

INTRODUCCIÓN



El objetivo central de una preparación y posterior evaluación de un proyecto se centra en medir, adecuadamente el posible aumento del patrimonio de la empresa como resultado de las actividades de inversión que lleve a cabo la organización en un periodo determinado.

Para medir este cambio de patrimonio, los proyectos deben ser evaluados desde el punto de vista de una investigación de oportunidades. En la práctica lo que se debe hacer es identificar y cuantificar correctamente todos los costos y beneficios que determinarán en definitiva la rentabilidad real, así como también la forma como éstos se consideran en dicho proceso. En síntesis, lo que se pretende es determinar en detalle la dimensión de las inversiones, costos y beneficios, lo que denominaremos “Preparación del Proyecto”, con el objeto de reducir los errores en la estimación de los costos y beneficios de un proyecto, así como la forma de medir su rentabilidad y futuros flujos de retorno, que estará determinado por su evaluación.

Otra tarea es determinar correctamente el nivel de inversión al principio y durante el proyecto en cuestión, sobre todo lo que se refiere a capital de trabajo. Si este es determinado correctamente, es posible lograr garantizar el funcionamiento normal del proyecto cuando comience su operación.

En resumen, al preparar un proyecto será preciso efectuar una serie de estimaciones de lo que se espera sea a futuro de los beneficios y costos que se asocien a su operación, lo que requerirá que previamente se tome un sinnúmero

de decisiones respecto a casi la totalidad de las características que debieran tener el proyecto, las cuales influirán directamente sobre el resultado de la evaluación.

Ejemplo de proyectos susceptibles de analizar son proyectos de un nuevo producto industrial, es decir, de un prototipo (máquina, equipo, instrumento, etc.), proyectos de una línea, proceso o sistema de fabricación mediante la utilización mayoritaria de equipos y máquinas existentes en el mercado, proyectos de una planta o instalación industrial completa, de tipo medio, proyecto de una unidad, sección o área dentro de una gran planta industrial, proyectos de desarrollo de un nuevo producto, mantenimiento o reingeniería de un producto o componente software existente.

CAPÍTULO I: VIABILIDADES DE LOS PROYECTOS



Para iniciar la preparación y evaluación de un proyecto hay que realizar un proceso de identificación de la idea. Esta surge como respuesta para satisfacer una demanda insatisfecha, que a grandes rasgos, puede aparecer atractiva desde un punto de vista económico o social. La idea representa generalmente la realización de un diagnóstico, que detecta la necesidad que satisfaga el proyecto y que identifica las vías de solución.

En ésta primera etapa se debe analizar la viabilidad del proyecto que debe entenderse como la posibilidad o conveniencia de realizar un proyecto.

Por ejemplo, al estudiar la estructura financiera óptima y modelización de la idea de negocio es necesario realizar un análisis de viabilidad del negocio y viabilidad financiera del proyecto, adaptando el proyecto a las condiciones de financiación, flujos de inversión inicial, esquema tarifario, subsidios y marco regulatorio, capital de trabajo, tipo de financiamiento por deuda, flujos proyectados, entrega de utilidades, reservas, entre otros.

Al analizar la posibilidad o conveniencia de realizar un determinado proyecto, se puede distinguir cinco tipos de viabilidades, las cuales se pasan a describir a continuación:

1.1) Viabilidad Técnica

Trata de definir o determinar la posibilidad física o material de “hacer” el proyecto en cuestión. Esta viabilidad generalmente es establecida con la ayuda de técnicos especializados en la materia. Si este tipo de viabilidad resulta ser

positiva el evaluador pasa a la siguiente fase, que es evaluar la viabilidad del proyecto desde un punto de vista legal. En caso contrario, no se continúa profundizando en esta "idea" o perfil de proyecto inicial.

1.2) Viabilidad Legal

Corresponde a la necesidad de determinar la inexistencia de restricciones legales (por ejemplo, las que se refieren a restricciones tributarias, laborales, ambientales, etc.) para la instalación y operación normal del proyecto. Al igual que la viabilidad anterior, es materia de especialistas su realización por cuanto pueden determinar el marco regulatorio que afecta al proyecto.

La aprobación de este tipo de viabilidad es condición suficiente y necesaria para posteriormente realizar el análisis de la viabilidad económica del proyecto mismo.

1.3) Viabilidad Económica

En este caso se pretende definir, mediante la comparación de los ingresos y egresos monetarios estimados de un proyecto, si es recomendable su implementación y posterior operación. Para haber llegado a esta instancia, es necesario que los dos tipos de viabilidades mencionadas anteriormente, técnica y legal, hayan tenido un resultado favorable al proyecto en cuestión. Es importante mencionar que comúnmente, cuando se habla de evaluación de proyecto, se comete un error al pensar sólo en el análisis de viabilidad económica, asumiendo que el resto de las variables está considerada ya en los costos y en los beneficios de los proyectos, lo cual en muchos casos ha terminado en el fracaso de una iniciativa.

1.4) Viabilidad Política

Corresponde a la intencionalidad de quien debe tomar la decisión, en este caso recae en el directorio y/o la gerencia general, el querer o no implementar un proyecto independiente de su "rentabilidad económica". Puede pensarse más bien en una viabilidad de tipo estratégico. Conceptualmente, estos factores de evaluación deberían ser cuantificados e incorporados en los beneficios y costos monetarios de cada evaluación de proyecto.

1.5) Viabilidad Gerencial

Corresponde a la capacidad de gestión para que un proyecto que presente ex-ante una rentabilidad positiva tenga como resultado ex-post éxito en proporcionar utilidad a los inversionistas que lo llevaron a cabo. Conceptualmente, al igual que en el caso de la viabilidad política, estos factores deberían ser incorporados en el análisis de los beneficios y costos monetarios en cada evaluación del proyecto, sin embargo, esto resulta muchas veces complicado, por que se considera como una variable de sensibilización una vez que se ha evaluado monetariamente (Viabilidad Económica).

Evidentemente a nivel de idea de proyecto, el grado de profundización o de detalle en el análisis de viabilidad son menores, sin embargo, ellos nos pueden indicar a un menor costo, que no es conveniente ejecutar el proyecto o bien que existe la necesidad de profundizar o aumentar el grado de detalle o precisión de los estudios para una mejor decisión.

La profundidad con que se analice cada uno de los cinco estudios mencionados dependerá de las características de cada proyecto. Obviamente, la mayoría requerirá estudios económicos o técnicos. Sin embargo, ninguno de los tres restantes puede obviarse en el estudio de factibilidad de un proyecto.

En la realidad, el grado de detalle o profundización de los estudios tienen una relevancia particular en el estudio de viabilidad económica, puesto que en esta etapa se consideran todos los elementos posibles que puedan afectar la rentabilidad del proyecto en cuestión, ya sean técnicos, legales, políticos y gerenciales. Por lo tanto, en el estudio de la viabilidad económica es necesario distinguir tres niveles a ser profundizados, determinados principalmente por la calidad y cantidad de información utilizada. Los niveles son:

a) Nivel de perfil

Es un estudio del proyecto a nivel inicial o básico, el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión experimentada de los evaluadores o asesores. En términos monetarios sólo presenta estimaciones gruesas de las inversiones, costos o ingresos, sin entrar en investigaciones en partidas menores. En este análisis es fundamental efectuar consideraciones previas acerca de la situación “sin proyecto”; es decir, intentar proyectarse en el futuro sin la implementación del proyecto, antes de decidir si conviene o no su implementación.

De los productos de este estudio y a este nivel de profundidad aún no es posible recomendar sobre su puesta en marcha. Sin embargo, si es posible establecer la conveniencia o posibilidad de continuar un estudio más detallado del proyecto (pasar a la etapa de prefactibilidad o desechar definitivamente su análisis).

b) Nivel de Prefactibilidad

Un segundo nivel de estudio es el llamado de “prefactibilidad”, este profundiza la investigación inicial de perfil, fundamentándose principalmente en información recopilada de fuentes secundarias, la cual permite definir con cierta seguridad las variables principales referidas al mercado, a las alternativas técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversores. En términos generales, se estima el capital de trabajo, los costos de operación que se demandarán y los ingresos que generará el proyecto.

Esencialmente, este nivel se distingue por desechar soluciones contando con mejores elementos de decisión. Para ello se profundiza en los aspectos señalados anticipadamente como críticos por el estudio de perfil. Sin embargo, continúa sucediendo que es una indagación basada en informaciones secundarias, aún no demostrativa. Por tanto, la aproximación de las cifras hace recomendable la sensibilización de los resultados obtenidos.

Como resultado de este estudio, se pueden dar las condiciones para sugerir la continuación del estudio a un nivel más profundo y en mayor detalle, o en su defecto proponer el abandono definitivo del proyecto o su aplazamiento hasta que se presente determinadas condiciones que permitan su reevaluación.

c) Nivel de Factibilidad

Finalmente, se presenta un tercer estudio, el cual es más acabado, a este se le llama estudio o nivel de "factibilidad". Este es elaborado sobre la base de antecedentes precisos obtenidos mayoritariamente a través de fuentes primarias de información. Las variables cualitativas que se presentan son las mínimas, comparadas con los dos estudios previos. El cálculo de las variables financieras y económicas deben ser lo suficientemente demostrativos para justificar la valoración de los distintos ítems.

A este nivel, se pueden utilizar distintas herramientas de análisis, a modo de ejemplo se mencionan las siguientes, algunas de las cuales serán desarrolladas en capítulos posteriores:

- 1) **Estudio del Mercado:** El alcance del estudio de mercado varía en función de la naturaleza del proyecto que se pretende desarrollar. En este sentido, debe proporcionar ciertos datos básicos sobre la demanda actual y futura, la

situación de la competencia, el mercado que cubrirá el proyecto, estrategias de mercadeo, precios vigentes y previstos para el proyecto.

- 2) **Estudios Técnicos:** En este punto se debe indicar la capacidad prevista de instalación, programa de producción y/o prestación de servicio, descripción del proceso o actividades, requerimientos de personal y evaluación de la disponibilidad de materiales e insumos requeridos en el proyecto.
- 3) **Estudio Organizacional:** Este tiene por objetivo principal definir si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional. Se calculan los costos administrativos que genera el proyecto.
- 4) **Estudio Legal:** El estudio legal analiza las restricciones de carácter legal del proyecto. Por ejemplo, limitaciones en cuanto a su localización, tributación, publicidad, uso del producto, salubridad, ambiental, etc. Además estudia la organización legal del proyecto.
- 5) **Estudios Financieros:** Se presenta la información relativa a costos de inversión, financiamiento, costos de operación y los ingresos previstos durante el periodo de vida útil del proyecto. Se pueden mencionar:
 - **Costos de Inversión:** El evaluador debe hacer una descripción de cada uno de los componentes de inversión: capital fijo, y el capital de trabajo para la puesta en marcha de la empresa. El capital fijo comprende las inversiones fijas y otros activos correspondientes a los gastos de capital previos a la producción. El capital de trabajo está referido a los medios requeridos para la operación del proyecto cuya recuperación se logra en el momento de percibir ingresos, (Gastos de Materia Prima, sueldos y salarios, otros gastos).
 - **Plan de Inversión y Financiamiento:** Se debe presentar la distribución de las inversiones por fuente de financiamiento.

- **Presupuesto de Gastos:** En este punto se debe efectuar una estimación detallada de los gastos anuales, originados durante el período de operación del proyecto.
 - **Estimación de Ingresos:** En función del plan de producción o prestación del servicio propuesto, se deben estimar los ingresos para el período de evaluación del proyecto.
- 6) **Evaluación Económica:** Con la finalidad de demostrar las bondades del proyecto, deben presentarse las proyecciones financieras para todo el período de vida útil previsto a precios constantes y/o precios corrientes. En este caso se puede definir:
- **Estado de Ganancias y Pérdidas:** Refleja las previsiones futuras de ingresos, así como la cuantía y distribución de los Costos y, el peso que sobre las utilidades tendrán los intereses a pagar por el préstamo.
 - **Flujo de Caja:** Permite conocer las entradas y salidas de efectivo de dinero y, el saldo acumulado (si lo hubiere), cubierto el servicio de la deuda, impuestos, dividendos y reposiciones de activos.
 - **Coefficiente de Rentabilidad Simple:** Es un indicador estático y este referido a la Utilidad Neta/Inversión.
 - **Tasa Interna de Retorno:** Es aquella tasa de descuento, que iguala el valor actual de los ingresos de efectivo al valor actual de las salidas de efectivo; es decir, es la tasa de descuento para la cual el Valor Actual Neto (VAN) es igual a cero. Una inversión se considera aceptable, si la tasa interna de retorno es igual o mayor a la tasa de rendimiento esperada por el inversionista.
 - **Valor Actual Neto:** Se define como el valor obtenido, actualizando para cada año, durante la vida útil del proyecto la diferencia entre las entradas y salidas de efectivo a una tasa de interés fija predeterminada. Se considera aceptable el proyecto, si el valor actual neto es mayor a cero (0). Se calcula para la inversión total y el aporte propio.

Alcances del estudio de proyectos

Considerando que toda decisión de inversión debe responder a un estudio previo de sus ventajas y desventajas sociales en su implementación, la profundidad con que se realice dependerá del mercado en el cual intervendrá cada proyecto en particular.

En el caso de los proyectos sociales hay distintos planteamientos, porque cuando reflexionamos sobre las cuestiones a tener en cuenta a la hora de formular estos proyectos, que puedan ser considerados exitosos y masivos en términos de impacto, surge con nitidez la necesidad de repensar sus componentes básicos.

Bajo esta mirada, toda intervención social debe contener como modelo los siguientes componentes:

- Establecer un proyecto preciso y con objetivos bien determinados.
- Identificar y contar con líderes que lo lleven a buen término.
- Ciudadanos que intervengan y participen.
- Recursos económico-financieros, humanos y tecnológicos (si es necesario).
- Un esquema bien delimitado de acción.
- Un sistema que permita saber cómo tomar decisiones afines.

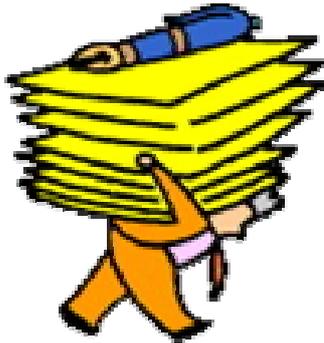
Cabe destacar, que en la mayoría de los casos, los proyectos sociales no tienen claramente prefijados los objetivos que persiguen debido a que son muy generales o porque fueron concebidos en función de las necesidades y percepciones de los que aprueban los presupuestos.

Tanto en el sistema público como en el privado, tanto a nivel de las ciudades, provincias y regiones como del país y a nivel internacional, son los decisores de presupuestos los que definen la problemática a atender, pero casi siempre con una mirada muy global: donde los objetivos generales son claros, pero los específicos muy difusos. Si no hay un proyecto claro y con objetivos definidos, se produce dispersión, justificación de desvíos y acomodamiento a las circunstancias exógenas y endógenas en pos de una flexibilidad que a veces esconde falta de precisión.

Finalmente, es vital la participación de los ciudadanos como actores en el proceso de construcción de proyectos sociales. Hasta para remodelar una plaza es importante que los ciudadanos que viven en sus alrededores participen en el proyecto; ellos colaborarán en su mantenimiento si perciben que una parte les pertenece. Cuando los proyectos sociales son participativos desde su gestación hasta los detalles de su ejecución y evaluación final, los efectos positivos suelen ser más duraderos, porque cada miembro se siente parte activa del éxito obtenido. Si no participan los ciudadanos, los líderes se transforman en los únicos jugadores del partido y hay autoritarismo o voluntarismo de quienes llevan a cabo el proyecto.

En conclusión, todo proyecto social, sea con recursos públicos o privados, sea su unidad ejecutora un hospital, una universidad o una ONG, debe tener en cuenta simultáneamente estos componentes básicos, donde, la fórmula que construye el Proyecto, los Líderes, los Ciudadanos, los Recursos, la Acción y el sistema de toma de decisiones, aumentará las probabilidades de tener como resultado un proyecto social exitoso.

CAPÍTULO II: EL ESTUDIO DE PROYECTO COMO PROCESO



2.1) Preparación y evaluación de proyectos

Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana.

Cualquiera que sea la idea que se pretende implementar, la inversión, la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona humana.

El proyecto surge como respuesta a una "idea" que busca ya sea la solución de un problema (reemplazo de tecnología obsoleta, abandono de una línea de productos) o la forma para aprovechar una oportunidad de negocio, que por lo general corresponde a la solución de un problema de terceros (demanda insatisfecha de algún producto, sustitución de importaciones de productos que se encarecen por el flete y la distribución en el país).

Si se desea evaluar un proyecto de creación de un nuevo negocio, ampliar las instalaciones de una industria, o bien a reemplazar tecnología, cubrir un vacío en el mercado, sustituir importaciones, lanzar un nuevo producto, proveer servicios, crear polos de desarrollo, aprovechar los recursos naturales, sustituir producción artesanal por fabril o por razones de Estado y seguridad nacional, tal proyecto debe evaluarse en términos de conveniencia, de tal forma que se asegure que habrá de resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. En otras palabras, se pretende dar la mejor solución al "problema económico" que se ha planteado, y así conseguir que se disponga de los

antecedentes y la información necesarios que permitan asignar en forma racional los recursos escasos a la alternativa de solución más eficiente y viable frente a una necesidad humana percibida.

La optimización de la solución, sin embargo, se inicia incluso antes de preparar y evaluar un proyecto. En efecto, al identificar un problema que se va a solucionar con el proyecto o una oportunidad de negocios que se va a aprovechar con él, deberá, prioritariamente, buscarse todas las opciones que conduzcan al objetivo. Cada opción será un proyecto.

En una primera etapa se preparará el proyecto, es decir, se determinará la magnitud de sus inversiones, costos y beneficios. En una segunda etapa se evaluará el proyecto, o sea, se medirá la rentabilidad de la inversión. Ambas etapas constituyen lo que se conoce como la preinversión.

Múltiples factores influyen en el éxito o fracaso de un proyecto. En general, podemos señalar que si el bien o servicio producido es rechazado por la comunidad, esto significa que la asignación de recursos adoleció de defectos de diagnóstico o de análisis, que lo hicieron inadecuado para las expectativas de satisfacción de las necesidades del conglomerado humano.

Las causas del fracaso o del éxito pueden ser múltiples y de diversa naturaleza. Un cambio tecnológico importante puede transformar un proyecto rentable en un proyecto fallido. Mientras más acentuado sea el cambio que se produzca, en mayor forma va a afectar al proyecto.

Los cambios en el contexto político también pueden generar profundas transformaciones cualitativas y cuantitativas en los proyectos en marcha. La concepción de un proyecto azucarero con capitales norteamericanos en Cuba, en la época de Batista, dejó de tener cualquier viabilidad con Castro. De menor nitidez, pero no menos importantes, pueden ser los cambios de gobierno o las variaciones de política económica en un país determinado. Así mismo, cualquier cambio en la concepción del poder político en otras naciones puede afectar en forma directa a algunos proyectos o tener repercusión indirecta en otros.

También son importantes los cambios en las relaciones comerciales internacionales, donde restricciones no previstas que pudiera implementar un país para la importación de productos como los que elabora la empresa creada con el estudio de un proyecto, podrían hacer que ésta se transforme en un gran fracaso.

La inestabilidad de la naturaleza, el entorno institucional, la normativa legal y muchos otros factores hacen que la predicción perfecta sea un imposible.

Lo anterior no debe servir de excusa para no evaluar proyectos. Por el contrario, con la preparación y evaluación será posible la reducción de la incertidumbre inicial respecto de la conveniencia de llevar a cabo una inversión. La decisión que se tome con más información siempre será mejor salvo el azar, que aquella que se tome con poca información.

Los aspectos indicados señalan que no es posible calificar de malo un proyecto por el solo hecho de no haber tenido éxito práctico. Tampoco puede ser calificado de bueno un proyecto que, teniendo éxito, ha estado sostenido mediante expedientes casuísticos. Los subsidios, en cualquiera de sus múltiples formas, pueden hacer viables proyectos que no debieran serlo al eliminarse los factores de subsidiariedad que los apoyaban.

Así, por ejemplo, en un país con barreras arancelarias, muchos proyectos resultan rentables por el hecho de existir trabas impositivas a la posible competencia externa. Al eliminarse estas barreras, el proyecto se transforma en inconveniente por este único hecho.

¿Cuándo el proyecto puede ser calificado de bueno o malo? ¿Antes o después de eliminarse el subsidio implícito? Lo anterior lleva a determinar que un proyecto está asociado a una multiplicidad de circunstancias que lo afectan, las cuales, al variar, producen lógicamente cambios en su concepción y, por tanto, en su rentabilidad esperada.

2.1.1) La toma de decisiones asociadas a un proyecto

Existen diversos mecanismos operacionales por los cuales un empresario decide invertir recursos económicos en un determinado proyecto. Los niveles decisorios son múltiples y variados, puesto que en el mundo moderno cada vez es menor la posibilidad de tomar decisiones en forma unipersonal. Por lo regular, los proyectos están asociados interdisciplinariamente y requieren diversas instancias de apoyo técnico antes de ser sometidos a la aprobación del nivel decisorio que corresponda.

No existe una concepción rígida definida en términos de establecer mecanismos precisos en la toma de decisiones asociadas a un proyecto. No obstante, resulta obvio señalar que la adopción de decisiones exige disponer de un sinnúmero de antecedentes que permitan que ésta se efectúe inteligentemente. Para ello se requiere la aplicación de técnicas asociadas a la idea que da origen a un proyecto y lo conceptualicen mediante un raciocinio lógico que implique considerar toda la gama de factores que participan en el proceso de concreción y puesta en marcha de éste.

Toda toma de decisión implica un riesgo. Obviamente, existen decisiones con un menor grado de incertidumbre y otras que son altamente riesgosas. Resulta lógico pensar que frente a decisiones de mayor riesgo, exista como consecuencia una opción de mayor rentabilidad. Sin embargo, lo fundamental en la toma de decisiones es que se encuentre cimentada en antecedentes básicos concretos que hagan que las decisiones se adopten concienzudamente y con el más pleno conocimiento de las distintas variables que entran en juego, las cuales, una vez valoradas, permitirán en última instancia adoptar en forma consciente las mejores decisiones posibles.

En el complejo mundo moderno donde los cambios de toda índole se producen a una velocidad vertiginosa, resulta imperiosamente necesario disponer de un conjunto de antecedentes justificatorios que aseguren una acertada toma de decisiones y hagan posible disminuir el riesgo de errar al decidir la ejecución de un determinado proyecto.

A ese conjunto de antecedentes justificatorios en donde se establecen las ventajas y desventajas que significa la asignación de recursos a una determinada idea o a un objetivo determinado se denomina "evaluación de proyectos".

2.1.2) La evaluación de proyectos

Si se encarga la evaluación de un mismo proyecto a dos especialistas diferentes, seguramente el resultado de ambas será diverso, por el hecho de que la evaluación se basa en estimaciones de lo que se espera sean en el futuro los beneficios y costos que se asocian a un proyecto. Más aún, el que evalúa el proyecto toma un horizonte de tiempo, normalmente diez años, sin conocer la fecha en que el inversionista pueda desear y estar en condiciones de llevarlo a cabo, y "adivina" qué puede pasar en ese periodo: comportamiento de los precios, disponibilidad de insumos, avance tecnológico, evolución de la demanda, evolución y comportamiento de la competencia, cambios en las políticas económicas y otras variables del entorno, etc. Difícilmente dos especialistas coincidirán en esta apreciación del futuro.

Pero aun si así fuera, todavía tienen que decidir qué forma tendrá el proyecto: elaborarán o comprarán sus insumos, arrendarán o comprarán los espacios físicos, usarán una tecnología intensiva en capital o en mano de obra, harán el transporte en medios propios o ajenos, se instalarán en una o más localizaciones, implantarán sistemas computacionales o manuales, trabajarán a un turno con más capacidad instalada o a dos turnos con menos inversión fija, determinarán cuál será el momento óptimo de la inversión y el abandono, venderán a crédito o sólo al contado, aprovecharán los descuentos por volumen y pronto pago o no, etc.

La evaluación de proyectos pretende medir objetivamente ciertas magnitudes cuantitativas que resultan del estudio del proyecto, y dan origen a operaciones matemáticas que permiten obtener diferentes coeficientes de evaluación. Lo anterior no significa desconocer la posibilidad de que puedan existir criterios diferentes de evaluación para un mismo proyecto. Lo realmente decisivo es poder plantear premisas y supuestos válidos que hayan sido sometidos a

convalidación a través de distintos mecanismos y técnicas de comprobación. Las premisas y supuestos deben nacer de la realidad misma en la que el proyecto estará inserto y en el que deberá rendir sus beneficios. La correcta valoración de los beneficios esperados permitirá definir en forma satisfactoria el criterio de evaluación que sea más adecuado.

Por otra parte, la clara definición de cuál es el objetivo que se persigue con la evaluación constituye un elemento clave para tener en cuenta en la correcta selección del criterio evaluativo. Así, por ejemplo, pueden existir especialistas que afirman que la evaluación se inserta dentro del esquema del interés privado, y que la suma de estos intereses reflejados a través de las preferencias de los consumidores (como consecuencia de los precios de mercado) da origen al interés social. Por su parte, otros especialistas podrán sostener que los precios de mercado reflejan en forma imperfecta las preferencias del público o el valor intrínseco de los factores.

La diferente apreciación que un proyecto puede tener desde los puntos de vista privado y social puede demostrarse por el hecho de que no existen en el mundo experiencias en torno a la construcción de un ferrocarril metropolitano de propiedad privada, pues no resulta lucrativo desde un punto de vista financiero. No ocurre lo mismo desde una perspectiva social, conforme a la cual la colectividad se ve compensada directa e indirectamente por la asignación de recursos efectuada mediante un criterio de asignación que respete prioridades sociales de inversión.

El marco de la realidad económica e institucional vigente en un país será lo que defina en mayor o menor grado el criterio imperante en un momento determinado para la evaluación de un proyecto. Sin embargo, cualquiera que sea el marco en que el proyecto esté inserto, siempre será posible medir los costos de las distintas alternativas de asignación de recursos a través de un criterio económico que permita, en definitiva, conocer las ventajas y desventajas cualitativas y cuantitativas que implica la asignación de los recursos escasos a un determinado proyecto de inversión.

2.1.3) Evaluación social de proyectos

La evaluación social de proyectos compara los beneficios y costos que una determinada inversión pueda tener para la comunidad de un país en su conjunto. No siempre un proyecto que es rentable para un particular es también rentable para la comunidad y viceversa.

Tanto la evaluación social como la privada usan criterios similares para estudiar la viabilidad en un proyecto, aunque difieren en la valoración de las variables determinantes de los costos y beneficios que se le asocian. A este respecto, la evaluación privada trabaja con el criterio de precios de mercado, mientras que la evaluación social lo hace con precios sombra o sociales. Estos últimos, con el objeto de medir el efecto de implementar un proyecto sobre la comunidad, deben tener en cuenta los efectos indirectos o externalidades que los proyectos generan sobre el bienestar de la comunidad, como por ejemplo, la redistribución de los ingresos o la disminución de la contaminación ambiental.

De igual forma, hay otras variables que la evaluación privada incluye y que pueden ser descartadas en la evaluación social, como el efecto directo de los impuestos, subsidios u otros que, en relación con la comunidad, sólo corresponden a transferencias de recursos entre sus miembros.

Los precios privados de los factores se pueden corregir a precios sociales, ya sea por algún criterio particular a cada proyecto o aplicando los factores de corrección que varios países definen para su evaluación social. Sin embargo, siempre se encontrará que los proyectos sociales requieren del evaluador la definición de correcciones de los valores privados a valores sociales; para ello, el estudio de proyectos sociales considera los costos y beneficios directos, indirectos e intangibles y, además, las externalidades que producen.

Los beneficios directos se miden por el aumento que el proyecto provocará en el ingreso nacional mediante la cuantificación de la venta monetaria de sus productos, donde el precio social considerado corresponde al precio de mercado ajustado por algún factor que refleje las distorsiones existentes en el mercado del

producto. De igual forma, los costos directos corresponden a las compras de insumos, donde el precio se corrige también por un factor que incorpore las distorsiones de los mercados de bienes y servicios demandados.

Los costos y beneficios sociales indirectos corresponden a los cambios que provoca la ejecución del proyecto en la producción y consumo de bienes y servicios relacionados con éste. Por ejemplo, los efectos sobre la producción de los insumos que demande o de los productos sobre los que podría servir de insumo -lo cual puede generar beneficios o costos sociales- dependen de la distorsión que exista en los mercados de los productos afectados por el proyecto.

Los beneficios y costos sociales intangibles, si bien no se pueden cuantificar monetariamente, deben considerarse cualitativamente en la evaluación, en consideración a los efectos que la implementación del proyecto que se estudia puede tener sobre el bienestar de la comunidad. Por ejemplo, la conservación de lugares históricos o los efectos sobre la distribución geográfica de la población, geopolíticos o de movilidad social, entre otros.

Son externalidades de un proyecto los efectos positivos y negativos que sobrepasan a la institución inversora, tales como la contaminación ambiental que puede generar el proyecto o aquellos efectos redistributivos del ingreso que pudiera tener.

2.1.4) Los proyectos en la planificación del desarrollo

La planificación constituye un proceso mediador entre el futuro y el presente. Se ha señalado que el futuro es incierto puesto que lo que ocurrirá mañana no es sólo una consecuencia de muchas variables cambiantes, sino que fundamentalmente dependerá de la actitud que adopten los hombres en el presente, pues ellos son, en definitiva, los que crean esas variables.

El futuro, construido por todos nosotros, incidirá en cada agente económico ahora, en el momento en que debemos efectuar el proceso de evaluar un proyecto cuyos efectos esperamos para mañana. Ese mañana nos afecta hoy que es cuando podemos hacer algo para estar en condiciones de aprovechar las oportunidades del futuro. Por tanto, como lo señala el profesor Carlos Matus, "el primer argumento que hace necesaria la planificación reside en que un criterio para decidir qué debo hacer hoy se refiere a si esa acción de hoy será eficaz mañana para mí".

Siguiendo este raciocinio puede concluirse que explorar e indagar sobre el futuro ayuda a decidir anticipadamente en forma más eficaz. Si no se efectúa esa indagación y no se prevén las posibilidades del mañana, se corre el riesgo evidente de actuar en forma tardía ante problemas ya creados u oportunidades que fueron desaprovechadas por no haberlas previsto con la suficiente antelación.

En cualquier proyecto debe decidirse antes cuánto será el monto de la inversión que debe hacerse para su puesta en marcha. Sin embargo, esa decisión estará sustentada en proyecciones de mercado, crecimiento de la población, del ingreso, de la demanda, de las características propias del bien o servicio que se desea producir, etc. Sobre la base de esa exploración del futuro, se adopta hoy una decisión, la que en definitiva será más o menos acertada, según sea la calidad y acuciosidad de la investigación y de sus proyecciones.

De esta forma, el mañana incierto depende, en su momento, de una multiplicidad de factores que se debe intentar proyectar. Por ejemplo, quizá no resulte muy complicado prever cuál podrá ser, dentro de cinco años, el nivel de ingreso de la población y su distribución. Sin embargo, resultará mucho más difícil anticipar cuál será la actitud y las decisiones que adoptarán las personas dentro de cinco años con sus mismos ingresos. De lo anterior se desprende que la planificación no debe tan sólo prever cuantitativamente los resultados posibles del desarrollo global o sectorial, sino, además, el comportamiento de los distintos componentes de la sociedad.

En esa perspectiva, el raciocinio del profesor Carlos Matus adquiere de nuevo plena validez cuando señala: "Los procesos sociales, como procesos humanos ricos y complejos, están muy lejos de poder ser precisados y explicados

con variables numéricas. La calidad y la cantidad se combinan para dar precisión a nuestras explicaciones y diseños. En la jerarquía de las precisiones está primero la calidad y después la cantidad como una condición a veces necesaria de la precisión, pero nunca como una condición suficiente. No podemos, por consiguiente, eliminar lo cualitativo de nuestros planes y disociarlo de lo cuantitativo con el pretexto de que lo no medible no influye".

Planificar el desarrollo significa determinar los objetivos y las metas dentro de un sistema económico, para una forma de organización social y para una determinada estructura política en un horizonte de tiempo determinado. De esta forma, la planificación, y dentro de ella la preparación y evaluación de proyectos, tiene un carácter neutral y puramente técnico, ya que no puede considerarse como característica de un determinado sistema político, económico o social. Sin perjuicio de lo anterior, debe reconocerse que algunos modelos de desarrollo económico ofrecen una gama más amplia de instrumentos susceptibles de aplicarse en la planificación.

La característica de neutralidad que asume el planificador requiere que a través de las técnicas de la planificación no se establezca ningún fin último implícito. Puede planificarse para la libertad o el sometimiento, para un sistema de libre mercado o para la centralización de las decisiones económicas. De esto se concluye que planificación e intervención estatal no son sinónimos.

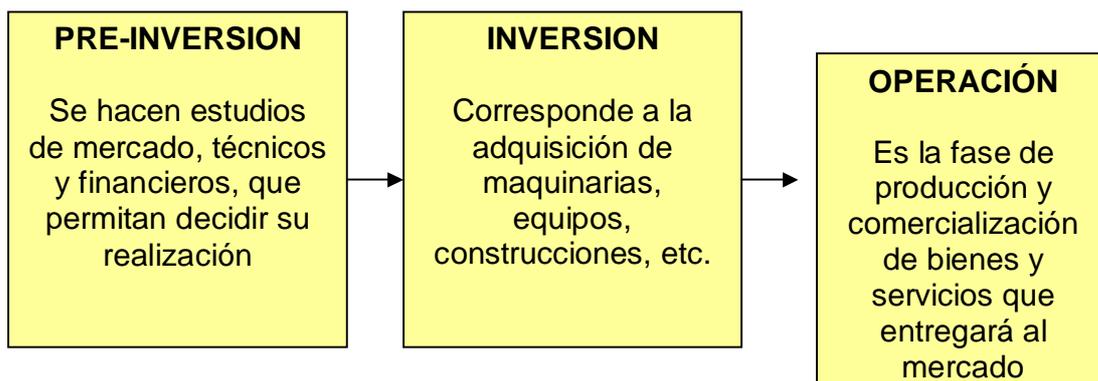
La planificación del desarrollo obliga a concebir los objetivos de tal manera que pueda demostrarse que ellos son realistas y viables, que los medios son los óptimos y están disponibles para lograr los objetivos trazados, y que éstos son compatibles con aquellos.

Los enfoques más modernos del desarrollo asignan a la cantidad y a la calidad de las inversiones un papel fundamental en el crecimiento de los países. Reconocen que éste se logra tanto ampliando la inversión como incrementando la rentabilidad de los proyectos. De aquí la necesidad de utilizar la técnica de la evaluación de proyectos como un instrumento para reasignar recursos desde inversiones menos rentables a otras de mayor rentabilidad.

Todas estas herramientas pretenden conseguir que la asignación de recursos se efectúe con criterios de racionalidad, de previsión de hechos, de fijación de metas coherentes y coordinadas. La preparación y evaluación de proyectos surge de la necesidad de valerse de un método racional que permita cuantificar las ventajas y desventajas que implica asignar recursos escasos y de uso optativo a una determinada iniciativa, la cual necesariamente deberá estar al servicio de la sociedad y el hombre que en ella vive.

2.1.5) Ciclo de Vida de un Proyecto

El ciclo de vida un proyecto, está constituido por tres estados: Preinversión, Inversión y Operación. Su secuencia puede observarse en el siguiente esquema:



a) Preparación y Formulación (Preinversión)

- Identificación Del Proyecto.
- Perfil
- Prefactibilidad
- Factibilidad

b) **Inversión:** Consiste en ejecutar los proyectos seleccionados y priorizados en la preinversión.

- c) **Operación:** Consiste en poner en marcha los proyectos y concretar los beneficios netos estimados en la etapa de preinversión.

Es importante destacar que además de las etapas mencionadas anteriormente existe una que no es menos relevante y es considerada en algunas ocasiones como la cuarta etapa del ciclo de vida de un proyecto.

- d) **Evaluación ex – post:** Consiste en evaluar el proyecto una vez que éste ha sido ejecutado y cumplido un cierto período de operación, donde se estima que el proyecto está dando los beneficios esperados.

a1) Preinversión

A través del proceso preinversional es posible realizar la selección de los mejores proyectos de inversión y así, definir hacia qué proyectos destinar preferentemente, los recursos disponibles.

Durante el estado de Preinversión, se va estudiando en grados sucesivos de profundidad, las innumerables ideas de proyectos que surgen en todas las instancias de la gestión pública.

En este proceso se incluyen las actividades tendientes a concebir y estructurar las características del proyecto y a determinar si es conveniente o no realizarlo.

Durante este estado es conveniente cumplir etapas que están ordenadas de acuerdo a la cantidad y calidad de la información recopilada y la profundidad de los análisis realizados.

Estas etapas son:

1. Generación y análisis de la idea del proyecto.

Las ideas de proyectos surgen como resultado de:

- a) Necesidades insatisfechas.
- b) Políticas generales.
- c) Un plan general de desarrollo.
- d) Existencia de otros proyectos en estudio o en ejecución que requieren complementación.
- e) Políticas de acción institucional.
- f) Inventarios de recursos naturales.

El objeto de esta etapa es presentar elementos de juicios que permitan tomar decisiones respecto de la idea, tales como abandonar, postergar o profundizar su estudio. Para ello durante su realización corresponde:

- a) Efectuar un diagnóstico de la situación existente que se trata de resolver:
 - Identificación del problema o necesidad insatisfecha.
 - Establecer la magnitud del problema y a quienes afecta la deficiencia detectada. (método ZOPP).
 - Verificar la confiabilidad de la información utilizada.
- b) Definir claramente los objetivos del proyecto.
- c) Presentar alternativas básicas de solución, que deberán ser estudiadas con mayor profundidad.
- d) Indicar los criterios que han permitido identificar la existencia del problema.

2. Estudio de perfil.

3. Estudio de prefactibilidad.

4. Estudio de factibilidad.

Este proceso sucesivo permite ir mejorando las estimaciones de costos y beneficios en cada proyecto y de esta forma, es posible contar con mejor información para la toma de decisiones sobre qué proyectos llevar a cabo.

El estado de preinversión es un proceso gradual de “compra de certidumbre”

a2) Etapa de Perfil

El objeto central de esta etapa es estudiar todos los antecedentes existentes que se encuentren disponibles y que permitan formar un juicio respecto de la conveniencia y factibilidad técnico- económica de llevar a cabo la idea del proyecto.

Durante esta etapa se debe:

- a) Explicitar las alternativas generales en la etapa de idea, incorporando la mayor información disponible.
- b) Analizar la viabilidad técnica de cada alternativa y descartar aquellas que técnicamente no son factibles.
- c) Efectuar un a evaluación preliminar a precio de mercado de las alternativas técnicamente factibles. Para ello es necesario incluir:
 - Estudio de mercado.
 - Estudio de aspectos técnicos y legales básicos.
 - Estudio de aspectos de evaluación.

En la evaluación se deben identificar los costos y beneficios del proyecto, para lo cual se requiere definir previamente la situación "SIN PROYECTO", es decir, prever qué sucederá en el horizonte de evaluación si no se ejecuta el proyecto.

Es importante destacar que en esta etapa se utilizan cifras estimativas que incluyan una aproximación gruesa de los costos y beneficios del proyecto.

- a. Identificar aquellos aspectos económicos (costos y beneficios), técnicos, institucionales, de organización y política que requieren un análisis especial en las etapas siguientes.
- b. Desarrollar los términos de referencias para los estudios futuros o el diseño definitivo, según el monto de la inversión.

El estudio de perfil permite adoptar alguna de las siguientes decisiones.

- a) Profundizar el estudio en los aspectos del proyecto que lo requieren, para lo cual conviene formular claramente los términos de referencia.
- b) Ejecutar la mejor alternativa con los antecedentes disponibles, siempre que exista un grado aceptable de certidumbre respecto de la conveniencia de materializarlo y el monto de la inversión no justifique la realización de estudios adicionales más profundos.
- c) Abandonar definitivamente la idea si el perfil es desfavorable.
- d) Postergar la ejecución del proyecto o la elaboración del estudio de prefactibilidad, según corresponda.

Los proyectos que involucran inversiones menores y la evaluación a nivel de perfil resultan positivos, pasan a la etapa de diseño y ejecución. Los proyectos de mayor envergadura pasarán a la etapa siguiente de prefactibilidad.

a3) Etapas de Prefactibilidad

El objetivo central de esta etapa es investigar en detalle las alternativas consideradas más convenientes en la etapa de perfil, y seleccionar aquella más viable desde los puntos de vista técnicos y económicos.

Para ello es necesario:

- a. Investigar cada alternativa desde el punto de vista técnico, económico y social.
- b. Analizar en detalle los aspectos identificados en la etapa de perfil, especialmente aquellos que inciden en la factibilidad y rentabilidad de las posibles alternativas.
- c. Evaluar socioeconómicamente cada alternativa seleccionada a nivel de perfil para compararlas y ordenarlas de acuerdo a su rentabilidad y establecer así cuales merecen un estudio más profundo y cuales se descartan.

Para determinar la rentabilidad socioeconómica del proyecto se requieren estimaciones de los montos de inversión y costo de operación, un calendario de inversión y cifras aproximadas de los ingresos que generará el proyecto durante el horizonte de evaluación.

- d. Sensibilizar los resultados de la evaluación, especialmente, respecto a las variables que inciden directamente en la rentabilidad de las alternativas consideradas más favorables y determinar el MOMENTO OPTIMO de inicio del proyecto.
- e. Definir que aspectos del proyecto requieren un estudio más profundo.
- f. Diseñar los técnicos de referencia para realizar la factibilidad o el diseño definitivo, según el monto de la inversión prevista.

El estudio de prefactibilidad debe contener todos los estudios que se mencionarán en los siguientes puntos del presente libro, es decir, mercado, técnico, legal, etc.

Esta etapa termina con un informe en el cual:

- a. Se detalla la evaluación y la decisión adoptada respecto del proyecto.
- b. Se dan recomendaciones respecto de la alternativa más conveniente.
- c. Se dan recomendaciones respecto a postergar, abandonar o continuar el estudio. En este último caso se debe explicitar todos los aspectos que se estime conveniente abordar en la etapa de factibilidad.

a4) Etapa de factibilidad

En esta etapa se abordan los mismos puntos que en el estudio de prefactibilidad, haciendo un análisis más profundo de la alternativa seleccionada en la etapa anterior, con el objeto de aportar elementos de juicio técnico económico que permitan justificar la aceptación, rechazo o postergación de la alternativa de inversión.

Se profundiza el análisis y estudio de las variables que inciden en el proyecto, con el objeto de minimizar la variación esperada de sus costos y beneficios. Para esto es necesario que participen los especialistas requeridos.

Sobre la base de las recomendaciones del informe de prefactibilidad y el afinamiento de la información en forma más rigurosa y precisa, se deben definir los aspectos técnicos del proyecto tales como:

- a. Localización
- b. Tamaño óptimo
- c. Tecnología
- d. Calendario de ejecución
- e. Fecha puesta en marcha

f. Momento optimo de inicio

Una vez que se ha caracterizado y definido el proyecto, debe ser optimizado en aquellos aspectos relacionados con:

- a. La obra física
- b. El programa de desembolsos de inversión
- c. Estudios financieros
- d. Análisis de riesgo
- e. La organización de la ejecución y operación

Con esta etapa finaliza el proceso de aproximaciones sucesivas en la formulación y preparación de proyectos. Culmina con un informe que constituye la base de la decisión respecto de la ejecución del proyecto, su postergación o abandono.

2.2) El estudio de proyecto como proceso

El estudio de proyectos, cualquiera sea la profundidad con que se analice, distingue cuatro componentes:

1.- Formulación

Esta etapa tiene como propósito establecer la “idea” del proyecto o su definición con el objeto de poder analizar un análisis previo a él, desde un punto de vista de viabilidad técnica y legal, dentro de una perspectiva de perfil.

2.- Preparación

La etapa de preparación tiene por objeto definir todas las variables que tengan algún grado de efecto en el flujo de entradas y salidas de caja del proyecto. Esta fase está inserta en lo que respecta al análisis de la viabilidad económica.

La preparación del proyecto consiste en realizar cuatro estudios: de mercado, técnico, organizacional y legal en la cuál se recopile información acerca de éstas variables. Habitualmente el resultado de cada uno de éstos estudios son sus valores monetarios, las entradas y salidas de caja.

El estudio de mercado tiene por objetivo final la determinación de la cantidad demanda del producto o servicio y su precio de venta que el proyecto pretende ofrecer. En definitiva representa los ingresos del proyecto.

El estudio técnico analiza las posibilidades o condiciones materiales, físicas y químicas y además de las alternativas de producir el bien o servicio que se desea generar con el proyecto. La importancia de este estudio tiene relación con la cuantificación y valorización de los diversos factores productivos requeridos para el proyecto en forma ex-ante y ex-post a su puesta en marcha. En la práctica el estudio termina con la definición de la inversión, y los costos operacionales.

El estudio organizacional tiene por objetivo principal definir si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional. Se calculan los costos administrativos que genera el proyecto.

El estudio legal analiza las restricciones de carácter legal del proyecto. Por ejemplo, limitaciones en cuanto a su localización, tributación, publicidad, uso del producto, salubridad, ambiental, etc. Además estudia la organización legal del proyecto.

Debe existir un reconocimiento y análisis del marco legal en que se encuentra inserto el proyecto, tanto en su origen, implementación, puesta en marcha, funcionamiento normal, reemplazo, modificación y forma de liquidación, a fin de determinar las imposiciones imperativas, prohibitivas o permisivas que lo condicionan.

Todos estos estudios terminan con los costos legales de puesta en marcha y los correspondientes a cada período.

3.- Evaluación

La etapa de evaluación tiene como propósito determinar la variación en el patrimonio de la Caja como consecuencia de la realización del proyecto. Esta fase forma parte también del análisis de viabilidad económica de un proyecto.

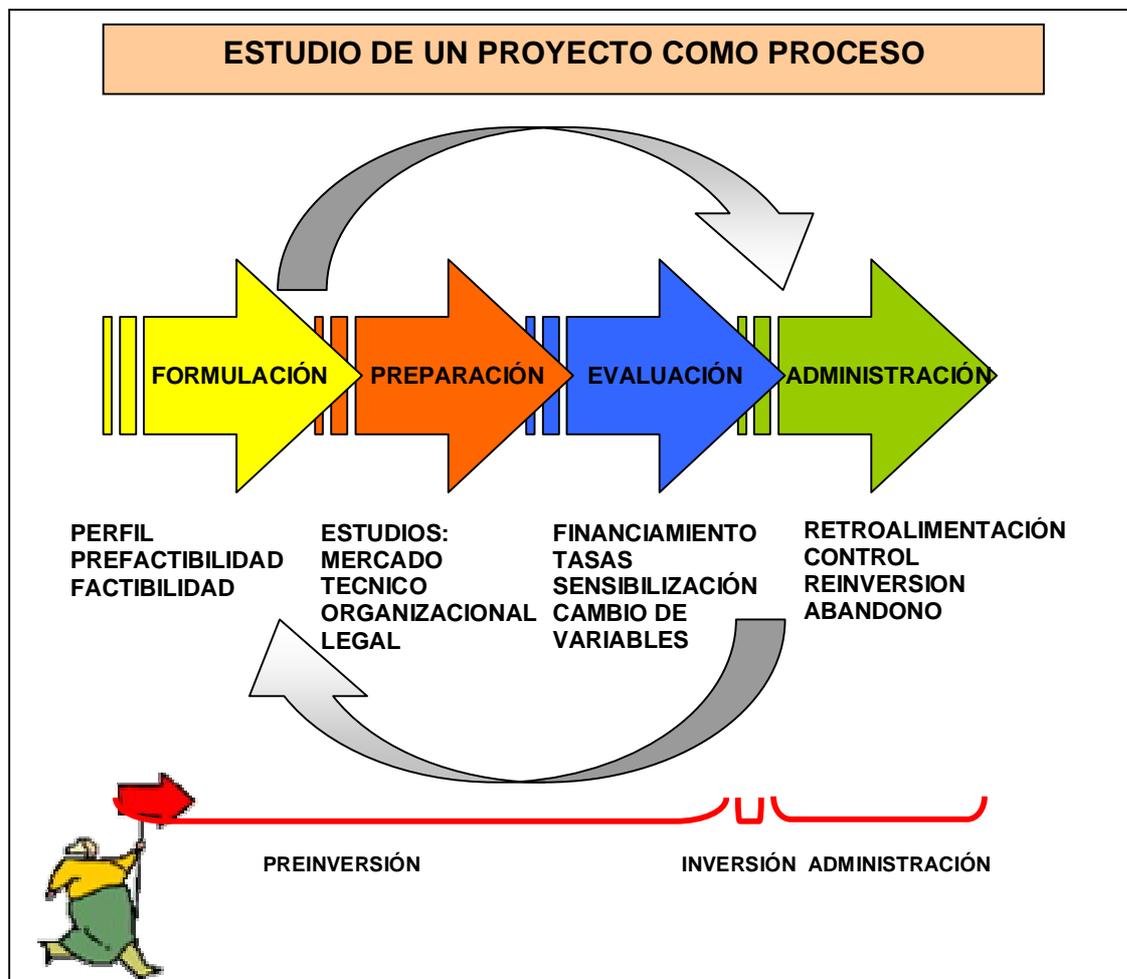
Esta etapa habitualmente se conoce como estudio financiero ya que teniendo los flujos de caja determinados en los anteriores estudios, éstos se evalúan. En muchos casos, los anteriores análisis, no son cuantificados por lo que una tarea de éste estudio en su cuantificación. Adicionalmente, proporciona información financiera sobre aspectos no incluidos en los otros estudios, como los relativos a financiamiento, cálculo de tasas de descuentos y análisis de sensibilización de los flujos del proyecto ante cambios en variables críticas.

Cabe destacar que ha estos tres componentes se les conoce como preinversión, que una vez completados, permiten tomar la decisión de realizar la inversión. Una vez que comienza la inversión y mientras esta dura genera el cuarto componente que en este caso es la administración del proyecto.

4.- Administración

Esta etapa comprende tanto la programación como el control continuo del proyecto. Aquí se analiza las responsabilidades y se hace habitualmente un análisis de abandono del proyecto.

Estos planteamientos pueden identificarse con mayor claridad en el siguiente esquema



5.- Metodología para preparación y evaluación de proyectos



Tal como se mencionó, en términos generalizados, los estudios que básicamente deben realizarse para valorar un proyecto en su etapa de viabilidad económica son:

- 1.- Estudio Técnico
- 2.- Estudio de Mercado
- 3.- Estudio Organizacional (administrativo)
- 4.- Estudio Legal y
- 5.- Estudio Financiero

Cabe notar, que la viabilidad técnica y legal difieren de los estudios técnicos y legales, principalmente, en cuanto al grado de profundidad en sus análisis y en su cuantificación.

Comúnmente un informe de proyecto tanto privado, como social, debe incluir en forma secuencial, los siguientes elementos:

- Resumen Ejecutivo
- Introducción
- Objetivos Generales y Específicos
- Descripción de los estudios de evaluación de:
 - Mercado
 - Técnico

- Organizacional
- Legal
- Evaluación de:
 - Financiamiento
 - Determinación de tasas
 - Evaluación “pura”
 - Evaluación de proyectos financiados
 - Análisis de sensibilización del proyecto
- Cronograma
 - Carta Gantt
- Conclusiones Generales
- Anexos
- Bibliografía

6.- Clasificación de los proyectos:

El análisis de las propuestas de gastos de capital no constituye una operación libre de costos, se pueden obtener beneficios, pero su análisis ciertamente tiene un costo. Consecuentemente con sus necesidades, las empresas por lo general clasifican los proyectos en las siguientes categorías:



claro en el reemplazo.

1. **Proyectos de Reemplazo - Mantenimiento del Negocio:** Consiste en aquellos gastos que serían necesarios para reemplazar los equipos desgastados o dañados que se utilizan para la elaboración de los productos a ser vendidos. Estos proyectos son claves, ya que influyen directamente en las operaciones continuas, por tanto implica preguntarse ¿Deberíamos continuar con este producto? ¿Se mantienen los actuales procesos de producción?. En general esto es afirmativo, por lo que las decisiones de mantenimiento se toman sin mayor proceso de análisis. Pero esto no es tan



2. **Proyectos de Reemplazo – Reducción de Costos:** Incluye aquellos gastos que se necesitarán para reemplazar los gastos necesarios para reemplazar equipos utilizables pero obsoletos. En este caso se busca disminuir los costos de mano de obra, de materiales y otros insumos. Estas requieren de un análisis más detallado.



3. **Proyectos de expansión de los productos o mercados existentes:** Aquí se incluyen gastos necesarios para incrementar la producción de los productos actuales o ampliar instalaciones en los mercados emergentes. Estas decisiones requieren un pronóstico con relación al crecimiento de la demanda. La decisión se toma en los niveles más altos.



4. **Proyectos de expansión hacia nuevos productos o mercados:** Incluyen los gastos necesarios para elaborar un nuevo producto o expandirse a nuevas áreas. Estas implican decisiones estratégicas que podrían cambiar radicalmente la naturaleza del negocio y en general vienen acompañadas de grandes desembolsos de dinero. Requieren de un mayor análisis y decisión en las esferas más altas de la empresa.



5. **Proyectos de seguridad y/o protección ambiental:** Se refieren a gastos necesarios para cumplir con las reglamentaciones legales, contratos de trabajo o pólizas de seguro. Estos también se denominan inversiones obligadas o proyectos no productores de ingresos.



6. **Proyectos diversos:** Incluye por ejemplo los edificios de la administración, estacionamientos, automóviles especiales o jets para ejecutivos, etc. Estos se tratan dependiendo de las características de las empresas.

CAPITULO III: ESTUDIOS REQUERIDOS DEL PROYECTO

3.1) ESTUDIO DE MERCADO

El estudio tiene por objetivo recolectar y analizar la información relevante para la determinación del volumen de ventas o demanda (precio y cantidad) que entregará el proyecto, lo cual permitirá la construcción de flujo de caja asociado al mismo para un determinado período de tiempo.

Este estudio indicará si el mercado es o no sensible al bien o servicio producido por el proyecto y la aceptación que tendría en su consumo o uso, permitiendo, de esta forma, determinar la postergación o rechazo de un proyecto, sin tener que asumir los costos que implica un estudio económico completo.

Los aspectos que hay que analizar en un estudio de mercado pueden ser clasificados en tres categorías que habitualmente se estudian por separados. En primer lugar hay que definir el producto y sus características, luego estudiar el Macro Ambiente y finalmente estudiar el Micro Ambiente. En el primer estudio se define entre otros aspectos el tipo de bien, su composición, propiedad y vida útil, que permite clarificar que se está ofreciendo en el mercado. En el segundo se consideran aquellos factores que influyen sobre los flujos de la empresa pero sobre los cuales la empresa tiene escasa o nulo control, este es el caso de el marco legal, el político, etc. Por su parte en el Micro ambiente se agrupan los factores en que la empresa se puede afectar a través de sus esfuerzos comerciales, tal es el caso del mercado proveedor, consumidores, etc.

Siendo más específico los estudios deben considerar al menos lo siguiente:

- 1.- Análisis de producto principal o subproductos. Se debe estudiar:
 - a.- Tipo de bien
 - b.- Composición y propiedad
 - c.- Vida útil
 - d.- Normas técnicas o requerimientos de calidad
 - e.- Usos
 - f.- Productos sustitutos y complementarios
 - g.- Precio
 - h.- Posible grado de efectividad, lo cual será relevante para el éxito o fracaso del proyecto.

- 2.- Factores Macroambientales
 - a.- Marco Económico
 - a.1.- Tendencias de la economía nacional e internacional
 - a.2.- Inflación, Empleo y Crecimiento
 - a.3.- Apertura y Comercio Exterior, tipo de cambio

 - b.- Marco Político
 - b.1.- Escenario Político (interno y externo)
 - b.2.- Estabilidad

 - c.- Marco Legal
 - c.1.- Legislación Laboral

- c.2.- Legislación Tributaria
- c.3.- Legislación Ambiental
- c.4.- Legislación Publicitaria

3.- Factores Microambientales

a.- Mercado Competidor

- a.1.- Estructura
- a.2.- Grado de rivalidad
- a.3.- Variables de competencia (precios y condiciones de crédito)
- a.4.- Barreras a la entrada y a la salida y competidores potenciales
 - * Economías de Escala de empresas ya existentes.
 - * Imagen corporativa de la competencia en el mercado
 - * Imperfecciones en el sector, etc.
- a.5.- Productos sustitutos
- a.6.- Estacionalidad
- a.7.- Niveles de calidad
- a.8.- Estrategia comercial (estrategia de precio, de publicidad, de promoción y de distribución)
- a.9.- Cambios en los precios relativos ocasionados por el proyecto
- a.10.- Distinguir competencia indirecta no tradicional
- a.11.- Dimensionar la participación potencial en el mercado de la empresa con proyecto.

b.- Mercado Proveedor

- b.1.- Grado de dependencia
- b.2.- Factibilidad de integración hacia atrás
- b.3.- Disponibilidad actual y potencial de los insumos
- b.4.- Precios actuales y esperados
- b.5.- Condiciones de crédito, políticas de descuento, plazo de entrega
- b.6.- Productos sustitutos
- b.7.- Infraestructura física requerida para bodegaje
- b.8.- Calidad del servicio
- b.9. Oportunidad en la entrega
- b.10.- etc.

c.- Mercado Distribuidor

- c.1.- Características del canal
- c.2.- Medios de transporte
- c.3.- Sistemas de almacenamiento
- c.4.- Diseño comercial del producto
- c.5.- Asistencia técnica
- c.6.- Publicidad
- c.7.- Costos de distribución (precio del servicio)

d.- Mercado Consumidor

- d.1.- Análisis de demanda actual y potencial

- d.2.- Segmentación de mercado
- d.3.- Características de las demandas:
 - * Tendencia histórica
 - * Elasticidad precio del producto
 - * Elasticidad precio producto sustituto
- d.4.- Distribución geográficas del consumo
- d.5.- Consumo nacional
- d.6.- Exportaciones
- d.7.- Patrones de Consumo (Investigación de Mercado)
 - * Introducción
 - * Producto
 - * Demanda
 - Estimación
 - Estacionalidad
 - Niveles de calidad
 - Proyección
 - * Oferta
 - Estructuración
 - Productos sustitutos
 - Estacionalidad
 - Niveles de Calidad
 - Precio del producto y condiciones de pago
 - Precio sin IVA (IGV)

- Condiciones de Pago

- Estimaciones

- Precio adoptado

- * Plan de comercialización

- Sistema propuesto

- Evolución probable del mercado

- Sin proyecto

- Con proyecto

- * Conclusiones sobre mercado

- Demanda Insatisfecha

- Conveniencia de continuar el estudio

- Hipótesis de participación en el mercado

4.- Valoración de la demanda

- a.- Definición de las cantidades demandadas

- b.- Definición de los precios a esas cantidades

5.- Conclusiones del Estudio de mercado

3.2) ESTUDIO TÉCNICO

El estudio de viabilidad técnica estudia las posibilidades materiales, físicas y químicas, condiciones y alternativas de producir el bien o servicio que se desea generar con el proyecto. La importancia de este estudio tiene relación con la cuantificación y valorización de los diversos factores productivos requeridos para el proyecto en forma ex-ante y ex-post a su puesta en marcha.

De esta manera, el propósito de este estudio es analizar las distintas formas en que los recursos productivos pueden ser combinados para obtener el producto. No se debe olvidar que esta etapa tiene considerado el concepto de eficiencia técnica, que no es otra cosa maximizar el aprovechamiento o el uso de los recursos con que se cuenta, a fin de obtener el máximo producto.

El estudio técnico proporciona antecedentes sobre los siguientes variables de mercado:

1.- Proceso productivo:

a.- Tecnología del proceso

- Producto
- Potencia requerida
- Tecnologías Existentes
- Tecnologías seleccionadas
- Distribución de Planta

b.- Descripción del proceso

- Descripción

- Módulos de operación
- Tipos de procesos

- c.- Programa de producción
 - Control de calidad

- d.- Factores de producción
 - Materias primas e insumos
 - * Abastecimiento y precios
 - * Materia prima en ciclo comercial
 - * Transportes y almacenamiento
 - * Condiciones de pago
 - * Rendimiento de Materia Prima
 - Activos fijos y materiales requeridos
 - * Terrenos y Obras civiles
 - * Maquinaria y Equipos
 - Muebles y Útiles
 - Troqueles y Herramientas
 - * Selección
 - * Mantenición
 - * Valorización
 - Elemento Humano
 - * Trabajadores

- * Ingenieros
- Asistencia Técnica

2.- Tamaño del Proyecto:

- a.- Tamaño y mercado
- b.- Tamaño, aspectos técnicos e inversión
- c.- Tamaño y localización

En forma particular, la decisión del tamaño será fundamental, puesto que condicionará el dimensionamiento de todas las variables del proyecto y, por tanto, el monto de sus inversiones.

El tamaño del proyecto, a su vez, resulta de un análisis interrelacionado de la tecnología del proyecto y del estudio del mercado. Cuando, como normalmente sucede, no coinciden en este respecto ambos estudios, será el más crítico el que condicione al otro. O se deja un mercado insatisfecho o bien se trabaja con capacidad ociosa. La alternativa que permita un mejor resultado económico será la que prime, considerando no sólo la situación vigente, sino también las proyecciones futuras al respecto.

El tamaño del proyecto, a su vez, resulta de un análisis interrelacionado de la tecnología del proyecto y del estudio del mercado. Cuando, como normalmente sucede, no coinciden en este respecto ambos estudios, será el más crítico el que condicione al otro. O se deja un mercado insatisfecho o bien se trabaja con capacidad ociosa. La alternativa que permita un mejor resultado económico será la que prime, considerando no sólo la situación vigente, sino también las proyecciones futuras al respecto.

Los costos e ingresos de la operación posteriores a la puesta en marcha se derivarán también de los estudios previos de ingeniería, tamaño,

organización y mercado. En este punto adquiere importancia la decisión de localización, básicamente por su influencia en los costos de transporte, tanto de la materia prima como del producto terminado.

3.- Localización del proyecto:

a.- Macrolocalización

b.- Microlocalización

La localización del proyecto tiene una importancia especial en la preparación del mismo. Su definición responde no sólo a consideraciones de los mercados de materias primas y de productos finales o a las exigencias técnicas del estudio de la ingeniería del proyecto, sino también a las condiciones legales, sociales, institucionales y otras que sugieran la conveniencia de la permanencia de la empresa en una perspectiva de largo plazo. Estos, como los estudios técnicos y del mercado, son procesos propios de cada proyecto.

Los principales factores que influyen, entre muchos otros, en la mayor o menor rentabilidad de una localización son los siguientes:

- a. Cercanía de materias y consumidores, calidad de accesos (por efecto en el costo de transporte y en el sistema de abastecimientos).
- b. Cercanía de los mercados laborales calificados y de la mano de obra no calificada.
- c. Disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo (electricidad, agua potable, comunicaciones, etc.).
- d. Condiciones sociales y culturales para verificar la aceptación que manifieste la comunidad hacia la instalación de una empresa. Es una forma de prever y cuantificar las externalidades que se provocarían con la puesta en marcha del proyecto.
- e. Consideraciones legales y políticas que dan el marco de restricciones.

f. Topografía de los suelos, costo del terreno y su disponibilidad.

4.- Desembolsos de inversión y costos de producción:

a. Inversión en activos fijos:

- obras físicas
- equipos y maquinarias por área
- mobiliario por área
- reposición de equipos

b. Inversión en capital de trabajo:

- estudios de producción (si es que los hay)

c. Inversión en gastos previos a la puesta en marcha

- seguros de planta pagados antes del inicio de la operación
- sueldo de parte del personal de producción que se incorpora antes

d. Costos de producción

- costos de materia prima necesaria

e. Calendarización de la inversión y costos de producción

5.- Conclusiones al Estudio Técnico

3.3) ESTUDIO ORGANIZACIONAL O ADMINISTRATIVO

El estudio de la factibilidad organizacional tiene por objetivo principal definir si existen las condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional.

El estudio de la organización, depende de los resultados de los estudios de ingeniería, tamaño, mercado y legal. Cada uno de ellos determina que la organización adquiera un rol y unas características especiales, tanto estructurales como funcional y, en consecuencia, involucre inversiones y costos de operación acordes con ellos.

Permite determinar la estructura organizacional más adecuada para el proyecto en estudio. Entrega antecedentes sobre:

1.- Factores organizacionales:

- a.- Participación de las unidades externas al proyecto de carácter operativo.
- b.- Tamaño de la estructura organizacional.
- c.- Tecnología administrativa (sistemas de información contable, de cobranza, de inventarios, de abastecimiento, etc.).
- d.- Complejidad del proceso administrativo.
- e.- Recursos que se ocuparían en las labores administrativas y de apoyo a la gestión.

2.- Estructura organizacional:

- a.- Organigrama de la empresa.

b.- Descripción de cargos y funciones.

c.- Recursos humanos que se ocuparían en las labores administrativas y de gestión.

3.- Desembolsos de inversión y costos de administración:

a.- Inversión en activos fijos.

- Mobiliario por área
- Inversión en reposición de equipos requeridos en el área de administración
- Inversión en edificios administrativos

b.- Inversión en gastos previos a la puesta en marcha

- Seguros pagados antes del inicio de la operación
- Arriendo de oficinas administrativas
- Sueldo de parte del personal administrativo que se incorpora antes
- Pago de contribuciones, etc.

c.- Inversión en capital de trabajo

- Publicidad
- Sistemas de contabilidad, de cobranza, de proveedores, etc.
- Estudios de administración (si es que los hay)

d.- Calendarización de la inversión y costos administrativos

4.- Conclusiones al Estudio administrativo

3.4) ESTUDIO LEGAL

El estudio legal analiza las restricciones de carácter legal del proyecto. Por ejemplo, limitaciones en cuanto a su localización, tributación, publicidad, uso del producto, etc. Además estudia la organización legal del proyecto. Debe existir un reconocimiento y análisis del marco legal en que se encuentra inserto el proyecto, tanto en su origen, implementación, puesta en marcha, funcionamiento normal, reemplazo, modificación y forma de liquidación, a fin de determinar las imposiciones imperativas, prohibitivas o permisivas que lo condicionan. Las etapas que cubren son:

1.- Análisis de la legislación industrial relacionada con el proyecto

2.- Análisis de la legislación tributaria

3.- Estudio de las legislaciones específicas del proyecto

- Laboral
- Tributario
- Ambiental
- Publicitario

4.- Iniciación de actividades

- Constitución legal de la sociedad
- Escritura pública, esta deberá contener:
 - Individualización de los socios;
 - Razón o firma social;
 - Socios encargados de la administración y del uso de la razón social;

- La repartición de los beneficios y las pérdidas
- El domicilio de la sociedad; entre otros.

5.- Desembolsos de costos legales:

a.- Inversiones en gastos previos a la puesta en marcha

- Abogados
- Notarias
- Impuestos
- Permisos y patentes Municipales
 - Permiso de construcción
 - Permiso de movimiento de tierra y de escombros
 - Patente de alojamiento
 - Patente de alcohol
 - Patente de cigarrillos
- Servicio de impuestos internos

b.- Pago de costos operacionales

- pago de contribuciones
- pago de IVA
- pago de PPM
- pago de impuesto a la renta anual
 - pago aranceles

c.- Calendarización de los gastos legales

6.- Conclusiones al Estudio Legal

3.5) ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Como se señaló en la sección anterior son múltiples los factores que intervienen en un proyecto y que pueden afectar su rentabilidad. En este sentido, el estudio de viabilidad financiera requiere de una cuantificación, lo más precisa posible, de los beneficios y costos monetarios que ocasionaría el proyecto si fuese implementado. También debe distinguirse aquellos “costos hundidos” del proyecto, que son independiente de la rentabilidad que arrojen los estudios.

Adicionalmente, en esta etapa se debe cuantificar las fuentes de financiamiento optativas y su incidencia en los flujos de caja, como así también en la determinación de la tasa de rentabilidad mínima exigida al proyecto.

Finalmente, puesto que para las estimaciones y proyecciones de los flujos de caja se han utilizado supuestos de índole económico, financieros, tributarios, de precios, de operación, de tiempo y de valores residuales, es necesario realizar un análisis de consistencia de las cifras, relajando algunas de las restricciones impuestas al modelo a través de un análisis de sensibilidad del proyecto.

El estudio financiero es la etapa en donde se aplican los criterios de evaluación económico-financiera que permitan concluir si el proyecto es viable, conveniente para el inversionista y oportuno para realizarlo.

Comúnmente, existe una tendencia a confundir la última etapa de la preparación con la evaluación de proyectos; sin embargo, esta última no es más que un análisis de los resultados y de las sensibilizaciones realizadas a proyecto en cuestión.

El estudio financiero consta de cinco estudios:

3.5.1) Financiamiento

Este estudio tiene como propósito fundamental analizar cuáles son las fuentes de financiamiento externas e internas del proyecto.

3.5.2) Determinación de tasas

Este estudio tiene como propósito fundamental analizar cuáles son las tasas de descuento adecuado para la evaluación del proyecto. Por un lado se puede calcular aquella tasa para el proyecto puro, otra consideración el efecto financiamiento y en otro caso se puede determinar la tasa de descuento patrimonial.

3.5.3) Evaluación pura

La evaluación se realiza desde la perspectiva del proyecto mismo, en la que se evalúa el flujo puro y se descuenta a una tasa que considera el efecto financiamiento.

3.5.4) Evaluación patrimonial o valuación de proyecto financiado

La evaluación se realiza desde la perspectiva del inversionista en que se evalúa los flujos del accionista - flujos puros menos flujos de la deuda - a la tasa exigida por el inversionista.

3.5.6) Análisis de Inversión

Este estudio tiene como propósito fundamental analizar cuáles son las variables claves que determinan el VAN de un proyecto, utilizando para ello diferentes herramientas, por ejemplo sensibilización de proyectos.

En forma más detallada, los diferentes estudios que se realizan dentro de la etapa financiera deben seguir un cierto ordenamiento en su estructuración. Dicha forma estructural es como sigue:

1.- Financiamiento

- a.- Fuentes de financiamiento externas
- b.- Fuentes de financiamiento internas

2.- Determinación de tasas

- a.- Determinación de la tasa de descuento de acuerdo al riesgo de los activos
- b.- Determinación de la tasa de descuento patrimonial

3.- Evaluación Pura

- a.- Flujos de Caja Puro
 - a.1.- Estudio de las inversionistas del proyecto
 - Inversionistas en activos fijos
 - Inversionistas en capital de trabajo
 - Inversiones en otros activos
 - a.2.- Proyección de ingresos y egresos de operación:
 - Salidas de caja
 - Costos Totales
 - Costos unitarios
 - Costos unitarios variables

- Materias primas
- Mano de Obra
- Gastos de fabricación
- Gastos de operación

- Entradas de caja
- Momentos en que ocurren los ingresos y egresos
- Valores residuales

b.- Criterios de Evaluación

4.- Evaluación Patrimonial

a.- Flujos de Caja Patrimonial

a.1.- Fuentes de financiamiento externas

a.2.- Determinación de los flujos de caja financiados

b.- Criterios de evaluación

5.- Análisis de Inversión

Una vez finalizada la evaluación cuantitativa del proyecto, se deben considerar aún dos etapas adicionales: la sensibilización de los resultados - aún cuando la evaluación haya incluido la consideración del riesgo - y el análisis e interpretación cualitativa a los resultados.

El riesgo y la sensibilización del proyecto constituyen antecedentes complementarios que ayudan a emitir mayores elementos de juicio para tomar la decisión de aprobación o rechazo del proyecto. El primero incorpora la variable del riesgo para medir proyectos sobre cuyos flujos de fondos no se tienen certeza de su ocurrencia, mientras que el segundo mide los rasgos de variabilidad de resultados de la evaluación ante modificaciones en los valores de las variables que son incontrolables por el proyecto.

El análisis cualitativo incluye aquellos elementos no cuantificables que podrían incidir en la decisión de realizar o no el proyecto.

- a.- Análisis de sensibilidad
- b.- Punto de equilibrio
- c.- Monte Carlo
- d.- Árboles de Decisiones

6.- Conclusiones