

# **FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

**F.T. JAIRO TORO DIAZ**  
Especialista en Gerencia  
Especialista en Auditoría  
Magíster en Admisnitración Económica y Financiera  
Candidato a Doctorado en Administración

Manizales, Octubre DE 2.007  
Derechos de Autor Colombia– Radicación **1-2008-7894**

## **DATOS DEL AUTOR**



**JAIRO TORO DIAZ**  
**[jtorod@autonoma.edu.co](mailto:jtorod@autonoma.edu.co)**

Especialización en Gerencia en salud Ocupacional, Universidad Autónoma de Manizales - CES - EAFIT Medellín, Especialista en Auditoria en Salud, Universidad Autónoma de Manizales, Magíster en Administración Económica y Financiera – U. Tecnológica de Pereira, Candidato a Doctor en Administración – U. San Pablo CEU – Madrid España. 13 años de experiencia académica como docente de pregrado y postgrado decano e investigador de la Universidad Autónoma de Manizales, en los programas de la Facultad de Salud y la Facultad de Estudios Sociales y Empresariales. Fundador de programas de pregrado y postgrado de la Universidad Autónoma de Manizales. Coordinador del Grupo de investigación en “Empresariado” de la Universidad Autónoma de Manizales. Consultor empresarial en las áreas administrativas y financieras. Con publicaciones, ponencias y panelista en eventos nacionales e internacionales.

## Índice

Datos del Autor.....	2
Introducción.....	4.
I. PROCESOS DE PLANIFICACION, FORMULACION Y DISEÑO DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO (Fundamentos teóricos y metodológicos).....	5
PLANIFICACION Y DISEÑO DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO.....	6
CICLO DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO.....	8
LA FASE DE PREINVERSIÓN O PLANIFICACION.....	8
Estudio de Mercado y Competencia.....	9
Organización.....	11
Estudio Financiero.....	11
LA FASE DE INVERSIÓN O DISEÑO.....	12
LA FASE DE OPERACIÓN O EJECUCION.....	12
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
DIAGNOSTICO DE UN PROYECTO.....	13
II. PRESUPUESTO.....	16
COSTOS.....	16
INGRESOS.....	17
SUPERAVIT.....	17
IMPREVISTOS.....	17
UTILIDAD NETA.....	17
MODELOS PRESUPUESTALES.....	18
PROYECTO ECONÓMICO DE BENEFICIO PRIVADO O NEGOCIO.....	18
PROYECTO ECONOMICOS DE BENEFICIO COMUN O PROYECTOS SOCIALES NO SUBSIDIADOS.....	18
PROYECTOS SOCIALES SUBSIDIADOS.....	19
III. EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	20
EVALUACIÓN EX – ANTE.....	20
EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO.....	22
EVALUACIÓN EX-POST.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	29

## INTRODUCCION

Este texto pretende brindar los elementos básicos necesarios para el planteamiento de proyectos de desarrollo e inversión, su respectiva evaluación, como herramienta fundamental para el control y auditoria de los programas de gestión al interior de las empresas.

En países en vías de desarrollo como el nuestro, es importante tener en cuenta que la escasez de los recursos nos obliga a ser innovadores, creativos y austeros, siendo imperativo el trabajo basado en proyectos y aun mas importante el poseer elementos para la evaluación de factibilidad y viabilidad de proyectos de desarrollo que permitan mayor seguridad a la inversión de recursos económicos, tecnológicos, materiales y humanos para la solución de las problemáticas sociales y empresariales de una manera eficiente y eficaz. Pero este es solo un momento de evaluación, ya que tambien se deben hacer seguimiento y control de la ejecución del proyecto, así como la evaluación del impacto, resultado y logro de los objetivos propuestos.

En el sector empresarial, donde los factores económicos han golpeado la estabilidad de las organizaciones y donde los resultados y la rentabilidad de los proyectos, en un buen porcentaje de los casos no se pueden cuantificar, se hace necesario tener criterios claros del resultado y el impacto que se pretende generar con las acciones, es por esto que conocer la elaboración, así como la evaluación de proyectos de desarrollo, es de vital importancia como especialistas en el área, para permitir la asesoría a las altas directivas en la toma de decisiones sobre inversión y la evaluación del impacto de la gestión de proyectos.

## **I. PROCESOS DE PLANIFICACION, FORMULACION Y DISEÑO DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO (Fundamentos teóricos y metodológicos)**

**“LOS PROYECTOS DE DESARROLLO:** 1.- Están enmarcados en metodologías de intervención próximas al área profesional y su ejercicio específico 2.- Surgen de las experiencias previas de intervenciones en los diferentes espacios que ocupa el profesional y del estudioso con su practica 3.- No tienen una especificidad propia en el objeto de estudio ya éste está en la practica social, donde radica la validez y confiabilidad del estudio. 4.- Están más enfocados a la acción sin que con su pretensión fundamental sea la de producir, aplicar o contrastar teoría. 5.- Son portadores de soluciones a un cuestionamiento de tipo social particular. 6.- Su intencionalidad es la de intervenir en una realidad concreta al margen de las posibilidades de crear conocimiento.

**LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:** 1.- Están enmarcados en metodologías de investigación que buscan el conocimiento científico. 2.- Basan la reflexión intencional sobre el porqué y el para qué de los procesos que se implementan. 3.- Trata de buscar explicaciones nuevas y diferentes sobre el funcionamiento del universo. 4.- Surge de las preguntas teóricas acerca de un objeto social. 5.- Son las disciplinas las que por excelencia privilegian el proceso de reflexión y de producción de conocimiento orientados por un método y desde una racionalidad particular produciendo conocimiento científico. 6.- La reflexión se produce alrededor de la naturaleza del conocimiento que se produce o desarrolla y su intencionalidad es la de construir nuevas teorías que alimenten los procesos sociales”<sup>1</sup>.

Tanto los proyectos de desarrollo como los de investigación deben ser rigurosos y sistemáticos y deben estar soportados por una propuesta conceptual y metodológica.

Haciendo referencia a los proyectos de desarrollo, es necesario hablar de proyectos ya que se han convertido en una estrategia importante e indispensable en la actualidad, ya que a través de su formulación, ejecución, gestión y evaluación se da respuesta a la realidad en que se encuentran insertas las comunidades. El proyecto es considerado como “ un plan de trabajo con carácter de propuesta que concreta los elementos necesarios para conseguir unos objetivos deseables, su misión es la de prever, orientar y preparar bien el camino de lo que se va a hacer para el desarrollo del mismo.”<sup>2</sup> Esto implica que los proyectos son procesos de planeación que permiten anticipar coordinadamente las

---

<sup>1</sup>VIDARTE CLAROS, Armando. Elaboración de Proyectos de Desarrollo. Modulo Especialización Universidad Autónoma. Manizales, 2.002

<sup>2</sup> PEREZ SERRANO, Gloria. Elaboración de proyectos sociales. Casos prácticos. Ediciones Narcea S.A. Madrid, 1996, pag. 89

acciones que se van a realizar para lograr los fines o metas propuestos. Los proyectos por tanto tienen una intencionalidad, posibilitan el reconocimiento de un contexto propio y particular de la realidad e indica una serie de técnicas, instrumentos, recursos y tiempos indispensables para su buen desarrollo. Además se debe reconocer su sistematicidad, rigurosidad y dinamicidad con relación a la situación problema.

Retomando los planteamientos hechos por la CEPAL y la OEA en su manual para la formulación y evaluación de proyectos, tenemos tres conceptos básicos sobre los cuales se debe tener claridad:

**Política:** Es el conjunto de programas que persiguen los mismos objetivos.

**Programa:** Es el conjunto de proyectos que buscan la consecución de los mismos objetivos.

**Proyecto:** Es la unidad mínima de asignación de recursos, que a través de un conjunto integrado de actividades pretende transformar una parcela de la realidad, disminuyendo o eliminando un déficit, o solucionando un problema.

Los proyectos se pueden clasificar en: Proyectos económicos o productivos (buscan rentabilidad económica), de infraestructura (Tienen que ver con construcciones físicas necesarias), ambientales (Protección, mantenimiento y recuperación de los recursos naturales y las relaciones que se establecen con los seres humanos, entre éstos y el entorno), y sociales (Implementación de procesos que generen cambios en las condiciones sociales del hombre y la sociedad).

Se puede decir entonces que los proyectos de desarrollo son “una empresa planificada que consiste en un conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas para alcanzar objetivos específicos dentro de los límites de un presupuesto y un período dado y es por tanto la unidad más operativa dentro del proceso de planificación y está orientado a la producción de determinados bienes o a prestar servicios específicos”<sup>3</sup>,

## **PLANIFICACION Y DISEÑO DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO**

La planificación de los proyectos de desarrollo son un proceso de toma de decisiones entre alternativas posibles (qué hacer, cómo, cuándo) para racionalizar anticipadamente la combinación óptima de recursos y actividades con el fin de lograr objetivos dados.

Según la ONU (1991) la planificación es un proceso de elección y selección entre cursos alternativos de acción para asignar recursos escasos con el fin de alcanzar

---

<sup>3</sup> PICHARDO, A. Técnicas, costo –beneficio y planificación social. San José. Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1990

objetivos específicos sobre la base del diagnóstico preliminar que cubra todos los factores relevantes que pueden ser identificados.

“Teniendo en cuenta los intereses que median la producción del conocimiento se pueden identificar algunas teorías que dan soporte a la planificación y el diseño de los proyectos de desarrollo, ellas son la técnica, la práctica y la crítica”<sup>4</sup>

Desde esta propuesta y retomando lo planteado por Quiñones (2000), se puede decir que la teoría técnica se origina en la masificación de la planificación haciendo explícitos los valores imperantes y promoviendo la visión tecnocrática de la formación. Su visión es industrial, su propósito es la preparación para el trabajo (selección, organización y transmisión de habilidades y destrezas). Esta teoría considera a la sociedad y la cultura como una trama externa al proceso de la experiencia y a la planeación como un contexto caracterizado por las necesidades.

La teoría técnica tiene como propósito preparar a los sujetos para la vida, no solo desempeñarse en una profesión u oficio lo que obliga que los procesos de planificación y diseño deben adecuarse a características, intereses y motivaciones de cada beneficiario lo que obliga a un proceso de concertación. Esta teoría considera la sociedad y la cultura como un tipo de sustrato pero adopta una visión más activa acerca del papel de los proyectos, de los agentes externos, en su contribución a la sociedad y a la cultura mediante el desarrollo de personas formadas con capacidad de pensamiento crítico.

La teoría crítica incorpora teorías sobre los hechos, las organizaciones sociales y acerca de cómo las personas que hacen parte de la experiencia pueden aprender de ellas y cambiarlas teniendo en cuenta lo aprendido. Esta teoría aporta la autoreflexión en los cuales los involucrados pueden elaborar críticas al sistema y simultáneamente sumarse a la lucha histórica social y política para transformarla. Otro aspecto importante es la utilización de la acción comunicativa para la deliberación y la crítica.

La teoría crítica conlleva a mirar el diseño de los proyectos de desarrollo como una acción compleja, de toma de decisiones, que toma tiempo, recursos y especialmente voluntad política y administrativa por parte de los involucrados en el proceso. El diseño es entonces una experimentación que requiere de seguimiento sistemático y del apoyo de una gestión social dinámica y flexible.

De acuerdo con lo planteado por Quiñones (2000) el diseño recoge las intenciones y finalidades más generales como el plan operacional del mismo, opera como una guía orientadora y es la construcción creativa y permanente de un proceso de acción educativa a nivel micro o macro en constante innovación o adaptación. El diseño tiene su utilidad en la medida de su carácter provocador en torno a la

---

<sup>4</sup> HABERMAS, J. Citado por QUIÑONES, J. En el módulo elaboración y evaluación de proyectos de desarrollo. Universidad Autónoma de Manizales, 2000 pag. 4

acción anticipada sobre la práctica además de la motivación del análisis de las variables del contexto y de las características de los involucrados.

## **CICLO DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO:**

Tenemos dos tipos de proyectos, con inversión y sin inversión. En los proyectos con inversión se contemplan tres fases o estados:

### **1. LA FASE DE PREINVERSIÓN O PLANIFICACION**

En esta fase se desarrollan las etapas:

Idea del proyecto donde se realiza la identificación del problema, el diagnóstico del contexto institucional o comunitario y la planificación o establecimiento de objetivos), en esta etapa se deben responder las preguntas de que necesidades se van a satisfacer, a quienes va dirigido el proyecto, cuantos recursos existen, donde estará localizado, cuando se iniciará el proyecto y cuales son las alternativas propuestas.

En la etapa del Perfil se plantean las alternativas básicas de implementación y se analiza la viabilidad técnica, efectuándose una primera estimación de costos.

En la Etapa de Prefactibilidad se analiza la demanda y oferta existente, los estudios de costos de inversión y capital, la determinación de costos e ingresos del proyecto y los requerimientos Organizacionales y condiciones legales, esta etapa permite escoger entre proseguir con el estudio de Factibilidad, realizar un análisis complementario o abandonar el proyecto.

Para la etapa de Prefactibilidad se tienen los siguientes estudios:

### **Resumen ejecutivo**

El resumen ejecutivo está diseñado para capturar el interés de los tomadores de decisiones y debe contener un breve resumen de los aspectos principales del negocio. En particular deben resaltarse los productos y servicios, la propuesta de valor para el cliente, los mercados relevantes, la experiencia de los administradores, los requerimientos financieros y el posible retorno de la inversión.



## **Estudio de Mercado y Competencia**

El entendimiento de los clientes y sus necesidades constituye la base para un negocio exitoso. Solamente serán sus compradores los clientes a quienes se convenza de que están obteniendo un valor mayor al adquirir los productos del proyecto en lugar de los de sus competidores.

Este estudio corresponde dos enfoques, una cualitativa en el cual se analizan variables macro que pueden afectar el proyecto positiva o negativamente, variables económicas, políticas, medioambientales, sociodemográficas y tecnológicas. El segundo enfoque es cuantitativo, donde con herramientas de recolección de datos se busca definir el tamaño del mercado potencial, los precios y algunas características que tienes que ver con el proyecto.

Tanto el tamaño del mercado potencial del negocio como sus expectativas de crecimiento constituyen dos de los motores de la viabilidad de un proyecto empresarial y deben estar incluidos explícitamente. A continuación se presentan algunos elementos que podrían servir de guía para su tratamiento.

- El tamaño del mercado debe expresarse en cifras que indiquen tanto el número de clientes, unidades de ventas y valor en pesos de esas ventas.

De igual manera de deben definir algunos aspectos dentro del estudio de mercados tales como:

**Producto:** Es necesario emprender una definición del producto/servicio con el cual se va satisfacer una necesidad del cliente a través de una propuesta de valor competitiva. Para ello es importante precisar los siguientes puntos:

- Descripción de productos y servicios
- Estándares de calidad.
- Patentes, marcas registradas, derechos de franquicia.
- Capacidades de producción
- Factores claves de éxito.

**Precio:** La base para el establecimiento del precio es la percepción de valor que tenga el cliente de los diferentes productos en el mercado, que la que finalmente lo lleva a aceptar su precio. Esto contradice la creencia convencional de que el precio se deriva de los costos. Por supuesto los costos constituyen un factor considerable, pero la relación entre el costo y el precio únicamente se vuelve crítica cuando el precio establecido no cubre los costos dentro de un futuro

razonable. En este caso es aconsejable salirse del negocio tan pronto como sea posible o mejor aún, nunca poner en marcha el negocio.

La estrategia de precios seleccionada define los objetivos en el mercado. Una estrategia de penetración que propone entrar con un precio bajo en búsqueda de una mayor participación, o una estrategia de descreme entrando con un precio más elevado que pretende generar el máximo retorno posible, constituyen claros ejemplos de estrategia de precios.

Plaza: El producto o servicio debe llegar físicamente a los clientes. Esto puede sonar sencillo pero implica otra monumental decisión de mercadeo: ¿De qué manera? ¿Con qué canal de distribución?

La selección de canal de distribución está influenciada por varios factores, tales como:

- ¿cuántos clientes potenciales se tiene?
- ¿Son compañías o personas naturales?
- ¿Cómo son sus preferencias de compra?
- ¿El producto requiere explicaciones?
- ¿Está en un segmento alto o bajo de precios?

Básicamente hay que responder la pregunta de si está la empresa preparada para manejar la distribución por si mismo o si por el contrario requiere de un operador especializado que lo haga por ella.

Promoción: Antes de que los clientes puedan apreciar los productos, deben haber oído de ellos. Para lograr esto se utiliza la publicidad, atraer la atención, informar, persuadir, e inspirar confianza. Estos son los objetivos de la comunicación. La comunicación debe explicar el valor de los productos o servicios y convencerlo de que estos productos/servicios llenan mejor las necesidades que los de la competencia.

Hay varias formas de atraer la atención de los clientes:

- Publicidad clásica: Periódicos, revistas, radio, TV teatros de cine
- Mercadeo directo: coreo directo a clientes seleccionados, telemercadeo, Internet
- Relaciones públicas: artículos en prensa escrita acerca de sus productos o servicios, de sus negocios, escritos por usted o por periodistas.
- Exposiciones, ferias comerciales
- Visitas a clientes

La comunicación es costosa, entonces se debe aprovechar bien. Calcular exactamente cuanta publicidad puede pagarse para las ventas, seleccionar los mensajes y medios de acuerdo a estas restricciones. Es recomendable una focalización de las comunicaciones para obtener los mejores resultados.

En complementación a los elementos del mercadeo y ventas descritos en los cuatro P, es importante que en esta fase se consideren los requerimientos de recursos para atender los siguientes temas:

- Garantías de productos y servicios
- Métodos de seguimiento
- Estudios de mercado
- Servicio al cliente

## **Organización**

Adicionalmente al sistema de negocio, se deben considerar varios aspectos organizacionales. Es esencial que las tareas y responsabilidades queden bien asignadas y que se diseñe una organización sencilla con pocos niveles. El resto seguirá a la medida de las necesidades durante la operación. La organización deberá ser flexible y siempre adaptable a las circunstancias cambiantes. Es recomendable estar preparado para reorganizar la empresa varias veces durante los primeros años. Decida quién será responsable de qué es cada tarea del negocio (delegación de tareas y responsabilidades).

Cuando su negocio está despegando o cuando se enfrenta la toma de un negocio existente, una planeación sistemática del personal se convierte en algo indispensable. El crecimiento requiere el reclutamiento de nuevos empleados quienes deben ser entrenados e integrados al negocio. Tenga presente que un equipo bien calificado y especializado es difícil de conformar. Usted también puede considerar el “robo” de buenos empleados de sus competidores.

Incluya los costos involucrados en la planeación de su personal para llegar al costo total de recursos humanos (salarios directos e indirectos) para el estado de ingresos y egresos de su plan de negocios. El costo de personal depende de una serie de factores entre los cuales están la industria en sí, calificación de los empleados y edad. Adicionalmente, los costos indirectos laborales pueden llegar a ser el 50% de los salarios.

## **Estudio Financiero**

En el plan de inversiones deben incluirse los gastos preoperativos que pueden ser posteriormente depreciados conjuntamente con el valor de los activos

Para el presupuesto de inversiones se deben tener en cuenta además de las inversiones iniciales: las inversiones correspondientes al crecimiento futuro del negocio, la reposición de equipos por desgaste normal de operación o la sustitución de equipos por obsolescencia tecnológica

La planeación financiera lo asiste siempre y cuando su concepto de negocio sea rentable y pueda ser financiado. Para esto los resultados de los capítulos anteriores deben ser resumidos y consolidados. El crecimiento en valor resulta de los flujos de caja de la operación del negocio. Estos son relevantes para la planeación de liquidez del negocio que además produce información de las necesidades de financiación de su negocio. Por otro lado la situación de utilidades que puede verse en el estado de resultados. Este estado es además necesario desde el punto de vista legal e impositivo. La buena información financiera no es capaz de ofrecer todas las respuestas acaezca del desempeño futuro del negocio, sin embargo ayuda a formular casi todas las preguntas pertinentes. Los aspectos financieros deben identificar los factores de dinamismo de la empresa, estimular los impulsos capaces de generar actividad de rendimientos de tal forma que los riesgos asumidos se vean compensados

En la Etapa de Factibilidad se organiza la asignación de recursos hasta la operación del proyecto, se programa los desembolsos y la organización requerida para la puesta en marcha y operación del proyecto.

## **2. LA FASE DE INVERSIÓN O DISEÑO**

Esta fase se centra en el desarrollo de los detalles de la ejecución considerando todos los requerimientos y especificaciones que exige la naturaleza del proyecto.

## **3. LA FASE DE OPERACIÓN O EJECUCION**

En esta etapa el proyecto entrega los bienes o servicios que han justificado su implementación y se desarrollan los procesos de Monitoría y evaluación.

La base conceptual del proyecto hace referencia a la explicitación de las concepciones de hombre, sociedad, de realidad y de proyecto unida a las bases filosóficas, psicológicas, sociológicas y epistemológicas en las que se apoya la propuesta, constituyendo el referente, el cual confrontado con el diagnóstico se convierte en la justificación y factibilidad de la experiencia.

La fase de diseño contempla el macro diseño que se convierte en el plan global que permite operacionalizar en criterios y lineamientos metodológicos, organizativos y evaluativos los resultados de la fase diagnóstica y conceptual del diseño el micro diseño que tiene que ver con el plan de acción a seguir en la realización de las actividades.

La fase de Ejecución involucra el monitoreo y evaluación permanente del proceso a desarrollar en los cuales se tienen en cuenta los elementos propios del presupuesto y costos del proyecto y todo lo relacionado a las evaluaciones a corto mediano y largo plazo.

## **IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Basado en la metodología para la formulación de proyectos en el sector salud del Ministerio de Salud, Fondo de Inversión Social (FIS), Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la Organización de Estados Americanos (OEA), los problemas obedecen a la falta de infraestructura, dotación y/o recursos humanos para la prestación de servicios o a la no utilización por razones como costos del servicio, costos y tiempo de transporte y factores culturales.

En la identificación del problema es importante analizar la eficiencia, calidad y cobertura, siendo la metodología el árbol de problemas, teniendo en cuenta que es muy importante en la identificación apartar el problema del proyecto, por lo menos hasta tenerlo bien delimitado. Dicha metodología busca identificar el problema prioritario con sus causas y efectos posibles.

Una forma de identificar los principales problemas de salud es la siguiente:

- Listar las principales causas de mortalidad, enfermedades de notificación obligatoria y morbilidad, y su frecuencia.
- Ordenar las causas anteriores según su frecuencia, descartando las que estén repetidas (presentes en morbilidad y mortalidad).
- Seleccionar las que se piensan solucionar, priorizarlas según grupos etáreos.
- Identificar los sectores que tiene responsabilidad directa o indirecta con dichas causas.
- Reclasificar las causas según la responsabilidad directa o indirecta.

## **DIAGNOSTICO DE UN PROYECTO**

El diagnóstico en un proyecto de desarrollo corresponde a la fase previa a la formulación del proyecto está conformado por un alto contenido investigativo, ya que según su realización busca el conocimiento de una realidad particular, delimitada según variables de tiempo, espacio y persona y en correspondencia con los propósitos de los participantes.

El diagnóstico se entiende como un proceso permanente y como conclusión. Como proceso debe ser sistemático, intencional y se inicia con un conocimiento de una realidad, sus características, fortalezas y debilidades e incluye la construcción de un nuevo conocimiento y de formas de intervención para esa realidad con el objetivo de mejorarlas. Como conclusión es el resultado parcial al que se llega después de un análisis crítico, reflexivo e intencional de la realidad estudiada y del cual se derivan los proyectos de desarrollo.

Los tipos de diagnósticos planteados por los diferentes autores son: el Diagnóstico Pasivo el cual es realizado por agentes externos sobre un grupo social y su realidad y el Diagnóstico Participativo, que es realizado por agentes externos con la comunidad (Comunitarios) y los autodiagnósticos (realizados por la comunidad con o sin asesoría de agentes externos).

El diagnóstico como conocimiento de la propia realidad en la cual se actúa requiere de un conocimiento de dicha realidad (comprender la realidad) y la problematización de la realidad

## **OBJETIVOS**

Los objetivos de un proyecto de desarrollo determinan el impacto que se pretende producir, esto es, la magnitud de la modificación que el proyecto pretende producir en el problema. Para plantear los objetivos se debe tener en cuenta el diagnóstico y el árbol de problemas.

Los objetivos deben tener las siguientes características:

- Precisos con respecto a quienes beneficia y el impacto a lograr.
- Realista frente a los recursos disponibles y los alcances del proyecto.
- Medibles.
- Complementarios entre si, de tal manera que permita disminuir los costos o aumentar el impacto del proyecto.

## **METAS**

Las metas son estimaciones respecto al impacto esperado o producido por las alternativas de solución desarrolladas a través del proyecto. Las metas se definen en términos de cantidad, calidad y tiempo, utilizando como base los indicadores seleccionados para medir cada objetivo. Las metas deben de ser claras precisas y realistas.

## **SELECCIÓN DEL NOMBRE DEL PROYECTO**

Una vez que ha identificado correctamente el proyecto, al igual que sus actividades, se puede establecer el nombre mas indicado para él. El nombre debe incluir tres aspectos.

- Que se va a hacer?
- Sobre Que?
- Donde?

De esta manera estructura el nombre considerando tres partes:

- a) Proceso: La acción o acciones que se van a desarrollar.
- b) Objeto: El motivo del proceso.
- c) Localización: Indica la Ubicación precisa del proyecto.

## **JUSTIFICACIÓN**

Se resume la situación actual, identificando el (los) problema (s) o necesidades (s) que se pretende (n) solucionar con la alternativa seleccionada. En otras palabras se puede responder el porqué se va a hacer el proyecto?

## II. PRESUPUESTO

El presupuesto dentro de un proyecto es un elemento muy importante a tener en cuenta, no solo para la viabilidad y planeación de un proyecto, sino también como criterio para la evaluación de la ejecución del mismo.

El concepto presupuesto viene de la palabra supuesto, que se puede definir como un evento o realidad que se da como un hecho que se puede presentar en un futuro, mientras el prefijo PRE le da el sentido de una realidad dada para una situación futura en el presente. En términos financieros el presupuesto se puede entender como “la declaración de los resultados esperados, expresados en términos numéricos”,<sup>5</sup> entendido de otra forma es un proyecto o programa llevado a números, siendo el objetivo principal o utilidad del presupuesto la de servir como elemento de planeación, control y seguimiento.

Dentro del presupuesto se pueden identificar varios elementos como son: gastos o costos, ingresos, superávit, imprevistos y utilidad neta los cuales se definen brevemente a continuación.

### **COSTOS:**

Se define como los aquellos gastos en los que hay que incurrir para producir un bien o servicio, se pueden dividir en directos o indirectos, fijos o variables. Los costos directos se entienden por aquellos en los que se incurre para la producción o elaboración de un producto o para la prestación de un servicio, mientras que los costos indirectos en los que se tiene que incurrir pero no directamente para la producción de un bien o un servicio. Los costos fijos son aquello que dependen del número de servicios o productos producidos y los cuales tienden a ser constantes, por su lado los costos variable son los que varían dependiendo del número de productos o servicios producidos. Otros autores hablan de costos de operación los cuales los definen como aquellos que son necesarios e imprescindibles para la generación del bien o servicio a prestar, mientras denominan gastos aquellos necesarios para los procesos administrativo que se genera al rededor del bien o servicio producido.

---

<sup>5</sup> KOONTZ, Harold. WEIHRICH, Heinz. Elementos de Administración. Edit. McGRAW - HILL, quinta edición, 1.992.



**INGRESOS:**

Son todos aquellos recursos que se obtienen de la venta o como resultado de producir un bien o servicio, también puede ser clasificados como fijos cuando no depende del número de ventas o de bienes o servicio producidos y variables cuando dependen directamente proporcional de la venta o producción de los bienes o servicios.

**SUPERAVIT:**

Es aquel excedente que queda del ejercicio de la labor, o entendido también como la cantidad numérica que queda de la diferencia entre los ingresos y los costos, que no siempre es positivo y cuando su valor es negativo se puede denominar DEFICIT.

**IMPREVISTOS:**

Es el rubro que se calcula dentro del presupuesto para cubrir todos aquellos gastos en que se pueda incurrir durante el ejercicio de la labor y que no se esperaban tener durante el desarrollo de un proyecto, el cálculo de estos nunca podrán exceder el 10% de los costos.

**UTILIDAD NETA:**

Es la cantidad adicional que se calcula recibir por la producción del bien o servicio, después de haber cubierto los costos totales del proyecto (costos, gastos e imprevistos), esta se puede calcular con base en la capacidad instalada de producción o con base en el número de productos o servicios que se esperan vender.

Dentro de los presupuestos de los proyectos existen unas categorías que se hacen necesarios calcular dentro de los costos como son:

**Materiales e Insumos:** Se refiere a todos aquellos elementos que se necesita para la elaboración del producto o la prestación de un servicio (materia prima, papelería, material impreso etc.).

**Recursos Físicos Tecnológicos:** Hace referencia a los gastos que se tiene que incurrir durante el desarrollo del proyecto para la adquisición de equipos, terrenos y planta física o para la remodelación y reparación de los mismo.

Recursos Humanos: En estos se incluyen todos los pagos del personal involucrado en el desarrollo y ejecución del proyecto (mano de obra, administración, gestión, trabajo intelectual, etc.) necesaria para la producción de un bien o servicio.

Gastos de Transporte y Mantenición: Hace referencia a los costos por desplazamientos, alojamiento y alimentación del personal que desarrolla el proyecto.

## **MODELOS PRESUPUESTALES**

Modelos presupuestales existen variados en la literatura, como los presupuestos por ingreso y gastos, los presupuestos de tiempo, presupuesto de material y producto, presupuesto de gastos de capital, presupuestos de efectivo, presupuestos variables o flexibles, entre otros. Para el autor del modulo se hace mas útil plantear un esquema de presupuestación de acuerdo al tipo de proyecto que se realice y lo que hace mas coherente el cumplimiento del objetivo el modulo.

Dentro de la clasificación de proyectos se plantea tres tipos:

### **PROYECTO ECONÓMICO DE BENEFICIO PRIVADO O NEGOCIO:**

Buscan obtener una ganancia o utilidad para el productor mediante la venta de un bien o servicio. Para este tipo de proyecto es fundamental la presupuestación por rentabilidad, donde los ingresos por venta de bienes o servicio, deben cubrir los costos de producción más el margen de utilidad planteado. En este tipo de presupuesto se deben establecer como primera medida los costos totales del proyecto, para después poder plantear el porcentaje de utilidad y así establecer el precio de venta.

### **PROYECTO ECONOMICOS DE BENEFICIO COMUN O PROYECTOS SOCIALES NO SUBSIDIADOS:**

Buscan satisfacer una necesidad o resolver un problema de una comunidad a través del suministro de un bien o un servicio, sin el criterio de lucro o ganancia, pero sin el criterio de pérdida o déficit. En estos proyectos el presupuesto autofinanciado es el ideal mediante el establecimiento del punto de equilibrio, para asegurar la no perdida y poder asignar un costo por usuario. En este presupuesto el punto de equilibrio se puede establecer determinando los costos totales del proyecto y dividiéndolos entre el número de usuarios para el establecimiento del precio de venta o dividiendo los costos totales del proyecto entre el costo unitario o de venta para establecer el número de usuarios que se necesitan para darle viabilidad al proyecto.

## **PROYECTOS SOCIALES SUBSIDIADOS:**

Buscan satisfacer una necesidad social comunitaria, pero como el beneficio no es fácilmente cuantificable en términos monetarios, se mide a través de indicadores de impacto y se busca que la producción del bien o servicio sea al más bajo costo posible. El presupuesto más común para el desarrollo de este tipo de proyectos es el cofinanciado, donde los costos del proyecto son mínimos y están representados por los recursos materiales, tecnológicos y humanos usados para producir el bien o servicio y para subsidiar el dichos recursos se busca una o varias entidades que financien los costos, sin buscar rentabilidad.

En la realidad es posible mezclar los modelos presupuestales y los tipos de proyectos de tal manera que por ejemplo, se pueda encontrar instituciones interesadas en financiar proyectos pero que representen rentabilidad para ellas.

### **3. EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

Para la evaluación de proyectos de desarrollo, se debe tener en cuenta en primera medida los grandes ciclos de todo proyecto, para establecer en que fase o ciclo pretende establecer los puntos de control y evaluación del proyecto, dichos ciclos son:

- Preinversión: En esta se realizan todos los estudios necesarios que permitan tomar con mayor claridad la decisión de realizar el proyecto. Las tres actividades principales son: Identificación, presentación y justificación del problema, evaluación de objetivos (prefactibilidad) y formulación y preparación de las alternativas de solución (Factibilidad). En esta fase la evaluación que se realiza es la denominada Ex-ante y centra su análisis principalmente en los objetivos y las alternativas de solución.

- Inversión: También llamada de ejecución, es la segunda dentro del ciclo. En ella se realizan todas las inversiones y adquisiciones para poner en marcha el proyecto. En esta se realiza la evaluación de tipo seguimiento o monitoreo físico - financiero de los proyectos, el cual busca garantizar el buen uso de los recursos de inversión asignados.

- Operación: Es el último ciclo del proyecto y en esta se generan los beneficios para los cuales el proyecto fue diseñado, en algunos proyectos esta etapa se lleva a cabo simultáneamente con la de inversión. Para esta fase se recomienda la evaluación de resultados o impacto, así como la eficiencia y eficacia del cumplimiento de los objetivos trazados en el diseño del proyecto.

#### **EVALUACIÓN EX - ANTE**

##### **EVALUACIÓN DE OBJETIVOS:**

Para la evaluación de los objetivos se debe recordar que estos no se evalúan por su simple planteamiento o por la aplicación de una de las muchas metodologías de evaluación, dicho proceso se debe hacer a la luz de la presentación y justificación del proyecto, además de tener en cuenta estudios previos (estudios de mercadeo, factibilidad, etc.). En el presente módulo se plantea una metodología basada en la asignación de un peso porcentual a cada objetivo planteado, de acuerdo a su grado de importancia, donde el porcentaje total es el resultado de la suma de los valores asignados a cada objetivo y nunca excederá el 100%. Como segunda fase se califica cada objetivo basada en los atributos construidos por la vicepresidencia social de la fundación FES y los cuales son:

- Pertinencia
- Oportunos
- Poco estudiados
- Importancia Empresarial, regional o nacional
- Necesarios
- Realistas
- Implementables
- Fundamentales
- Aplicables
- Comparable

Cada atributo tiene un puntaje de calificación de 1.0, para un puntaje máximo total de 10 puntos para cada objetivo, para después multiplicar el puntaje obtenido en cada objetivo por el peso porcentual asignado. La fase final es la sumatoria de los porcentajes obtenidos de la calificación de cada objetivo siendo viables su cumplimiento de acuerdo a la siguiente tabla:

- menos de 4.9 bajo grado de cumplimiento (alto riesgo)
- 5.0 – 7.5 buen grado de Cumplimiento (riego disminuido)
- 7.6 - 10.0 Alto grado de cumplimiento (bajo riesgo)

#### EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN:

En la evaluación Ex-ante del impacto de los proyectos se plantean muchas metodologías, la presentada a continuación es la usada por la OEA y la CEPAL y la desarrollada por el departamento de planeación nacional para su banco de proyectos, esta consiste en evaluar el impacto a la luz de la evaluación costo - beneficio.

Todo proyecto de desarrollo pueden plantear objetivos de resultado, de logro y de impacto, sobre estos últimos surgen alternativas o propuestas de solución que deben de ser sobre las cuales recae la metodología, permitiendo establecer cual alternativa produce el máximo beneficio , al mínimo de costo.

Como primer paso se debe establecer el costo total de cada alternativa (CT), para en una segunda instancia establecer el costo por unidad de producto (CUP), el cual se establece dividiendo el costo total de la alternativa entre el número de servicios prestados con el proyecto.

$$\text{CUP} = \text{CT} / \text{SP}$$

Cabe aclarar que el costo total de la alternativa dependerá de la duración del mismo, pero una vez establecida la unidad de tiempo del proyecto, tanto el costo total, como los servicios prestados deberán ser calculados en la misma unidad de tiempo.

En el siguiente paso se establece el impacto anual promedio (IAP) para cada alternativa, dependiendo de la magnitud de los cambios que producirá en el entorno el cumplimiento del objetivo, este valor estará dado en porcentaje(%) y se calcula dividiendo la meta esperada del impacto en cada alternativa (Ej: disminución de accidentalidad laboral) entre el número de periodos.

Posteriormente se calcula el costo por unidad de impacto (CUI), siendo esta unidad la que me da la relación costo - beneficio (Impacto) y significa el costo de lograr 1% de impacto en cada uno de los objetivos, el cual se calcula de la siguiente manera:

$$\text{CUI} = \text{CT} / (\text{IAP} \times 100)$$

Este costo por unidad de impacto me dirá cual estrategia produce el 1% de impacto a más bajo costo.

### **EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO:**

En la evaluación de seguimiento se pueden usar dos estrategias:

#### **EVALUACIÓN DE PLANES DE ACCIÓN O DESARROLLO:**

En esta se busca establecer como esta la ejecución del proyecto con la presentación de adquisiciones realizadas, desarrollo tecnológico o de infraestructura y presentación de indicadores de resultado.

#### **EJECUCIÓN PRESUPUESTAL:**

La segunda estrategia de evaluación planteada y una de las más importantes es la ejecución presupuestal, donde se muestren los gastos o inversiones realizado y los cuales deben guardar una relación directa y proporcional con el tiempo de ejecución y desarrollo del proyecto.

### **EVALUACIÓN EX-POST**

La evaluación Ex-post busca establecer el verdadero impacto del proyecto en la realidad, así como verificar que los gastos en que se hayan incurrido estén dentro de lo presupuestado para el proyecto. Para esta etapa se plantean tres evaluaciones que son:

#### **EVALUACIÓN DE IMPACTO:**

Para realizar la evaluación Ex-post de impacto se debe contar con un diagnostico inicial (línea de base) de la situación a mejorar, que permita comparar los resultados de los cambios con la situación inicial, siempre y cuando los cambios

presentados sean estadísticamente significativo y para esto se calculará mediante la diferencia entre la situación inicial menos la situación final, cuando el resultado se acerque a cero (0) se dirá que no existe diferencia significativa. Existen casos en los cuales la línea de base no existía o no se establece, para estos casos la comparación se podrá hacer con estándares particulares, nacionales e internacionales, especialmente los estándares particulares se realizarán mediante estudios de datos históricos no inferior a cinco (5) años.

## EVALUACIÓN FINANCIERA:

En esta evaluación no solo bastará con establecer si los gastos incurridos durante la ejecución del proyecto no sobrepasan lo presupuestado, sino que también se evaluarán elementos como recuperación de la inversión, rendimientos financieros en el caso de proyectos productivos, crecimiento patrimonial o compra de activos.

En la actualidad la evaluación de inversiones o proyectos se hacen a la luz de dos perspectivas: la primera busca analizar la capacidad que tiene la inversión o el proyecto de generar flujos positivos de caja en el futuro y la segunda compara la tasa interna de retorno (TIR) o rentabilidad que genera el proyecto, con el costo de oportunidad o costo de Capital (K) del inversionista. Algunas de las metodologías más frecuentemente usadas para la evaluación financiera de proyectos son:

- Elaboración de flujos de Caja: Para el Proyecto y para el Inversionista

### FLUJO DE CAJA DE INVERSIÓN.

Es el desembolso en efectivo que debe hacer el inversionista o empresario para obtener los activos fijos y el capital de trabajo (Efectivo necesario para la operación), necesarios para poder hacer la operación del proyecto.

El flujo de caja de Inversión es la sumatoria de los desembolsos por periodo, realizados por el inversionista o la empresa, para la operación del proyecto, estos se deben representar negativamente, ya que son salidas de dinero del inversionista, a pesar que sean entradas de dinero para el funcionamiento del proyecto.

### FLUJO LIBRE DE CAJA DE OPERACIÓN:

Es la generación interna de fondos por el proyecto, o el flujo de efectivo que genera la operación del proyecto, después de pagar costos, gastos e impuestos por ventas realizadas, se puede calcular de dos formas.

1.  $FLCO = Utilidad\ Neta + Depreciaciones + amortizaciones$

2.	Ventas	
	- Costos y Gastos Variables	
	= Margen de Contribución	
	- Costos y gastos Fijos	
	= Utilidad Operativa	
	- Impuesto Operativo	
	+ Depreciación	
	+ Amortizaciones	
	+ Anticipos	
	Flujo Libre de Caja Operativo	

- Punto de Equilibrio.

Su mayor utilidad es el control financiero de las ventas y la forma como se absorben los costos y gastos de operación, se define como el punto en el cual las ventas generan ingresos, de igual cantidad a la de los costos y gastos.

#### Punto de Equilibrio en Unidades

$$PE \text{ Uds.} = \frac{CF}{PV (CV)} = \frac{\text{Gastos fijos} + \text{costos fijos}}{PV (CV)}$$

Cuando se requiere incluir un margen de utilidad para el calculo del punto de equilibrio la formula es:

$$PE \text{ Uds.} = \frac{CF + \%U}{PV (CV)} = \frac{\text{Gastos fijos} + \text{costos fijos} + \text{Utilidad}}{PV (CV)}$$

PV = Precio de Venta  
CV = Costos de Ventas

También podemos establecer el Punto de equilibrio desde el precio de venta, dividiendo los costos y gastos totales, entre el número proyectado de los servicios o productos a vender.

- Criterios para la Evaluación Financiera de proyectos:

VALOR PRESENTE NETO (VPN):



Es el valor presente que tiene la utilidad neta o el flujo de caja generado en el futuro por un proyecto o inversión Económica.

Se calcula de la siguiente manera:

$$VPN = VP (I) - VP (E)$$

VP (I) = Valor Presente de los Ingresos generados en el futuro

VP (E) = Valor Presente de los egresos incurridos en el futuro

También podemos calcular el Valor Presente de la siguiente manera:

$$VP = \frac{VF_t}{(1 + i)^t}$$

Donde:

$VF_t$  = valor futuro del flujo recibido en el periodo t

i = tasa de descuento periódica (también se puede denominar como de capital K)

t = número de periodo en el que se recibe el flujo de efectivo

#### TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).

Es la tasa de interés que genera el proyecto, si homologamos al inversión un préstamo bancario, podríamos decir que dicho interés es igual a la tasa a la que renta los recursos financieros dejados o invertidos en el proyecto. Desde el punto de vista matemático la TIR es la tasa a la cual el VPN del proyecto es igual a cero (0) o la tasa donde los ingresos y los egresos de un proyecto son equivalentes.

Se calcula manualmente, por el método de interpolación o tanteo, lo cual hace de este calculo muy dispendioso, obligando a realizarlo a través de las funciones financieras de Excel o calculadora financiera.

Cuando un proyecto se desarrolla al interior de una organización o empresa y los recursos que se invierten en un proyecto, generan unas utilidades que entran dentro de la caja y disponibilidad de la empresa, se debe calcular y trabajar con la TIR Verdadera, la cual se calcula así:

Lo mas importante de la TIR no es saber calcularla, porque como se menciona anteriormente, existen para esto herramientas informáticas, lo mas importante es su interpretación:

Cuando la TIR es negativa se rechaza el proyecto, ya que no es rentable: Cuando la TIR es positiva en primera instancia se podría decir que el proyecto es rentable, pero se tiene que comparar con el costo de capital o también llamado costo de oportunidad, que hace referencia a la tasa de interés mínima esperada por el inversionista, por invertir en el proyecto.

#### TIEMPO DE RECUPERACION (TR):

Se define como el periodo que tarda el inversionista en recuperar su inversión.

$$T.R. = \frac{\text{VALOR PRESENTE INVERSIION}}{IN_1(1+i)^{-n_1} + IN_2(1+i)^{-n_2} + \dots X_N}$$

N = Numero de Años, meses y días

IN = Ingreso Neto (Utilidad Neta)

i = Tasa de Interés de Oportunidad

T.R. Tiempo de Recuperación de la Inversión

#### EVALUACIÓN POR INDICADORES:

Para abordar la evaluación por indicadores, primero se debe definir que entendemos por estos. Los indicadores es una expresión cuantitativa del comportamiento de las variables, dentro de un sistema de seguimiento y evaluación, son hechos concretos, verificables, medibles y evaluables, encontramos en la clasificación dos tipos de indicadores que son:

**Indicadores de Gestión:** Pertenecen primordialmente al subsistema de seguimiento, permitiendo la valoración de la eficiencia en la utilización de los recursos durante el tiempo que se adelanta un proyecto, también son conocidos como de seguimiento, de control, de administración, de monitoreo, entre otros.

**Indicadores de Logro:** Son también conocidos como indicadores de éxito, de impacto o de objetivos, los cuales permiten la valoración de los cambios en las variables socioeconómicas propiciados por el proyecto y permiten evaluar la eficacia. Este tipo de indicadores pertenecen al subsistema de evaluación. Se pueden distinguir cuatro tipos de indicadores de logro:

- Indicadores de Impacto: Relacionados con los logros a largo plazo.
- Indicadores de Efecto: Se refieren a los logros a mediano plazo.
- Indicadores de Resultado: Hacen relación a los logros de corto plazo.
- Indicadores de Producto: Relacionados con el inmediato plazo.

Otra clasificación para los indicadores es:

## INDICADORES DE EFICIENCIA:

Hace referencia al manejo de los recursos y es obtener mas productos con menos recursos, estos se relacionan con aspectos internos. La eficiencia esta dada por el número de unidades producidas por unidad de recurso utilizado, con respecto al número esperado de unidades producidas por unidad de recurso.

Variables de eficiencia para la creación de indicadores:

- Materiales
- Maquinaria
- Mano de obra
- Medios Logísticos
- Métodos
- Monetarios

Para el planteamiento de indicadores de eficiencia se pueden tener las referencias históricas (estándares), las de competencia y las de metas.

## INDICADORES DE EFICACIA:

Se definen como el logro de los resultados propuestos, es alcanzar los resultados programados para el cumplimiento de un objetivo, estos se relacionan con aspectos externos.

Variables de eficacia para la creación de indicadores:

- Calidad
- Cumplimiento
- Costo
- Confiabilidad (garantía)
- Comodidad
- Comunicación (amabilidad)

## INDICADORES DE EFECTIVIDAD:

Mida el impacto de la gestión tanto en logro de los resultados como en el manejo de los recursos. Es el resultado de la eficiencia y la eficacia, ósea esta relacionada tanto con aspectos internos como externos.

Variables de efectividad para la creación de indicadores:

- Rendimiento
- Productividad
- Competitividad
- Participación
- Crecimiento

- Coberturas
- Adaptación

## BIBLIOGRAFIA

ACOSTA AYERBE, Alejandro. Diagnóstico, diseño y programación en proyectos de desarrollo. Módulo No. 2 . Maestría en Educación y desarrollo comunitario. Cinde , Manizales, 1994

AYALA R, Jaime y JARAMILLO S, Luis Javier. Guía de Gestión de proyectos de Investigación y desarrollo. Programa ICFES-TECNOS. Santa Fe de Bogotá, 1998

DAVIES, Andrew. HOBDAY, Michael. The Business of Projects: Managing Innovation In Complex Products. Cambridge University Press, 2005.

COSS BU, Raúl. Análisis y Evaluación de proyectos de Inversión. Editorial Limusa Noriega Editores.

BANGUERO, Harold y QUINTERO, Víctor Manuel. Los proyectos sociales. Guía para su identificación, selección, formulación, seguimiento y evaluación. Instituto FES de liderazgo. Cali, 1991

VARELA V., Rodrigo. Evaluación Económica de Proyectos de Inversión. Grupo Editorial Iberoamericana de Colombia S.A.

LOCK, Dennis. Project Management. Gower Publishing, Ltd. 2007.

HARBERGER, Arnold. Project Evaluation: Collected Papers. University of Chicago Press 1976.

RANDOLPH W., Alan. Gerencia de Proyectos. Editorial Mc Graw Hill

PEREZ SERRANO, Gloria. Elaboración de proyectos sociales. Casos prácticos. Ediciones Narcea S.A. Madrid, 1996

QUIÑONES, Jeremías. Módulo Elaboración y evaluación de proyectos de desarrollo. Universidad Autónoma de Manizales, Manizales, 2000

FRANCO, Rolando y COHEN Ernesto. Formulación de Proyectos Sociales. Editorial Siglo XXI, Sexta Edición. México 2003.

Manual de Formulación de Proyectos de Cooperación Internacional. Editorial Presidencia de la Republica de Colombia, Imprenta Nacional Primero Edición, Septiembre 2006.

HERNANDEZ, Abraham. VILLALOBOS, Alejandro. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Editorial Paraninfo, 2004.

FERNANDEZ, Pedro. ANÁLISIS, VALORACIÓN Y FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN. Editorial Fundación Luis Fernández de Velasco, 1998.

MENDEZ, Rafael. Formulación y Evaluación de Proyectos. Enfoque para Emprendedores. Editorial Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Cuarta Edición 2006.

DRUMMOND F., Michael and colls. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford University Press, Third Edition 2005.