- Reducción de las exportaciones y el consecuente sacrificio de divisas.
- Aumento de las importaciones y el consecuente gasto de divisas.

El proceso y alcance de los impactos incluye:

- Analizar situación con proyecto y sin proyecto (no antes del proyecto).
- Identificar los impactos positivos (beneficios) y los negativos (costos).
- Los impactos que afectan el bienestar de la colectividad nacional se asocian con el consumo y/o uso de recursos.
- El impacto debe reflejar cambios para la colectividad en su conjunto, lo que implica excluir las meras transferencias entre ese conjunto, ya que no representan impactos sobre recursos reales.
- Los impactos se identifican por su implicación para la economía, por su magnitud y su ubicación en el tiempo.
- Se debe distinguir los efectos de un proyecto o política (generación de empleo, baja de precios) de los impactos que éstos desencadenan en términos de consumo y uso de recursos.

El proyecto visto por el sector privado

El empresario privado paga los méritos de un proyecto esencialmente en términos de las utilidades que produciría y ése es, por tanto, el elemento que más le interesa para lograr un máximo de beneficios.

La evaluación privada puede ser: evaluación privada pura, en la que se tienen en cuenta los costos e ingresos relacionados directamente con el proyecto, valuados a precios de

mercado, y la evaluación privada espuria, donde es común que los evaluadores incluyan costos y beneficios indirectos, esto es, sociales, ya que quien los capta no es el inversor sino la sociedad, pero valuados a precios de mercado. En efecto, un proyecto de inversión tiene varios actores privados cuya óptica particular es relevante:

- a. Los beneficiarios directos, tomados en conjunto.
- b. Los productores que utilizan como materia prima la producción generada.
- c. La unidad promotora del proyecto.

Enfoque de eficiencia

La evaluación económica estudia y mide el aporte neto de un proyecto al bienestar nacional, teniendo en cuenta el objetivo de eficiencia. Consiste en un examen de la eficiencia de los recursos invertidos en la ejecución de políticas o de proyectos.

Hay dos características que definen el análisis económico independientemente del área de aplicación: una es la relación coste beneficio o, dicho de otra manera, la relación entre lo que se recibe y lo que se tiene que entregar por recibirlo; y la segunda se refiere a la elección en función de criterios concretos, es decir, entre múltiples oportunidades quedarse con aquella que, en función de los recursos de los que se dispone a partir de la comparación de criterios claros y preestablecidos, resulta ser la más ventajosa. Distintas situaciones relevantes para el análisis del proyecto.

En este caso debemos considerar:

- a. La situación sin proyecto. La situación sin proyecto es la situación que rige actualmente en la zona del proyecto y la que seguiría existiendo si el proyecto no se hiciera. Su determinación debe tener en cuenta varios elementos.
- b. La situación actual optimizada. La construcción de la situación actual optimizada es una etapa importante del análisis debido a que será la base de la comparación con el proyecto.

Es la situación que existiría si se hicieran “pequeñas” optimizaciones a la situación actual y no se realizara el proyecto.

- c. La situación con proyecto. En el análisis de la situación con proyecto se comparan los beneficios y costos diferenciales con la situación actual optimizada.

Esto es, los beneficios y costos atribuibles al proyecto se obtienen como la diferencia entre los beneficios y costos totales en la situación actual optimizada y los beneficios y costos totales en la situación con proyecto.

Beneficios y costos relevantes.

En la evaluación económica de un proyecto se deben considerar:

- Beneficios.

Todos los ingresos (o reducciones de costos) son valorados mediante el uso de precios de mercado, por lo tanto, sólo se considerarán los ingresos que genera el proyecto a los precios relevantes del mercado.

- Costos.

La medición y valorización de los costos de un proyecto está relacionada generalmente con el proceso de valoración de las inversiones, emergentes del diseño técnico y la estimación de los costos de operación.

Precios privados y sociales

Una vez que se han estimado los costos y beneficios incrementales de las alternativas se está en condiciones de hacer la evaluación económica. En este caso, se calculará el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) tanto a precios privados como sociales para cada alternativa, considerando una tasa de descuento social y una tasa de descuento privada.

- VAN privado: para cada alternativa se consideran los flujos de beneficios netos privados a partir del año cero y se aplica una tasa de descuento. La rentabilidad privada del proyecto se mide a través de este indicador.
- TIR privada: se calcula también a partir de los beneficios netos privados de cada alternativa del proyecto durante el horizonte de evaluación. Éste es un indicador de apoyo para medir la rentabilidad privada del proyecto.
- VAN social: para cada alternativa se consideran los flujos de beneficios netos sociales a partir del año cero y se aplica una tasa de descuento de 11%. La rentabilidad social del proyecto se mide a través de este indicador.
- TIR social: se calculan también a partir de los beneficios netos sociales de cada alternativa del proyecto durante el horizonte de evaluación. Éste es un indicador de apoyo para medir la rentabilidad social del proyecto.

Criterio del sector público

Un proyectista no se puede enmarcar sólo en esta óptica; también debe conocer los criterios que tiene el sector público para evaluar un proyecto de inversión.

- Aporte social. Corresponde al aporte en valor agregado que está recibiendo la comunidad, definiéndose valor agregado como la diferencia entre el valor de la venta de la producción estimada en el proyecto y las compras que se hacen a otras empresas (materia prima, energía, lubricantes repuestos, etc.). El valor agregado es numéricamente igual a la suma de sueldos, salarios, arriendos, intereses y utilidades de la empresa.
- Coherencia con los planes de desarrollo. Otro aspecto que se considera en la evaluación de un proyecto, en el sector público, es la coherencia del mismo con los

planes de desarrollo propuesto por el Estado para obtener índices de crecimiento mayores.

- Crecimiento económico. Tanto la evaluación social como la coherencia de los proyectos en los planes de desarrollo se pueden medir cuantitativamente con los índices de crecimiento económicos, conocidos como el Producto Interno Bruto (PIB) y el Ingreso Nacional Bruto (INB).
- Generación de empleo. El proyecto debe indicar el número de empleos directos durante la etapa de operación, así como algunos indicadores: por ejemplo, capital invertido por persona ocupada (K/E).
- Impacto socioeconómico. Básicamente está orientado a identificar y cuantificar los distintos grupos de población afectados por el proyecto, tanto por el lado de los beneficios como por el de los costos; así mismo, estudia las características y su comportamiento en el mercado con la ampliación de la oferta de bienes y/o servicios, producto de la ejecución del proyecto.
- Desarrollo tecnológico. Está orientado a indicar los beneficios que representa para el país la utilización de la tecnología propuesta para el proyecto.

4.3 EVALUACIÓN SOCIAL

Según aulafacil.com (2008), “al realizar una evaluación social de un proyecto, se miden los efectos indirectos que se tendrán con la implementación del proyecto”. La evaluación social constituye la verdadera manera de medir la rentabilidad para la sociedad de la realización de un proyecto. En este análisis se incluyen todos aquellos aspectos que no tienen valoración clara en el mercado o que simplemente no pueden ser apropiados por el proyecto.

La evaluación social estudia y mide el aporte neto de éste al bienestar nacional. Los beneficios intangibles, si bien no se pueden cuantificar monetariamente, deben considerarse cualitativamente, especialmente considerando los cambios en el estado de bienestar que se produzca en la comunidad. A la vez, las externalidades se refieren a aquellos efectos positivos o negativos que superan a la institución inversora.

Comparaciones

Las comparaciones se hacen con relación a: Situación al comienzo (contra sí mismo a través del tiempo = “antes después”).

- Objetivos o metas que el programa o proyecto se planteó.
- Normas o estándares vigentes en otros contextos (el promedio nacional, las normas establecidas, etc.).
- Otros proyectos similares (en un “clúster” o “familia” de proyectos).
- Grupo control, similar pero donde no se intervino.

Con la evaluación social se tiene que:

- Transforma la información recolectada en nuevo conocimiento.
- Parentesco con la investigación y distinciones entre ambas.
- Se realiza en situaciones de aprendizaje compartido entre los que evalúan y los que son protagonistas de la acción.
- Promueve empoderamiento, democratización, y construcción de ciudadanía.

Evaluación Social frente a la Evaluación Económica de proyectos

La diferencia entre la evaluación económica y la social radica en la redistribución de ingresos como elemento que contribuye al bienestar de la sociedad. La evaluación social, además de medir el impacto de un proyecto sobre el consumo, el ahorro y los bienes meritorios, identifica y valoriza el efecto del proyecto sobre la distribución de ingresos y riquezas. Por ende, la función de bienestar que se utiliza para la evaluación social tiene que incluir también la redistribución (Mokate, 1987).

En el siguiente cuadro se resumen las diferencias entre la evaluación social y la evaluación económica:

EVALUACIÓN ECONÓMICA	EVALUACIÓN SOCIAL
Beneficios y costos son del dueño del proyecto.	Beneficios y costos para la sociedad.
Se maximiza el bienestar en forma privada.	Se maximiza el bienestar colectivo.
Se utilizan los precios de mercado de los bienes insumos.	Se utilizan los precios sociales a veces diferentes de los de mercado.
Los flujos están afectos a impuestos	Mide el aporte al ingreso nacional y el ingreso nacional sacrificado.

Tipos de evaluación social

Existen diferentes tipos de evaluación, así:

Según peso relativo de las técnicas:

- Cualitativas.
- Cuantitativas.

Según quién evalúa:

- Evaluación externa.
- Evaluación interna.
- Autoevaluación.
- Evaluación mixta.
- Evaluación participativa.

Según los momentos en que se evalúa:

- Determinación de necesidades / Diagnóstico de la situación inicial / Línea de base.
- Evaluación ex-ante, con foco en la formulación.
- Evaluación durante la ejecución, con foco en procesos.
- Evaluación final o ex-post, con foco en resultados.

Según el rigor metodológico:

Se debe reducir la subjetividad individual mediante la intersubjetividad, que equivale a los diversos sujetos con diferentes puntos de vista, considerando:

- Abordajes cuantitativo y cualitativo.
- Indicadores.
- Disciplinas.
- Actores.
- Técnicas.
- Momentos.

Lo anterior permite la síntesis y complementación metodológica, en procura de:

- Mayor confiabilidad de los resultados.
- Mayor entendimiento de los fenómenos bajo estudio.
- Reducción de sesgos de cada técnica.
- Validación de las técnicas e instrumentos.

Aspectos a tener en cuenta cuando se realiza una evaluación social. Al realizar la evaluación social de un proyecto, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Planear la evaluación social como parte integral de la formulación del proyecto.
- Establecer con claridad los resultados que persigue el proyecto en materia de desarrollo social.
- Identificar y evaluar los problemas que presenta el proyecto en relación con la protección social.
- Identificar las fuentes de información para el análisis de la diversidad social, las instituciones, los actores sociales, la participación y los riesgos sociales, y otros métodos de recolección de datos.
- Evaluar la importancia de los problemas de diversidad social y de género.
- Examinar las instituciones formales e informales que pueden gravitar en los resultados del proyecto en materia de desarrollo social, y las reglas y conductas informales imperantes en tales instituciones.
- Examinar los intereses e influencia de los principales actores sociales e instituciones.
- Examinar las oportunidades con que cuentan los principales actores sociales para participar en el diseño e instrumentación del proyecto.

- Evaluar los riesgos sociales, incluidos los probables impactos adversos e incertidumbres que podrían afectar los objetivos del proyecto.
- Teniendo en cuenta todo lo anterior, formular una estrategia para incluir en los beneficios del proyecto a los presuntos beneficiarios, en especial los vulnerables y los pobres; recomendar arreglos institucionales para alcanzar los objetivos del proyecto y sus resultados en materia de desarrollo social; preparar un plan de participación en el proyecto; y establecer indicadores para monitorear las entradas, salidas, procesos y resultados del proyecto en materia de desarrollo social.

Facetas y fases de la evaluación social

La evaluación social constituye a la vez un proceso y un conjunto de productos. En el caso ideal, presenta todas las características siguientes:

- Es un proceso mediante el cual el inversionista llega a conocer mejor de qué manera el contexto sociocultural, institucional, histórico y político influye en los resultados en materia de desarrollo social de ciertos proyectos de inversión y políticas sectoriales.
- Es un medio de mejorar la equidad, fortalecer la inclusión y la cohesión sociales, promover una gestión de gobierno transparente y empoderar a los pobres y vulnerables a fin de que puedan participar en el diseño y/o implementación del proyecto.
- Es un mecanismo para identificar las oportunidades, limitaciones, impactos y riesgos sociales asociados a las políticas públicas y al diseño del proyecto.
- Es un marco para el diálogo sobre las prioridades de desarrollo entre los grupos sociales, la sociedad civil, las organizaciones populares, diferentes niveles de gobierno y otros actores sociales.
- Es un enfoque tendiente a identificar y mitigar los posibles riesgos sociales de los proyectos de inversión, incluidos sus impactos sociales adversos.

Herramientas y métodos

Los científicos sociales emplean en la evaluación social una amplia gama de herramientas para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos (Banco Mundial, 2001). Según cuáles sean la población y los problemas sociales en estudio, puede utilizarse una combinación de herramientas para reunir datos, validarlos y analizarlos. Aparte de las herramientas analíticas fundamentales, en la evaluación social se recurre a instrumentos participativos que pueden mejorar la comprensión de los proyectos y la adhesión a ellos.

Los estudios cualitativos y cuantitativos pueden abordar diferentes tipos de interrogantes. Los métodos cualitativos son particularmente apropiados cuando:

Para tomar decisiones basta con tener una información descriptiva.

Se requiere comprender las motivaciones y actitudes que pueden gravitar en la conducta de las personas, en especial la conducta de las poblaciones objetivo o de los actores sociales en las intervenciones.

- Los datos cuantitativos disponibles deben ser interpretados.
- El propósito primordial del estudio es formular sugerencias y recomendaciones.
- Lo que se necesita es desarrollar preguntas, hipótesis y proposiciones para realizar luego estudios formales más amplios y elaborados.

La calidad de la evaluación social

Dado que la responsabilidad por la evaluación social le cabe al país, se torna más importante aún definir criterios de calidad aceptable (Zlatina, 2003). A continuación, enunciaremos algunos de los criterios correspondientes a los cinco puntos de ingreso del análisis social:

- Diversidad social y análisis del género.
- Todo análisis cuantitativo realizado en el curso de una evaluación social debe estar acompañado de los intervalos de confianza y niveles de significación.
- Instituciones, reglas y conductas. El análisis institucional debe incluir el relevamiento detallado de las organizaciones formales e informales que pueden gravitar en el proyecto, así como de las reglas y conductas informales propias de la relación entre dichas organizaciones.
- Actores sociales. Para que el análisis de los actores sociales resulte satisfactorio, tendrá que identificar y describir las características de las personas y grupos que afectan al proyecto o son afectados por éste, y que por lo tanto tienen interés en sus resultados y cierta influencia sobre él.
- Participación. Un buen marco participativo incorporará al proceso de evaluación social a grupos en general excluidos que son afectados por el proyecto, así como a los beneficiarios de éste, y desplegará mecanismos apropiados para mantener dicha participación en la instrumentación del mismo.
- Riesgos sociales y vulnerabilidad. Deben identificarse los riesgos sociales del proyecto y elaborar planes para el manejo del riesgo. Toda población afectada debe ser identificada, de modo tal que se pueda abordar su vulnerabilidad en las etapas de diseño e instrumentación.

Enfoques de evaluación social de proyectos

Todos los enfoques tratan de determinar el mejor uso para el país de los recursos escasos a través de:

Identificar beneficios y costos sociales

- Medir beneficios y costos sociales.

- Valorar beneficios y costos sociales.

Bajo una unidad común de medición que permita comparar beneficios y costos (usualmente se usan unidades monetarias).

Problemas al medir:

- Bienes sin precio (distinto a precio nulo).
- Externalidades y bienes públicos.

Beneficios y costos sociales

Es posible identificar los siguientes impactos de los proyectos:

- Impactos directos
- Primarios: aquellos impactos sobre el mercado del bien producido por el proyecto o sobre el mercado de sus insumos.
- Secundarios: distorsiones generadas en otros mercados y que afectan la valoración de costos y beneficios en el mercado del bien producido por el proyecto y/o de sus insumos.
- Impactos indirectos. Aquellos impactos generados por el proyecto sobre mercados sustitutos o complementarios.
- Externalidades del proyecto
- Intangibles
- Implicaciones de la evaluación social. La evaluación social corresponde al proceso por medio del cual se determina el grado de aceptación de un proyecto desde el punto de vista de la sociedad. Esto implica que en la función de utilidad se considera como objeto de maximización el bienestar social y, por lo tanto, en su sentido más amplio, debe incluir todas las variables aceptadas como representativas de objetivos nacionales de bienestar en un país (Sepúlveda, 2000). La tarea del evaluador social es identificar los impactos positivos (beneficios) y negativos (costos) desde el punto de vista de la comunidad y su valoración, para calcular el valor presente de los beneficios sociales netos utilizando una tasa social de costo del capital.

Impacto sobre la economía

“Los beneficios logrados con la ejecución de un proyecto se miden por las repercusiones directas que influyen en el desarrollo económico y social de la zona” (Sepúlveda).

La evaluación social se basa en principios de la teoría económica. Ésta supone que para que una economía asigne eficientemente los recursos, y por lo tanto se obtenga el mayor bienestar posible de esa situación, se deben cumplir con una serie de condiciones. Algunas de ellas son:

- Los precios deben reflejar adecuadamente los costos de producción y los costos deben reflejar el verdadero costo alternativo de los factores.
- No existen bienes y servicios que no se manifiestan en el mercado.
- Todos los mercados operan de manera eficiente (no existen monopolios, oligopolios, etc.).
- No existen tampoco bienes públicos y semipúblicos, como la seguridad, la iluminación pública, etc., para los cuales no hay precios de mercado.
- Tampoco aparecen precios que no representan adecuadamente la disposición a pagar de los consumidores, al estar afectados por impuestos, subsidios, etc.
- Tampoco existen externalidades en la producción y en el consumo.

En el marco económico social, en la evaluación de proyectos se consideran las situaciones siguientes:

- Efectos sobre el empleo. Se mide el efecto del impacto de la ejecución del proyecto que repercute en el empleo, tanto directo como indirecto.
- Efectos sobre divisas. La evaluación económica se hace a través de un análisis de los efectos de divisas en el país, donde se debe considerar tanto la balanza de pagos como la sustitución de importaciones.

Beneficios relevantes desde el punto de vista social

Los beneficios relevantes de un proyecto desde el punto de vista de la sociedad deben incluir toda la ganancia de riqueza producida para la sociedad con independencia de quién se apropia de la misma. A continuación, señalamos algunos beneficios típicos:

- Beneficio por aumento de la producción. Uno de los beneficios más comunes en los proyectos se relaciona con el aumento de la producción y productividad. Esta producción debe ser valuada a precios sociales.
- Beneficio por mejora de la calidad de la producción. Un proyecto de inversión puede tener como consecuencia directa una mejora en la calidad de la producción, lo que tendrá relación directa con los precios a obtener por la misma.
- Beneficio por mejora en la salud. Un proyecto de inversión puede tener como efecto directo una mejora en la salud de la población beneficiaria debido a la inclusión en el mismo de aspectos relacionados con ese aspecto (por ejemplo, promoción, construcción de infraestructura sanitaria, etc.).
- Beneficios ambientales. Un proyecto puede tener beneficios ambientales que deben ser incorporados al proyecto. Por ejemplo, un menor deterioro de la cubierta vegetal, una reducción en la erosión hídrica.
- Reducción de costos. Los proyectos pueden ofrecer reducciones importantes de los costos de operación y de vida de las comunidades involucradas. Costos relevantes desde el punto de vista social.

Entre los costos relevantes desde el punto de vista social se tienen (Botteon, 2008):

- Costos directos. Los costos directos incluyen los elementos relacionados directamente con el proyecto:
 - a. Las obras de infraestructura física (canales, carreteras, puentes, escuelas, etc.).
 - b. Los costos incurridos por los productores (infraestructura dentro del predio, técnicas de producción, maquinarias, etc.).
 - c. Los costos de la entidad administradora del proyecto (gastos en salarios, etc.).
 - d. Las obras y el equipo necesario para la administración del proyecto tanto en el período de construcción como en la operación (centrales de control, centro de administración, etc.).

Los costos de mantenimiento forman parte de los costos directos del proyecto, así:

- Costos indirectos. Son aquellos costos o usos de recursos que afectan actividades vinculadas o cercanas al proyecto y que éste no captaría si se analizara desde el punto de vista privado.
- Costos de los aspectos sociales dentro de los proyectos. Son los costos relacionados con las actividades de mejoramiento social que constituyen un subproyecto dentro de los proyectos de desarrollo.
- Otros costos relacionados. Estos son los costos vinculados con el desarrollo de servicios de apoyo para el mejoramiento de la producción, la implementación de centros de acopio y concentración de la producción, etc.
- Costos ambientales. Según se estructure el proyecto de desarrollo, la ampliación de la producción puede tener costos ambientales que en algunos casos pueden ser considerables.
- Costos “sociales”. El proyecto puede tener costos “sociales”, en el sentido de impactos negativos sobre las estructuras sociales de la comunidad beneficiaria o que está en el área del proyecto.

La identificación del impacto del proyecto Según Mokate (1987):

El primer paso del trabajo al realizar una evaluación social o económica tiene que ser el detectar, o proyectar, en forma rigurosa, el impacto del proyecto que se evalúa sobre cada uno de los elementos de la función de bienestar social. Generalmente, el impacto se divide en dos clasificaciones: beneficios (impactos positivos) y costos, (impactos negativos).

El proceso de proyectar los costos y beneficios es definido según la naturaleza del proyecto, ya que éste debe reflejar los objetivos y alcances del proyecto.

La asignación de valor a cada uno de los elementos de la función de bienestar se plantea así (Mokate):

- El numerario: una vez identificado el impacto del proyecto sobre cada uno de los elementos de la función de bienestar social, es necesario asignar a cada impacto un valor según su contribución a la función de bienestar social.
- El valor de los bienes de consumo expresado en función de la divisa: se compara el valor de cualquier bien o servicio, con el de la divisa, en un momento determinado.
- El valor del ahorro: el valor (utilidad marginal) del ahorro se mide en términos del consumo.
- El valor de los bienes meritorios: las dificultades actualmente enfrentadas para asignar valor a los bienes meritorios muestran claramente que, en varios aspectos, el arte de la evaluación económica y social es naciente.
- El valor de las ponderaciones redistributivas: la utilidad marginal de consumo de cualquier grupo social es una función de su nivel de consumo (y, por ende, de su ingreso), una función completamente objetiva.
- El descuento ínter temporal: si se realiza la evaluación con el numerario de divisas es necesario descontar cada elemento de los beneficios y costos.

4.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La evaluación ambiental es un proceso formal empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo. Es un proceso sistemático de evaluación de las potenciales consecuencias ambientales de las iniciativas de propuestas de proyecto para que los responsables de la toma de decisiones puedan considerarlas lo más temprano posible en el diseño, conjuntamente con las consideraciones socioeconómicas, con el fin de garantizar la sustentabilidad ambiental (BID-ERM, 2001).

Tiene por objeto identificar, cuantificar y valorar los impactos de un proyecto sobre el entorno y los posibles efectos del entorno sobre el proyecto, aspecto importante para incorporar en la formulación del mismo. El impacto ambiental del proyecto constituye un aspecto específico de primer orden e incluye:

- Alcance (cuencas, ciudades, áreas, etc.) con denominación de la localización específica.
- Duración en tiempo y alcance espacial de la influencia del proyecto.
- Recursos que se consideran.
- Naturaleza del efecto, es decir, si es “recuperable”, “difícil de recuperar” o “no recuperable”.
- Forma de mitigar sus impactos.

En la evaluación ambiental de un proyecto se abarcan los siguientes temas (BID- PPD-IE, 2002):

- Evaluación Ambiental (EA). Proceso sistemático de evaluación y documentación de las informaciones sobre el potencial, las capacidades y funciones de recursos y sistemas naturales.
- Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Es un procedimiento administrativo destinado a identificar, describir y evaluar de forma apropiada, en función de cada caso particular y de conformidad con la actual normativa de aplicación, los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre los siguientes factores:
 - El ser humano, la fauna y la flora.
 - El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.
 - Los bienes materiales y el patrimonio cultural.
 - La interacción entre los factores mencionados anteriormente.
- Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Proceso de examinación y análisis anticipado de políticas, procesos, planes y programas y otras cuestiones importantes que se deban considerar antes del inicio de los proyectos.
- Evaluación de Impacto Social (EIS). Proceso de previsión de impactos sociales que se prevé tendrán las propuestas y políticas gubernamentales específicas, particularmente en el contexto de las exigencias provenientes de la EA.

El propósito de la evaluación ambiental

El propósito de la evaluación ambiental es asegurarle al planificador que las opciones de desarrollo bajo consideración sean ambientalmente aceptables, viables, adecuadas y sustentables con medidas ambientales cuyos costos no sean mayores que los beneficios esperados, considerando para ello alternativas costos efectivos (BID-ERM, 2001).

Con la evaluación ambiental se busca identificar, predecir, cuantificar, y describir los efectos negativos y de beneficio de un proyecto propuesto, valorar los impactos de un proyecto sobre el entorno y los posibles efectos del entorno sobre el proyecto, aspecto importante de incorporar en la formulación del mismo.

Tipos de análisis ambiental

El análisis ambiental puede ser (Wikipedia):

- Evaluaciones ambientales para proyectos específicos. Una evaluación ambiental para un proyecto específico debe normalmente abarcar: Las actuales condiciones ambientales de “base”.
 - Los potenciales impactos ambientales directos e indirectos, incluyendo oportunidades para mejorar el medio ambiente.
 - La sistemática comparación ambiental entre las alternativas para inversión, ubicación, tecnología y diseño.

- Las medidas preventivas, atenuantes y compensatorias, generalmente en forma de un plan de acción.
- La administración y capacitación ambiental; y,
- El seguimiento.
- En lo posible, deben ser cuantificados el capital y los costos periódicos, los requerimientos de selección, capacitación y monitoreo del personal ambiental, y los beneficios de las alternativas y medidas atenuantes propuestas.
 - Las evaluaciones ambientales regionales y sectoriales. La evaluación ambiental sectorial es empleada en el diseño de programas de inversiones sectoriales. Es particularmente adecuado para estudiar:
 - las alternativas de inversión sectorial;
 - el efecto de los cambios en la política sectorial;
 - las capacidades y requisitos institucionales para el estudio, implementación y monitoreo ambiental a nivel sectorial; y,
 - los impactos acumulados de muchas inversiones similares y, relativamente, pequeñas que no ameritan evaluaciones ambientales individuales para proyectos específicos.

Alternativas para las evaluaciones ambientales

Los enfoques alternativos que se concentran en una gama más reducida de problemas, son aceptables para muchos tipos de proyectos, especialmente los más pequeños y aquellos que no se encuentran en áreas ambientalmente frágiles. Estos enfoques pueden ser más efectivos en integrar las preocupaciones ambientales, dentro del proceso de planificación del prestatario. Tales enfoques alternativos incluyen:

- programas para el manejo integrado de plagas para muchos proyectos agrícolas, que no implican importantes obras de riego o desarrollo de tierras;
- criterios de diseño ambiental y normas de contaminación, específicos para plantas industriales a pequeña o mediana escala; y
- criterios de diseño ambiental y programas de supervisión de la construcción, específicos para proyectos de obras rurales a pequeña escala.

Características de los impactos ambientales

El impacto ambiental constituye una alteración significativa de las acciones humanas; su trascendencia deriva de la vulnerabilidad territorial. Una alteración ambiental, correspondiente a cualquiera de esas facetas de la vulnerabilidad o fragilidad del territorio, puede ser individualizada por una serie de características; entre ellas destacan, por ejemplo:

- a) El carácter del impacto que hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la acción; indica si, en lo que se refiere a la faceta de la vulnerabilidad que se esté teniendo en cuenta, ésta es beneficiosa o perjudicial.
- b) La magnitud del impacto informa de su extensión y representa la “cantidad e intensidad del impacto”: ¿cuántas hectáreas se ven afectadas?, ¿qué número de especies se amenaza?, ¿cuáles son los volúmenes de contaminantes, o porcentaje de superación de una norma?
- c) El significado del impacto alude a su importancia relativa (se asimila a la “calidad del impacto”). Por ejemplo: importancia ecológica de las especies eliminadas, o intensidad de la toxicidad del vertido, o el valor ambiental de un territorio.
- d) El tipo de impacto describe el modo en que se produce; por ejemplo, el impacto es directo, indirecto o sinérgico (se acumula con otros y se aumenta ya que la presencia conjunta de varios de ellos supera a la suma de los valores individuales).
- e) La duración del impacto se refiere al comportamiento en el tiempo de los impactos ambientales previstos: si es a corto plazo y luego cesa, si aparece rápidamente, si su culminación es a largo plazo, si es intermitente, etc.
- f) La reversibilidad del impacto tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción. Se habla de impactos reversibles y de impactos terminales o irreversibles.
- g) El riesgo del impacto estima su probabilidad de ocurrencia.
- h) El área espacial o de influencia es el territorio que contiene el impacto ambiental y que no necesariamente coincide con la localización de la acción propuesta. Informa sobre la dilución de la intensidad del impacto, que no es lineal a la distancia a la fuente que lo provoca.

Los impactos ambientales individualizados, según las características antes descritas, pueden ser clasificados en:

- Positivos: son aquellos que significan beneficios ambientales, tales como acciones de saneamiento o recuperación de áreas degradadas.
- Negativos: son aquellos que causan daño o deterioro de componentes del ambiente global.
- Primarios: son aquellos efectos que causa la acción y que ocurren generalmente al mismo tiempo y en el mismo lugar de ella.
- Secundarios: son aquellos cambios indirectos o inducidos en el ambiente.

Es decir, los impactos secundarios cubren todos los efectos potenciales de los cambios adicionales que pudiesen ocurrir más adelante o en lugares diferentes como resultado de la implementación de una acción.

- Latente: aquel que se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca.

- Inmediato: aquel que en el plazo de tiempo entre el inicio de la acción y el de manifestación es prácticamente nulo.
- Momento crítico: aquel en que tiene lugar el más alto grado de impacto, independiente de su plazo de manifestación.
- Impacto simple: aquel cuyo impacto se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevas alteraciones, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia.
- Impactos acumulativos: son aquellos resultantes del impacto incrementado de la acción propuesta sobre algún recurso común cuando se añade a acciones pasadas, presentes y razonablemente esperadas en el futuro.
- Puntual: cuando la acción impactante produce una alteración muy localizada.
- Parcial: aquél cuyo impacto supone una incidencia apreciable en el área estudiada.
- Extremo: aquél que se detecta en una gran parte del territorio considerado.
- Total: aquél que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.
- Temporal: aquél que supone una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación que puede determinarse y que por lo general es corto.
- Permanente: aquél que supone una alteración indefinida en el tiempo.
- Irrecuperable: cuando la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar.
- Irreversible: aquel impacto que supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.
- Reversible: aquél en que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, medio o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales.
- Fugaz: aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas de mitigación.

Metodologías de evaluación ambiental

El desarrollo de las metodologías para evaluar impactos ambientales de los proyectos puede vincularse con (Maruli, 2005):

- a) La búsqueda de las relaciones entre los elementos o características territoriales y las acciones.
- b) Las mediciones específicas y la información necesaria para estimar los impactos.
- c) Las medidas de mitigación, compensación y seguimiento. Estos antecedentes permiten una adecuada identificación, predicción e interpretación de los impactos sobre diversos componentes del ambiente.

La información puede concretarse sobre la base de dos aspectos básicos: la medición de la capacidad y del impacto sobre el medio. También se hace referencia a otros enfoques para aplicar este concepto como, por ejemplo, la capacidad de carga.

Principales métodos para la evaluación de impactos ambientales

- a) Las reuniones de expertos. Solamente a considerar cuando se trata de estudiar un impacto muy concreto y circunscrito. Si no ocurre así, no se puede pretender ni rapidez ni exhaustividad a causa de los cruces interdisciplinarios. El método Delphi ha sido de gran utilidad en estos casos.
- b) Las “check lists”. Son listas exhaustivas que permiten identificar rápidamente los impactos. Existen las puramente “indicativas” y las “cuantitativas”, que utilizan estándares para la definición de los principales impactos (por ejemplo, contaminación del aire según el número de viviendas).
- c) Las matrices simples de causa-efecto. Son matrices limitadas a relacionar la variable ambiental afectada y la acción humana que la provoca.
- d) Los grafos y diagramas de flujo. Tratan de determinar las cadenas de impactos primarios y secundarios con todas las interacciones existentes y sirven para definir tipos de impactos esperados.
- e) La cartografía ambiental o superposición de mapas (overlay). Se construyen una serie de mapas representando las características ambientales que se consideren influyentes. Los mapas de síntesis permiten definir las aptitudes o capacidades del suelo ante los distintos usos, los niveles de protección y las restricciones al desarrollo de cada zona.
- f) Redes. Son diagramas de flujo ampliados a los impactos primarios, secundarios y terciarios.
- g) Sistemas de Información Geográficos. Son paquetes computacionales muy elaborados, que se apoyan en la definición de sistemas. No permiten la identificación de impactos, que necesariamente deben estar integrados en el modelo, sino que tratan de evaluar la importancia de ellos.
- h) Matrices. Estos métodos consisten en tablas de doble entrada, con las características y elementos ambientales y con las acciones previstas del proyecto. En la intersección de cada fila con cada columna se identifican los impactos correspondientes. La matriz de Leopold es un buen ejemplo de este método. En matrices más complejas pueden deducirse los encadenamientos entre efectos primarios y secundarios, por ejemplo. Como puede verse, existen muchas maneras y métodos para analizar la capacidad del ambiente y los impactos ambientales. Son tantos que su selección es un punto crucial en los resultados de la evaluación. Por ello no es posible abogar por una fórmula única, ya que no lo permite la escasa perspectiva temporal y la enorme complejidad de las interacciones; aún más, una regla de este tipo nunca sería aconsejable de definir en el dominio de las ciencias ambientales.

Mitigación y compensación del impacto ambiental de los proyectos

La mitigación es el diseño y ejecución de obras, actividades o medidas dirigidas a moderar, atenuar, minimizar, o disminuir los impactos negativos que un proyecto pueda generar sobre el entorno humano y natural. En el caso de no ser ello posible, se reestablecen al menos las propiedades básicas iniciales. El plan de manejo ambiental, entre otros temas, identifica todas las medidas consideradas para mitigar y compensar los impactos ambientales significativos. Para ello, se incluye:

- a) un programa de mitigación, con los mecanismos y acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos durante la construcción, operación y abandono de los proyectos; y
- b) un programa de medidas compensatorias que comprende el diseño de las actividades tendientes a restituir el medio ambiente.

La mitigación y compensación del impacto ambiental de un proyecto se puede apreciar en el siguiente esquema:



El grado del riesgo

Es obvio que existen algunas situaciones en donde el riesgo es mayor. Es comúnmente aceptado que el significado de “grado de riesgo” es relativo a la probabilidad de ocurrencia del mismo; se considera que aquellos eventos con una alta probabilidad de pérdida tienen más riesgo que aquellos con una probabilidad menor.

Clasificación del riesgo

Existen muchos tipos de riesgos. Atendiendo a su origen, se clasifican en:

- Riesgos naturales: aquellos originados por fenómenos de la naturaleza: inundaciones, terremotos, erupciones volcánicas, etc.
- Riesgos tecnológicos: aquellos asociados a accidentes de origen tecnológico, como el riesgo químico, el nuclear o el transporte de mercancías peligrosas. Comprende asimismo los grandes apagones eléctricos.

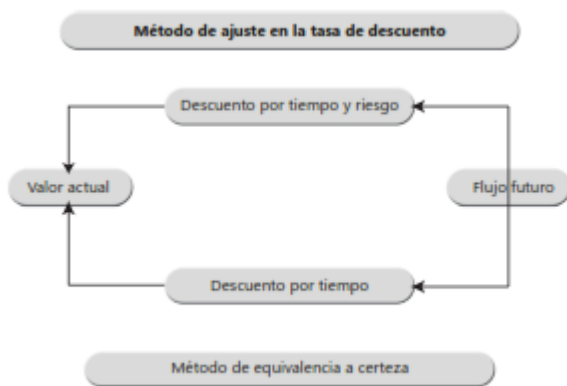
- Riesgos antrópicos: aquellos generados por la actividad del hombre: accidentes de transporte público, grandes concentraciones de personas (acontecimientos deportivos, festivos, etc.), colapso de un edificio.
- Riesgos financieros y no financieros: los riesgos incluyen todas las situaciones en donde hay una exposición a la adversidad. En algunos casos esta adversidad se relaciona con pérdida financiera, mientras que en otros casos no ocurre así, y el riesgo está relacionado con todos los aspectos del entorno humano.
- Riesgos dinámicos: los riesgos dinámicos son aquellos que resultan de cambios en la economía, en el nivel de los precios, en la demanda de los consumidores, en la tecnología, etc., que pueden causar pérdida financiera a los miembros de la sociedad. Estos riesgos dinámicos normalmente tienen impacto en la sociedad a largo plazo, considerando que son el resultado de ajustes en la colocación equivocada de recursos. Los riesgos dinámicos pueden afectar a un gran número de individuos, pero son menos predecibles que los riesgos estáticos, ya que no ocurren con ninguna regularidad.
- Riesgos estáticos: éstos involucran aquellas pérdidas que ocurrirían aun si no hubiera cambios en la economía; se relacionan con la deshonestidad de los individuos y con su pericia. La pérdida estática está relacionada con la destrucción de algún bien o el cambio de su posesión como resultado de la deshonestidad del error humano. Los riesgos estáticos tienden a ocurrir con algún grado de regularidad y entonces son generalmente predecibles.
- Riesgos fundamentales: están relacionados con pérdidas que son impersonales en pérdida y en origen. Son causados fundamentalmente por la economía, la sociedad, los fenómenos políticos y los fenómenos físicos. Afectan a largos segmentos de la población o inclusive a toda ella; como ejemplo se tiene: desempleo, guerra, inflación y terremotos.
- Riesgos particulares: están relacionados con pérdidas que afectan a los individuos más que al grupo entero; pueden ser estáticos o dinámicos. Como ejemplo tenemos: el incendio de una casa o el robo de un banco, etc. Los riesgos particulares son considerados responsabilidad de los propios individuos.
- Riesgos especulativos: describen situaciones en donde hay posibilidad de pérdida, pero también de ganancia. En este contexto el riesgo es deliberadamente creado con la esperanza de ganar. Ejemplos de ellos son: las apuestas en los juegos de azar; alguna inversión, ya que puede haber pérdida si el producto no es aceptado en el mercado al precio suficiente para cubrir costos, pero a cambio se espera una cierta ganancia, etc.
- Riesgos puros: designan situaciones en las que solamente existen dos casos: pérdida y no pérdida. Como ejemplo: la persona que compra un automóvil debe considerar la posibilidad de que ocurra algo que pueda dañar o destruir el automóvil, los posibles resultados son pérdida y no pérdida. Los riesgos puros se pueden clasificar como sigue:
 - Riesgos personales: se refieren a aquellos en los que existe posibilidad de detrimento de ingresos o pertenencias como resultado de la pérdida de habilidad para tener ingresos.
 - Riesgos sobre las posesiones de las personas: estos riesgos se pueden dividir en dos, considerando que puede haber pérdida directa y pérdida indirecta. Por ejemplo, si una casa es destruida por el fuego, el propietario pierde el valor de la casa, no tiene más un lugar

para vivir y durante el tiempo que se requiera para reconstruir la casa incurre en una serie de gastos adicionales para vivir en algún otro lugar; en este caso se considera que la pérdida es indirecta.

El riesgo financiero

Si consideramos la actividad diaria de una determinada empresa, se observará que ésta enfrenta varios riesgos que van desde los propios riesgos de la empresa (llamados riesgos industriales o riesgos inherentes a la empresa) hasta los denominados riesgos financieros.

Se entiende por riesgo inherente de la empresa a los riesgos que se desprenden de su propia actividad. El riesgo financiero se puede definir como el impacto sobre el rendimiento económico de la empresa producto de su apalancamiento Financiero, su posición con respecto al tipo de cambio y a los valores.



Dentro de los principales riesgos financieros, cabe destacar los siguientes:

- Riesgo por apalancamiento: este riesgo es el producto de las deudas financieras de la empresa. Surge por el movimiento en las tasas de interés que, en caso de subir, afectarán a la empresa por el mayor desembolso que ésta tiene que realizar.
- Riesgo cambiario: se debe a la variación o fluctuación del tipo de cambio de las divisas que maneja la empresa y con el cual tiene que subsistir para comprar maquinaria extranjera, por sus empresas subsidiarias ubicadas en el extranjero o por sus deudas en divisas que no son las de su país de origen, por ejemplo: sus deudas en dólares.
- Riesgo por posición en valores: el portafolio de valores se constituye por los instrumentos de deuda, acciones, etc., y también afecta la posición financiera de la empresa. Si estos valores suben o bajan benefician o perjudican a la empresa.
- Riesgo por liquidez: este riesgo surge cuando una empresa no puede pagar sus obligaciones y afecta al acreedor.
- Riesgo crediticio: se da fundamentalmente en las operaciones financieras entre dos intermediarios; por ejemplo, banco contra banco.

El tratamiento del riesgo

Como el riesgo es un fenómeno ineludible, las empresas deben aprender a manejarlo.

- **Retención del riesgo.** La retención del riesgo es quizás la forma más común de tratarlo. En muchos casos no se hace absolutamente nada para combatirlo; cuando los individuos no toman ninguna acción positiva para rechazarlo, reducirlo o transferirlo, se dice que la posibilidad de pérdida que está relacionada con el riesgo está siendo retenida. La retención del riesgo es un método legítimo de tratar el riesgo y en muchos casos puede ser lo mejor; cada individuo debe decidir qué riesgos retener, cuáles rechazar y cuáles transferir.
- **Transferencia del riesgo.** El riesgo puede ser transferido de un individuo a otro que sea más apropiado para manejarlo; transferencia que puede ser hecha mediante contratos. Como un claro ejemplo de esto considérese las empresas aseguradoras en las cuales los individuos transfieren sus riesgos.
- **Cómo compartir el riesgo.** El riesgo puede ser compartido cuando hay algún tipo de arreglo para compartir pérdidas. De hecho, el riesgo es compartido en muchas formas en la sociedad: por ejemplo, cuando se forma alguna compañía, cada accionista comparte el riesgo de quiebra o de pérdidas financieras con los demás accionistas.
- **Reducción del riesgo.** El riesgo puede ser reducido en dos formas: la primera es a través de la prevención y el control, creando programas de seguridad y medidas para prevenir pérdidas. Ejemplos de ello son: cuidado de la salud, departamentos de bomberos, alarmas contra incendios, etc.

La segunda forma es considerar la ley de los grandes números, es decir, combinar un número muy grande de unidades expuestas al riesgo para realizar estimaciones precisas de las pérdidas futuras del grupo. En este contexto es posible crear una organización, tal como una compañía de seguros, para asumir la posibilidad de pérdida de cada expuesto.

Valoración de la incertidumbre

La empresa y los inversionistas estarán dispuestos a destinar recursos a un proyecto siempre que la inversión tenga un retorno que les satisfaga. Entre más alto es el riesgo asociado con un proyecto, mayor la tasa de retorno que se debe obtener en el mismo para compensarlo. Sin embargo, el retorno esperado está sujeto al comportamiento o volatilidad de una gran cantidad de variables. El supuesto que adoptan todos los modelos de valoración de opciones es que es posible predecir la volatilidad.

La siguiente gráfica muestra el valor de las opciones relacionado a las incertidumbres del mercado:



- Las inversiones ante incertidumbre. Muchas variables son las que condicionan el grado de tolerancia al riesgo: la personalidad del inversionista, el horizonte de tiempo de la inversión, la disponibilidad de recursos físicos o financieros e incluso la edad de quien decide. Generalmente los inversionistas más jóvenes toman más riesgos por trabajar con horizontes de tiempo más largos. Por lo mismo, la tolerancia al riesgo cambia con el tiempo, lo que obliga a reevaluar el riesgo al cambiar las circunstancias que lo determinaron en primera instancia.
- Análisis de inversiones en condiciones de riesgo e incertidumbre. Los conceptos de riesgo e incertidumbre son distintos. Mientras que el riesgo considera que los supuestos de la proyección se basan en probabilidades de ocurrencia que se puede estimar, la incertidumbre enfrenta una serie de eventos futuros a los que es imposible asignar una probabilidad.

En otras palabras, hay riesgo cuando los posibles escenarios con sus resultados se conocen y existen antecedentes para estimar su distribución de frecuencia, y hay incertidumbre cuando los escenarios o su distribución de frecuencia se desconocen.

Cuando se comparan proyectos con diferentes consideraciones de riesgo, existen algunos criterios que logran simplificar el proceso decisorio:

- El análisis de la sensibilidad del riesgo implica la utilización de varios resultados posibles o estimativos considerando los flujos de caja en forma pesimista, probable y optimista.

Resumen

Evaluación es la medición de factores concurrentes y coadyuvantes cuya naturaleza permite definir la factibilidad de ejecución del proyecto. En un proyecto, se fundamenta en la necesidad de establecer las técnicas para determinar lo que está sucediendo y cómo ha ocurrido y apuntar hacia lo que encierra el futuro si no se interviene. Se pretende abordar el problema de la asignación de recursos en forma explícita, recomendando a través de distintas técnicas que una determinada iniciativa se lleve adelante por sobre otras alternativas.

La evaluación económica - financiera da las orientaciones necesarias acerca de la conveniencia o rechazo que puede tener un proyecto dentro del medio. Se puede efectuar una medición de la relación o índice entre los beneficios a obtener con relación a los costos.

La evaluación social constituye la verdadera manera de medir la rentabilidad para la sociedad de la realización de un proyecto. Ésta supone que para que una economía asigne eficientemente los recursos, y por lo tanto se obtenga el mayor bienestar posible de esa situación, se deben cumplir con una serie de condiciones. Se deben identificar, cuantificar y valorar los impactos sobre el entorno y los posibles efectos de este sobre el proyecto, aspecto importante de incorporar en la formulación del mismo.

Al evaluar un proyecto se deben tener en cuentas las situaciones en las cuales lo programado pueda no darse debido a múltiples circunstancias. El riesgo es la eventualidad de que ocurra un hecho capaz de producir algún daño. El grado de aceptación del riesgo es una solución de compromiso por parte de la persona, entre el conocimiento y valoración del mismo y las ventajas que supone la actividad asociada.

4.4 EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Cuando se toma la decisión de llevar a cabo un proyecto, se debe diseñar un plan de ejecución donde se contemplen las actividades a desarrollar, con indicación de los respectivos momentos de realización, cuyos resultados deben ser evaluados después de que el proyecto entre en operación.

4.5 GERENCIAMIENTO DEL PROYECTO

Gerencia de proyectos es la disciplina de organizar y administrar los recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y costo planteados a su inicio (Bigham, 2010).

La gerencia de proyectos busca lograr los objetivos a través de la correcta ejecución de procesos, entendiéndose como proceso a la serie de acciones que provocan un resultado; los procesos de la gerencia de proyectos pueden organizarse en cinco grupos: inicio, planificación, ejecución, control y cierre.

Para el gerenciamiento de un proyecto deberán considerarse seis elementos básicos:

- a) Gerenciamiento del proyecto, que abarca las actividades relacionadas con el proyecto en sus diferentes fases;
- b) Diseño, que considera lo relativo a los documentos que conforman el expediente técnico del proyecto;
- c) Contrataciones, que consiste en el planeamiento y elaboración de los documentos contractuales;
- d) Construcción, que es la ejecución física; e) Administración de contratos, suscritos entre el propietario y contratistas; y
- f) Coordinación de construcción.

Asimismo, el encargado del gerenciamiento de un proyecto tiene que tener muy presente, durante el desarrollo del servicio, los siguientes rubros principales:

- Diseñabilidad, interpretando adecuada y correctamente las necesidades del propietario deberá estar descrita en forma gráfica y escrita en el expediente técnico, teniendo en cuenta básicamente tres aspectos en su concepción: satisfacción de las necesidades del propietario, economía para su ejecución y belleza arquitectónica.
- Constructibilidad, revisando, verificando y coordinando para que se realice un diseño teniendo en cuenta los detalles constructivos, materiales, equipos y tecnología adecuada. Incorporar estos aspectos al diseño permite obtener un equilibrio de economía de costos entre lo que se va a construir y lo que realmente necesita el propietario.
- Contractibilidad, realizando una optimización económica de los aspectos contractuales para la contratación de los contratistas, previendo una fórmula que sea flexible y en la cual el propietario tenga una adecuada participación.
- Gestión, realizando una adecuada administración por servicios constructivos, verificando que se hayan introducido apropiadamente en el proyecto los conceptos de diseñabilidad, constructibilidad y contractibilidad.

Un adecuado gerenciamiento del proyecto permite a las empresas una mejor administración de recursos, colaboración, análisis e informes. Ayuda a los ejecutivos a alinear a las personas y los proyectos con las metas en los negocios, a identificar rápidamente los problemas y a tomar medidas correctivas.

Acompañamiento del proyecto

El acompañamiento del proyecto permite a los equipos del proyecto la visualización, el compartir y la actualización de las informaciones:

- Conexión flexible a las informaciones. Permite que los ejecutivos y miembros del equipo visualicen y mantengan una excelente interacción con los datos del proyecto, específicos de cada papel.
- Integración. Permite a los miembros del equipo la visualización y el relato del progreso de las tareas. Los miembros del equipo pueden acompañar fácilmente las tareas del proyecto, junto con otros compromisos, y proveer actualizaciones convencionales a los gerentes del proyecto para aumentar la exactitud de los informes.
- Administración centralizada de los documentos. Perfecciona al compartir el conocimiento y aumenta la calidad de los productos finales del proyecto.

Administración de los recursos

Se debe obtener informaciones exactas sobre la actualización de los recursos y de las aptitudes de toda la empresa, así:

- Administración centralizada de los recursos. Se deben administrar los recursos eficientemente en toda la empresa, usando un pool central de recursos empresariales.
- Optimización de los recursos. Se debe organizar el mejor equipo para cada proyecto, usando herramientas poderosas de administración que faciliten el planeamiento del equipo del proyecto y la atribución de los recursos a las tareas, considerando las aptitudes y la disposición del recurso y mucho más.
- Planeamiento del recurso. Se debe utilizar la nueva capacidad de reserva para planear anticipadamente, acompañando las atribuciones en potencial del recurso para los proyectos, aún en la etapa de la propuesta.

Análisis y decisiones

Se debe perfeccionar el análisis y el proceso de decisiones con capacidades poderosas de administración o gerenciamiento, informe e implementación de modelos, así:

- Visualización del proyecto. La visualización permite monitorear métricas esenciales, desempeño e identificar rápidamente los proyectos que estén atrasados o fuera del presupuesto.
- Análisis relevante y conveniente. Permite la interacción con proyectos en tiempo real y datos de recursos a fin de identificar problemas de tendencias y áreas en toda su carpeta.
- Situaciones imaginarias. Se deben evaluar opciones para tratar proyectos en riesgo, modelando los impactos de los cambios en la programación y en las atribuciones de recursos de forma que se pueda priorizar el trabajo eficientemente.
- Integración con los negocios. Apalancando las inversiones actuales en sistemas de líneas de negocios para una visualización completa de sus actividades.

Organización del proyecto

Uno de los factores que permite obtener éxito en la ejecución del proyecto es la organización del mismo, en lo que respecta tanto a la labor de dirección como a la labor de

ejecución. Por tal motivo, deben formarse grupos de trabajo que apoyen directa e indirectamente con la ejecución del proyecto.

Estos grupos de trabajo son:

- Comité de dirección, el cual cumple un rol fundamental porque de acuerdo con sus aportaciones se determinan las características del sistema. Los responsables del comité de dirección son los encargados de:

- Aprobar y definir los objetivos y el alcance del proyecto.
- Aprobar y definir, si fuese necesario, las modificaciones a los objetivos y alcance del proyecto.
- Aprobar el plan estratégico de implementación del proyecto.
- Aprobar la estrategia de relacionamiento externo del proyecto.
- Aprobar el plan de actividades de comunicación y marketing interno y externo del proyecto.
- Aprobar las medidas pertinentes para corregir los desvíos que se detecten.

- Grupo de usuarios, que se encargará de proporcionar las especificaciones necesarias para el diseño del sistema; este grupo debe estar conformado por usuarios con conocimiento profundo de las funciones a realizar por el sistema.

- Especialistas en sistemas, donde, dadas las características específicas de esta fase, se hace imprescindible la participación de especialistas en tecnología de información (comunicaciones, equipos físicos, equipos lógicos).

- Grupo de calidad, que tendrá como misión verificar los trabajos que se realicen de acuerdo con la metodología definida, así como validar el cumplimiento de las funciones del sistema. Por lo tanto, este grupo debe estar constituido por personal con conocimiento en metodologías de desarrollo y con experiencia en las competencias principales de la unidad. Cabe señalar que la constitución de estos grupos de trabajo dependerá principalmente del tamaño del proyecto y la participación activa de los usuarios, la cual es imprescindible, ya que ellos tienen conocimiento de la definición clara de los requisitos funcionales y operativos que ha de cumplir el sistema.

El empleo de software de manejo de proyectos

En los últimos años se ha vuelto casi imprescindible el uso de herramientas computarizadas tanto en la planeación como en la dirección, ejecución y evaluación final de los resultados de un proyecto. Uno de los propósitos de este libro es desarrollar, en los responsables de un proyecto, habilidades básicas para aplicar mecanismos de planeación y control de proyectos y reconocer los beneficios derivados de la administración de éstos, de una manera práctica y enfocada a los objetivos que se deseen alcanzar, con el soporte de la herramienta OpenProj.

4.6 PLAN DE EJECUCIÓN

Según Evelia (2009), “plan de ejecución es la descripción del trabajo que debe realizarse a fin de ejecutar el proyecto”. Un proyecto define una combinación de actividades interrelacionadas que deben ejecutarse en un cierto orden antes que finalice el trabajo completo. Las actividades están interrelacionadas en una secuencia lógica, en el sentido en que algunas de ellas no pueden comenzar hasta que otras se hayan terminado.

Un proyecto es una actividad, un trabajo que requiere tiempo y recursos para su terminación.

El plan de ejecución consta de dos partes:

- Un plan de ejecución detallado, en el que se hace una descripción pormenorizada del trabajo que debe efectuarse durante el período, junto con un plan financiero detallado para ese mismo período con estimaciones de los costos subvencionables desglosados por contratista y por actividad.
- Un plan de ejecución esquemático, en el que se hace una descripción general del trabajo que debe efectuarse durante todo el período de duración del proyecto. (Evelia).

La programación del proyecto

La programación de proyecto se lleva a cabo con dos técnicas principales: PERT (Project Evaluation and Review Technique), es decir, la técnica de evaluación y revisión de proyectos, y con CPM (Critical Path Method) o método de la ruta crítica.

Estos métodos están orientados hacia la determinación de un programa de tiempo y comprenden tres fases iniciales (que el usuario podrá cambiar de acuerdo al proyecto): planeación, programación y control.

Planeación

Se inicia descomponiendo el proyecto en actividades distintas, después se determinan las estimaciones de tiempo para cada actividad y se construye un diagrama de red para estas actividades (fechas), donde cada una de las fechas representa alguna actividad. El diagrama de fechas completo da una representación gráfica de las relaciones entre las actividades del proyecto. La ventaja de esta etapa es que permite conocer con detalle las diversas actividades o fases del proyecto, y de esta manera se pueden sugerir mejoras antes de que el proyecto se ejecute.

Programación

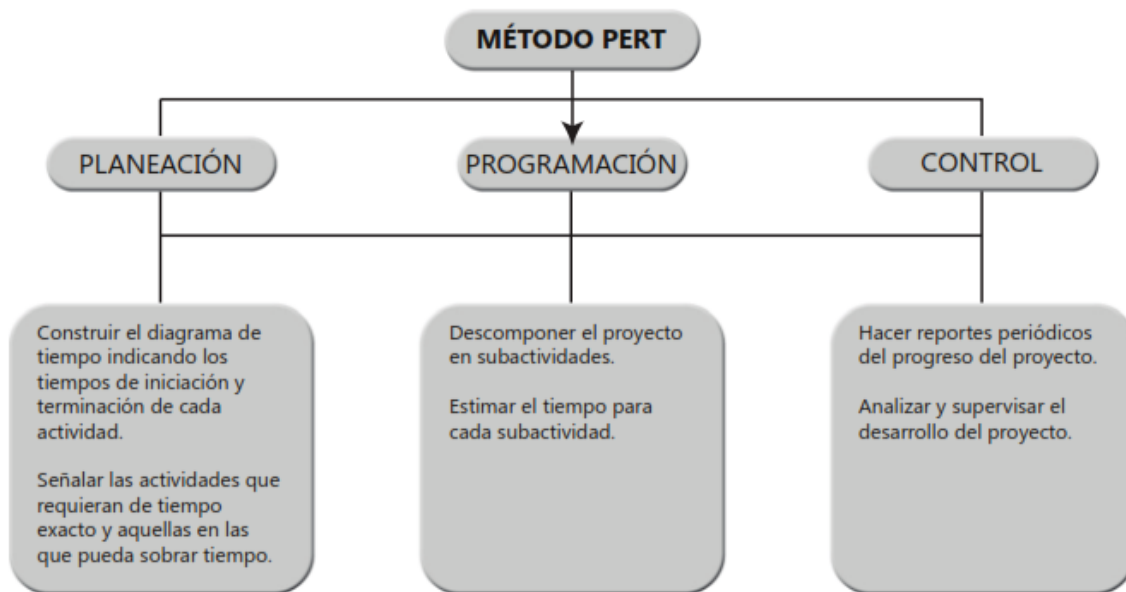
Se construye un diagrama de tiempo donde se muestran los tiempos de iniciación y terminación para cada actividad y la relación con el resto de las actividades del proyecto; el programa Openproj señala las actividades críticas (generalmente en color rosado), es decir,

aquellas que requerirán de una atención especial en el manejo del tiempo; para las actividades no críticas, el programa muestra los tiempos de holgura que pueden usarse cuando algunas actividades se demoran, ya que esto facilita el uso eficiente de recursos limitados. Si se necesita acortar la duración de un proyecto, el usuario deberá buscar, a lo largo de una ruta crítica, aquella tarea que resulte más económica por unidad de tiempo para que reduzca la duración mediante la asignación de más. Esta técnica es denominada en inglés *Crushing*.

Control

Es la fase final de la administración del proyecto, que incluye el uso del diagrama de fechas y la gráfica de tiempo, para hacer reportes periódicos del progreso en las tareas. Debe analizarse la red y, si es necesario, determinar un nuevo programa para la parte restante del proyecto. La variable % completado se usa para reportar el progreso en las tareas y es visible en el formulario de éstas dando un doble clic. Esta fase se puede apreciar gráficamente de la siguiente manera, donde las líneas en negro marcan los avances de las tareas:

En resumen, el método Pert se puede esquematizar así:



Diagramación

En la realización de un proyecto de inversión es necesario contar con un programa que indique las fechas de inicio y terminación de cada actividad; esto se representa mediante un diagrama de fechas, como sigue: se deben representar las interdependencias y relaciones de precedencia entre las actividades del proyecto; se utilizan fechas para

representar cada actividad, la punta indica el sentido de avance del proyecto, los eventos representan la terminación de unas actividades y el comienzo de otras y están representados por puntos. La mutua dependencia entre tareas se origina por tres razones básicas:

- Dependencia operativa o técnica, es decir, que, para ejecutar una tarea, alguna(s) otra(s) tiene que ser ejecutada(s), total o parcialmente.
- Cumplimiento de regulaciones o leyes.
- Conveniencia funcional.

Consideremos el ejemplo de una actividad (i, j) con su evento de inicio y su evento de terminación j:

En general se deben tener en cuenta las siguientes reglas en los diagramas de fechas:

- Cada actividad del proyecto de inversión debe estar representada por una y sólo una fecha.
- Dos actividades diferentes no pueden identificarse por los mismos eventos terminales y de inicio.
- Se debe considerar qué actividades deben terminarse inmediatamente antes de que otra actividad pueda comenzar.
- Se debe considerar qué actividades deben seguir a determinada actividad.
- Se debe considerar qué actividades deben efectuarse simultáneamente con alguna otra actividad.

Ruta crítica

Es una cadena de actividades críticas; una ruta que identifica todas las actividades críticas del proyecto. Incluye los siguientes conceptos:

- Actividad crítica. Es una actividad en la que una demora en su comienzo causará demora en la terminación del proyecto. En proyectos de cierto tamaño es más alta la probabilidad de tener más de una ruta crítica y por ende es más alta la posibilidad de riesgos en el factor de cumplimiento del cronograma.
- Actividad no crítica es una actividad en la que el tiempo entre su inicio más próximo y de terminación más tardío es más grande que su duración real (entonces se dice que esta actividad tiene un tiempo de holgura). Para medir el avance de un proyecto, sobre todo si éste es muy complejo o extenso, es conveniente el establecimiento de logros con base en el alcance de metas parciales; estas metas intermedias se suelen llamar Hitos.

Las características principales de los Hitos son:

- Son eventos señalados como logros importantes en informes dirigidos a los clientes del proyecto y generalmente se distinguen en el contrato o acuerdo del proyecto.

- Generalmente, es la única tarea sucesora de un buen número de otras tareas.
- Se representan con un pequeño rombo negro en el diagrama de Gantt.
- Tiempo más próximo. Es el tiempo estimado en el que ocurrirá el evento si las actividades que lo preceden comienzan lo más pronto posible. El cálculo se obtiene al efectuar una pasada hacia adelante a través del árbol de la red.

Es un proceso iterativo basado en la siguiente ecuación:

- Tiempo más lejano. Es el último momento en el que puede ocurrir un evento sin retrasar a terminación del proyecto más allá de su tiempo más próximo. El cálculo se obtiene al efectuar una pasada hacia atrás a través del árbol de la red.

Es un proceso iterativo hacia atrás basado en la siguiente ecuación:

- Tiempo de holgura. Es la diferencia entre el tiempo más lejano y el tiempo más próximo
- Determinación de la ruta crítica. Una ruta crítica para un proyecto de inversión es una ruta a través del árbol de la red tal que todas sus actividades tienen holgura cero. Las propiedades que deben tener las rutas críticas son las siguientes:
 - Una red de un proyecto siempre tiene una ruta crítica, y puede tener algunas veces más de una.
 - Todas las actividades que tienen holgura cero deben estar en una ruta crítica, mientras que ninguna actividad que tiene holgura mayor que cero puede estar en una ruta crítica.
 - Todos los eventos que tienen holgura cero deben estar en una ruta crítica, mientras que ningún qué evento que tiene holgura mayor que cero puede estar en una ruta crítica.
 - La información que debe estar desplegada en la red del proyecto es: tiempos más próximos, tiempos más lejanos, holguras de los eventos, holguras de las actividades y la ruta crítica.

Estos conceptos permiten al administrador del proyecto de inversión investigar el efecto de posibles mejoras en la planeación para determinar en dónde se deben apresurar las actividades para evitar retrasos y también para poder cuantificar el impacto de cualquier demora. Cada una de las definiciones tiene la siguiente interpretación: el tiempo más próximo para un evento es el tiempo en el que ocurrirá el evento si las actividades que lo preceden comienzan lo más pronto posible; el tiempo más lejano para un evento es el tiempo que puede ocurrir sin retrasar la terminación del proyecto más allá de su tiempo más próximo; la holgura para un evento indica cuánto retraso se puede tolerar para llegar a determinado evento sin demorar la terminación del proyecto; la holgura para una actividad indica lo mismo pero con respecto a una actividad.

Las actividades que requieren una vigilancia estricta son las siguientes:

- Pronóstico del volumen de ventas.
- Diseño del artículo e instalaciones.
- Elaboración del programa de producción.
- Estimación del costo de producción.
- Fijación del precio de venta.
- Elaboración del presupuesto.

Estas actividades tienen mucha importancia ya que cualquier demora en su desarrollo implicará un retraso general en la terminación del proyecto. Por tanto, el administrador del proyecto deberá tener un especial cuidado en los tiempos de estas actividades críticas para que no ocurra ningún contratiempo, ya que si lo hubiera entonces necesariamente se tendría que modificar toda la calendarización del proyecto de inversión, ocasionando algunas pérdidas económicas.

Planificación, programación y presupuestos

Esta etapa incluye las siguientes actividades:

- Definición de las necesidades del cliente.
- Preparación de propuestas alternativas (con un grado de definición a nivel de ideas).
- Selección de las ideas que representan valor para el cliente.
- Estudios de factibilidad técnica, económica, financiera, jurídica.
- Revisión de los documentos técnicos desarrollados por los equipos de arquitectura / ingeniería durante la confección de los mismos.
- Análisis de los sistemas constructivos, materiales y equipos considerando calidad, funcionalidad y costo inicial y durante la vida útil de la inversión.
- Análisis de posibles alternativas tecnológicas que podrían producir ahorro de tiempo y dinero manteniendo o mejorando la calidad.
- Revisión del proyecto a efectos de su posible adaptabilidad a etapas de construcción, permitiendo así la compra anticipada de equipos de larga entrega y contratación de ítems de inicio temprano.
- Evaluación del proyecto en términos de factibilidad, facilidad y velocidad de construcción, ahorro de mano de obra, prefabricación y construcción modular.
- Verificar que las especificaciones se adapten a las prácticas existentes en el medio, a los equipos disponibles y a las divisiones del trabajo.
- Preparar presupuestos de la obra dividido por diferentes tareas y/o gremios y durante las distintas etapas de desarrollo del proyecto.
- Informar al comité de la disponibilidad y precio de la mano de obra en sus diferentes categorías y localizaciones tratando de minimizar el uso de la mano de obra más escasa.
- Informar sobre obligaciones laborales y de convenio, restricciones para algún tipo de trabajo y usos laborales locales.
- Desarrollar los programas y requisitos de planificación previos al inicio de la construcción en sitio.

- Identificar la posibilidad de usar una planificación / programación acelerada (fast tracking) del proyecto evaluando la relación costo / beneficio de tal estrategia.
- Desarrollar cronogramas que destaquen las decisiones críticas a ser tomadas por el comité, los ítems de larga entrega y las provisiones a ser tomadas para su suministro en fecha.
- Identificar la necesidad de trabajos en horas extra y las paralizaciones de trabajo del modo en que se describe a continuación como ejemplo y las distintas etapas y tareas que se desarrollan comúnmente durante un proceso de gerenciamiento de un proyecto relacionado con la industria de la construcción.

Estos requisitos pueden ser tenidos en cuenta en los documentos de licitación.

- Asistir al comité para obtener las aprobaciones necesarias, autorizaciones y permisos para la construcción y operación del proyecto.
- Desarrollar la ingeniería de administración y evaluación del riesgo de cumplimiento del presupuesto y del programa.

Licitaciones y adjudicaciones

En esta etapa del proyecto se adelantan las siguientes acciones:

A) Preparación de documentos de licitación, teniendo en cuenta:

- Asegurar que los distintos sistemas, componentes, materiales, técnicas y alcances del trabajo y/o suministro estén correctamente especificados para obtener una respuesta apropiada de parte de los oferentes.
- Desarrollar, cuando corresponda, pedidos de precios alternativos de materiales, técnicas de construcción, fabricación e instalación a fin de seleccionar las soluciones más ventajosas que brinde el mercado de la construcción.
- Revisar todos y cada uno de los conjuntos licitados de modo tal que se asegure que cada parte o porción de la obra ha sido asignada.
- Examinar los ítems a comprar / adjudicar en primer término. En los contratos de instalaciones confirmar que se han tenido en cuenta todos los requisitos para la recepción, almacenamiento e instalación de materiales y equipos provistos por terceros.

B) Proveedores, contratistas y subcontratistas, teniendo presente las siguientes actividades:

- Confirmar (precalificar) las capacidades técnicas, económicas y financieras de los posibles oferentes antes de la invitación a un pedido de precios.
- Entrevistar a los contratistas y subcontratistas precalificados a confirmar el interés de los mismos en participar en el proceso de licitaciones y así asegurar la efectiva competencia entre ellos.
- Establecer, con la aprobación del comité, la lista de posibles licitantes para los principales ítems de la obra.

C) Evaluación de ofertas, teniendo especial cuidado en:

- Evaluar las diferentes ofertas, propuestas alternativas, precios y toda información pertinente.
- Revisar los costos y precios respecto de los de mercado para trabajos similares usando el banco de datos propio y el resultado de otras operaciones recientes.
- Organizar y conducir reuniones de clarificación con los oferentes para discutir los alcances de sus ofertas y las hipótesis adoptadas en relación con logística, suministro de materiales, mano de obra, equipos, personal técnico y de conducción de los trabajos en taller y en obra.
- Discutir con los distintos oferentes la planificación y programación propuesta a fin de detectar su razonabilidad y el riesgo que implica en el programa general.
- Realizar un análisis final considerando las propuestas recibidas, las discusiones y aclaraciones posteriores, alternativas que puedan ser consideradas y precios unitarios que puedan ser incluidos.

Actividades de construcción

Esta etapa incluye las siguientes acciones:

- Disponer de un equipo profesional responsable del seguimiento diario del trabajo de construcción.
- Mantener un sistema de documentos. El sistema permite administrar la documentación técnica manteniéndola actualizada y asegurando el uso en obra del documento correcto.
- Colaborar en la aclaración de los documentos contractuales.
- Suministrar información complementaria, según sea requerida, para facilitar la marcha de los trabajos.
- Desarrollar la logística en forma congruente con el programa general del proyecto, haciendo así posible que los contratistas ejecuten sus trabajos en forma coordinada y eficiente.
- Coordinar la ejecución de planos de taller y muestras y su presentación para aprobación, agilizando la misma por los equipos de arquitectura / ingeniería.
- Desarrollar y mantener actualizado el programa de trabajo. Solicitar a los diferentes contratistas y subcontratistas actualizaciones, conforme el avance de los trabajos, integrando las mismas dentro del programa general.
- Mantener reuniones generales con proveedores y contratistas a fin de realizar la dirección general del trabajo y el control de su progreso.
- Monitorear el consumo de mano de obra del contratista y el equipo puesto en operación.
- Realizar semanalmente reuniones con el comité, arquitecto / ingeniero y otros consultores, de ser necesario, para discutir el progreso del trabajo.
- Inspeccionar los trabajos en ejecución para asegurar que éstos sean de la mejor calidad, de acuerdo con los documentos contractuales.

- Preparar, producir y mantener un sistema de control de costos para seguir el costo del proyecto y mantener al comité en conocimiento de cambios y revisiones que impacten el costo de la obra.
- Proveer regularmente informes del costo total proyectado, anticipando posibles áreas de conflicto y resolviéndolas para que los costos extra se mantengan en un mínimo.
- Controlar los gastos indirectos de obra que serán sometidos a aprobación previa del cliente.
- Administrar los pagos a los contratistas y proveedores manteniendo los sistemas contables congruentes con los reportes de costos.
- Solicitar propuestas por eventuales economías o gastos originados por cambios de proyecto, asistiendo al cliente en la determinación de la procedencia del cambio y la evaluación del precio del mismo.
- Controlar los ensayos de entrega de instalaciones asistiendo al comité durante el período comprendido entre la entrega y la puesta en servicio definitivo.

Actividades de postconstrucción

En esta etapa se tienen las siguientes actividades:

- Establecer y negociar reclamos, controlando y monitoreando la evolución de los mismos.
- Cerrar cuentas y emitir los pagos finales a los contratistas con posterioridad a la aprobación de las mediciones definitivas, y corrección de las observaciones técnicas, o de cualquier índole, relacionados con el contrato.
- Administrar la presentación de renunciaciones, garantías y garantías previamente al pago final.
- Gerenciamiento del mantenimiento de las garantías.
- Coordinación del traspaso del mantenimiento de las nuevas instalaciones (de los responsables de la construcción a los responsables del mantenimiento).
- Implementación de servicios de Gestión de Activos Físicos (Facility Management).

4.7 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Evaluación de resultados de un proyecto es establecer su logro de objetivos (BIDILPES, 2004). La evaluación de resultados de un proyecto permite establecer el cumplimiento de los objetivos propuestos al llevarlo a cabo, los cuales deben estar relacionados con la solución del problema planteado en su etapa de identificación.

A su término todo proyecto requiere:

- Evaluación de cumplimiento de objetivos de ejecución.
- Cierre del proyecto.
- Empalme con fase de operación.

Evaluación en el proceso de implementación

Existen dos etapas en el proceso de evaluación de proyectos que suceden a la evaluación ex-ante: la evaluación en la etapa de implementación, llamada monitoreo, y la valuación realizada a la finalización del proyecto, llamada evaluación de resultados.

Estos dos aspectos de la evaluación han ganado importancia metodológica y práctica en los proyectos, en especial en los de promoción social en general.

La metodología y práctica de la evaluación de resultados tuvo un desarrollo temprano debido al interés de las organizaciones multilaterales de crédito y de asistencia al desarrollo por evaluar sus propias intervenciones.

Estas organizaciones, frente a resultados que no siempre alcanzaban las expectativas originales, comenzaron a evaluar su propia gestión mediante el control de calidad de sus “productos”, es decir, de los resultados de los proyectos en los que intervinieron como evaluadores y financiadores, y en algunos casos como ejecutores. Este proceso de autoevaluación produjo algunos resultados interesantes. Por una parte, se concluyó que los proyectos eran menos rentables, y en algunos casos significaban una pérdida mayor que la estimada en las evaluaciones iniciales. En segundo lugar, se identificó que una de las principales causas de los fracasos en las intervenciones se originaba en la falta de capacidad de evaluación y control durante el proceso de intervención. Por último, se encontró que en la etapa de implementación las áreas de ejecución se desviaban significativamente de los esquemas establecidos en la evaluación ex-ante. El monitoreo o evaluación del proceso cubre dos aspectos para el proyecto. Por una parte, realiza un seguimiento de las tareas de puesta en marcha y de gestión mediante el control en el cumplimiento de las metas, el ajuste de las tareas a la programación y de ésta al desembolso financiero. Por otra parte, permite identificar los desajustes del diseño que afectan la implementación. Este último aspecto es bastante importante ya que a medida que el proyecto se va desarrollando se pueden obtener resultados tempranos de la intervención. Esos resultados tempranos entregan información extremadamente útil para identificar los problemas originados en la implementación y los provenientes del diseño. Un tercer elemento a destacar se relaciona con los desajustes del proyecto al ambiente político, económico y social. Teniendo en cuenta que en las economías en desarrollo existen condiciones de inestabilidad propias del estadio de desarrollo en que se encuentran y de la debilidad de las instituciones, este tipo de seguimiento permite ajustar el orden y la naturaleza de los proyectos a los cambios en el entorno económico y político. Sin embargo, durante décadas se acentuó la capacitación de los profesionales en el análisis de evaluación ex-ante de proyectos y se dejó de lado la capacitación para el manejo de la etapa de control y seguimiento de la implementación. El último aspecto a considerar se relaciona con la generación de capacidades de gestión y metodología por parte de las instituciones evaluadoras. En efecto, tradicionalmente era necesario alcanzar la etapa de la evaluación ex-post para que las autoridades, los administradores y los financiadores tuvieran una visión completa del proyecto. Esta acción

permitía, luego de un proceso de conceptualización y estudio, incorporar las enseñanzas obtenidas en el acervo institucional. En cambio, mediante el monitoreo se puede adelantar el proceso de aprendizaje institucional, sorteando la necesidad de llegar hasta la evaluación ex-post, generalizando los conocimientos e introduciendo modificaciones en los programas a cargo de la institución en función de las experiencias obtenidas mediante el monitoreo.

Instrumentos de la evaluación de resultados

Uno de los principales instrumentos utilizados en el proceso de monitoreo de los proyectos son los llamados indicadores. Éstos permiten, a partir de la definición de un conjunto de variables relevantes, medir los resultados en el proceso de implementación del proyecto.

En resumen, las características básicas de un buen indicador son dos: estabilidad y confiabilidad. Estabilidad en el sentido de que deben guardar una relación de causalidad más o menos estable con el objetivo a medir, y confiabilidad en el sentido de que puedan ser captados sin interferencias del entorno.

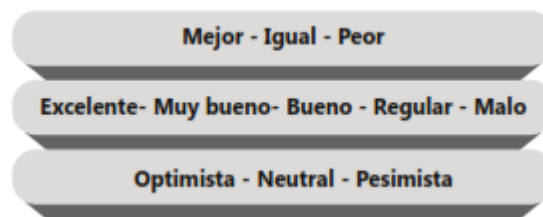
Tipos de indicadores

Existen diferentes tipos de indicadores, pero en general se los clasifican en dos categorías: directos o indirectos, cuantitativos o cualitativos.

- Los indicadores directos son aquellos que se miden sobre los cambios producidos en la variable (objetivo) a modificar. Si el objetivo es, por ejemplo, el aumento de la escolaridad, un indicador directo será el grado de cobertura escolar de la población de 6-14 años. En este caso el indicador está definido estrictamente por el objetivo del proyecto.

- Los indicadores cuantitativos, tal como lo indica su nombre, se refieren a variables mensurables cuantitativamente.

En este tipo de indicador se tienen en cuenta valores económicos (costos, precios, valores por unidad de servicio, entre otros), cantidades de unidades atendidas, etc. En general, los indicadores directos se construyen como indicadores cuantitativos. Los indicadores cualitativos llevan implícito un elemento de valoración por parte de algunos o todos los participantes en el proyecto, ya sea como beneficiario o como autoridad. Este tipo de indicadores registran categorías tales como:



Los indicadores cualitativos pueden ser analizados mediante herramientas estadísticas como variables cualitativas o ser transformados en variables cuantitativas y ser interpretados en ese sentido.

Cómo deben interpretarse los resultados

No puede definirse un modelo de aplicación universal, pero podrían definirse dos tipos de interpretaciones. Por un lado, la que se podría calificar de técnica y, por otro, la participativa.

En el primer caso, la evaluación de los resultados forma parte de la rutina de los organismos de control y/o gestión o de las autoridades políticas. En este caso las evaluaciones sirven para establecer modificaciones en el proyecto, pero sin que se generen más que medidas administrativas. En este caso los cambios del proyecto son transferidos a los beneficiarios o los diferentes participantes del proyecto. La interpretación participativa, en cambio, tiene como objetivo que los resultados definidos por los indicadores sean un insumo para que los diferentes participantes del proyecto participen en una evaluación que defina un diagnóstico sobre el desempeño del proyecto. De esta actividad deberían participar los ejecutores del proyecto, las autoridades políticas y los beneficiarios. Tal como se mencionó anteriormente, la existencia de un conjunto de indicadores debería permitir que el monitoreo por parte de los participantes se vea encauzada hacia la mayor pertinencia en el análisis. Sin embargo, también se debe ser consciente de que este tipo de instancias puede facilitar el desarrollo de conflictos entre los diferentes participantes, así como crear un terreno fértil para que algunos de ellos intenten una redefinición del proyecto en su beneficio o en función de sus objetivos, aunque esto no maximice el bienestar general.

La evaluación a favorpost

La evaluación a favorpost constituye la última etapa del análisis del proyecto. En esta instancia se intenta medir los resultados finales del proyecto luego de su consolidación. La evaluación a favorpost tiene dos facetas:

- La primera de ellas trata de medir la rentabilidad real del proyecto en relación con su rentabilidad a favorante.
- La segunda está constituida por los análisis donde se identifican y consolidan las evaluaciones del proyecto.

En el primero de los análisis se realiza una nueva evaluación costo-beneficio en la que se reemplazan los valores del análisis a favorante por los resultados efectivos del proyecto (costos, beneficios, tasa de interés, etc.). Esta evaluación permite por una parte analizar los desvíos existentes entre el análisis a favorante y los efectivamente ocurridos, así como la rentabilidad real frente a la rentabilidad estimada.

El segundo tipo de análisis debería determinar tanto los problemas y virtudes encontrados en el análisis a favorante como las características de la implementación del proyecto, incluyendo los desvíos ocurridos.

Resumen

Cuando se toma la decisión de llevar a cabo un proyecto, se debe diseñar un plan de ejecución donde se contemplen las actividades a desarrollar, con indicación de los respectivos momentos de realización, cuyos resultados deben ser evaluados después de que entre en operación.

Un proyecto es la combinación de actividades interrelacionadas que deben ejecutarse en un cierto orden antes que finalice el trabajo completo. Las actividades están interrelacionadas en una secuencia lógica, en el sentido en que algunas de ellas no pueden comenzar hasta que otras se hayan terminado. Un proyecto es una actividad, un trabajo que requiere tiempo y recursos para su terminación. La evaluación de resultados de un proyecto permite establecer el cumplimiento de los objetivos propuestos al llevarlo a cabo, los cuales deben estar relacionados con la solución del problema planteado en su etapa de identificación, haciendo seguimiento y control ambiental.