

Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión en México



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

*“A pesar de que el polvo dorado es precioso
si se introduce en los ojos impide ver”
Hsi-Tang*

Dr. Martín Abreu Beristain¹

1 Resumen

El presente trabajo se constituye como el producto de una investigación exploratoria, en donde se revisa las metodologías que permiten el uso simple y confiable de mecanismos prácticos para una correcta elaboración de éste tipo de estudios, tal que en lo posible, quien acuda a la elaboración de un Proyecto de Inversión, tenga un mayor acceso y que sí lo hecha a andar, más que por intuición, es porque su probabilidad de éxito prácticamente sea un hecho.

Keywords: Proyectos, Inversión, Factibilidad.

2 Preliminares

Aunque en apariencia para algunos estudiosos este punto ya está más que superado, en países en vías de desarrollo, en donde por cuestiones culturales sobre todo en los pequeños inversionistas la gran cantidad de empresas que inicia no llegan a una vida promedio de dos años, en donde por ejemplo, de las 109739 empresas registradas en Nacional financiera al día de hoy, sólo 51206 permanecen activas.²

¹ Dr. En Administración, Profesor Investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, E.M. abm@xanum.uam.mx

² NAFIN, <http://www.nafin.com/portalnf/>, consultada el 22 de marzo del 2006

De los 484 730 personas ocupadas en el sector construcción en México en el año 2000, para el 2005 esta cantidad se redujo a 400177.³ Es decir, en todos esos años no sólo se dejó de crecer en empleo, sino que se perdió terreno en empleos en dicho sector, lo cual es un indicador de los problemas por los que atraviesa dicho sector y la cantidad de negocios que han sucumbido.

3. Proyectos de Inversión

Definición de Proyecto

“Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana .En esta forma puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera”.⁴

Por lo tanto, un proyecto de inversión es la guía para la toma de decisiones acerca de la creación de una futura inversión que muestra el diseño comercial, técnico-organizacional, económico y financiero de la misma. En caso de resultar viable el proyecto, este documento se convierte en un plan que guía la realización del mismo.

La necesidad de los proyectos de inversión

“Todos y cada uno de los bienes y servicios que tenemos disponibles en el mercado, antes de venderse comercialmente, fueron evaluados desde varios puntos de vista, siempre con el objetivo final de satisfacer una necesidad humana. Después de esto, hubo quien se dedicó a producirlos en masa, por consiguiente tuvo que realizar una inversión económica.”.⁵

³ INEGI, <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=emp37&c=1810>, consultada el 22 de marzo del 2006

⁴ Baca Urbina , Gabriel, “Evaluación de Proyectos”, Tercera Edición, Mc. Graw Hill, México 1995. Pp . 2.

⁵ Haime Levi Luis, Planeación Financiera de la Empresa Moderna, ISEF, S.A. , México 1995, 223. Pp.

Luego entonces sí la inversión debe satisfacer necesidades humanas a través de productos y servicios, cada vez que se quiera satisfacer alguna necesidad habrá que realizar una inversión, por lo tanto, deben realizarse los estudios necesarios para en lo posible de hacerse dicha inversión, sea porque se tiene una alta probabilidad de éxito.

Clasificación de las inversiones

Existen diferentes criterios para definir la tipología de las inversiones, no obstante cada vez con más frecuencia se utiliza para ello la clasificación de Joel Dean, el cual define las inversiones en cuatro grupos, a saber:⁶

- Inversiones de renovación.
- Inversiones de expansión.
- Inversiones de modernización o de innovación.
- Inversiones estratégicas.

De hecho aunque la clasificación anterior es explícita por si misma, cabe destacar que las inversiones estratégicas, comprenden las integraciones verticales de uno o de varios de los eslabones que forman parte de la cadena de insumo-producto: tienen una finalidad defensiva y ofensiva de manera simultánea contra suministros deficientes en cantidad o calidad, o contra precios excesivos de los proveedores.

Luego entonces para tomar una decisión sobre un proyecto de inversión es necesario que éste sea sometido al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas.

Una decisión siempre debe estar basada en el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan el proyecto. El hecho de realizar un análisis que considere lo más completo posible, no implica que, al invertir, el dinero estará exento de riesgo.⁷

⁶. Haime Levi Luis, Idem, Pp. 2-3

⁷ Con base en Baca Urbina ,Gabriel, *Op. Cit.* Pp. 3.

Definición de evaluación

La evaluación, aunque es la parte fundamental del estudio, dado que es la base para decidir sobre el proyecto, depende en gran medida del criterio adoptado de acuerdo con el objetivo general del proyecto.

En el ámbito de la inversión privada, el objetivo principal es que la empresa sobreviva, mantener el mismo segmento del mercado, diversificar la producción, aunque no se aumente el rendimiento sobre capital, etcétera; en esencia la realidad económica, política, social y cultural de la entidad donde se piense invertir, marcará los criterios que se seguirán para realizar la evaluación adecuada, por lo cual los criterios y la evaluación son, la parte fundamental de toda evaluación de proyectos.⁸

Modelo Pragmático del Proceso de Inversión

Este modelo fue elaborado por el Fondo Nacional de Estudios y Proyecto (FONEP) dependiente de Nacional Financiera, en el año 1986, con el fin de buscar una mejor comunicación entre los integrantes de los equipos profesionales multidisciplinarios que participan en las distintas fases del ciclo de vida de los proyectos.

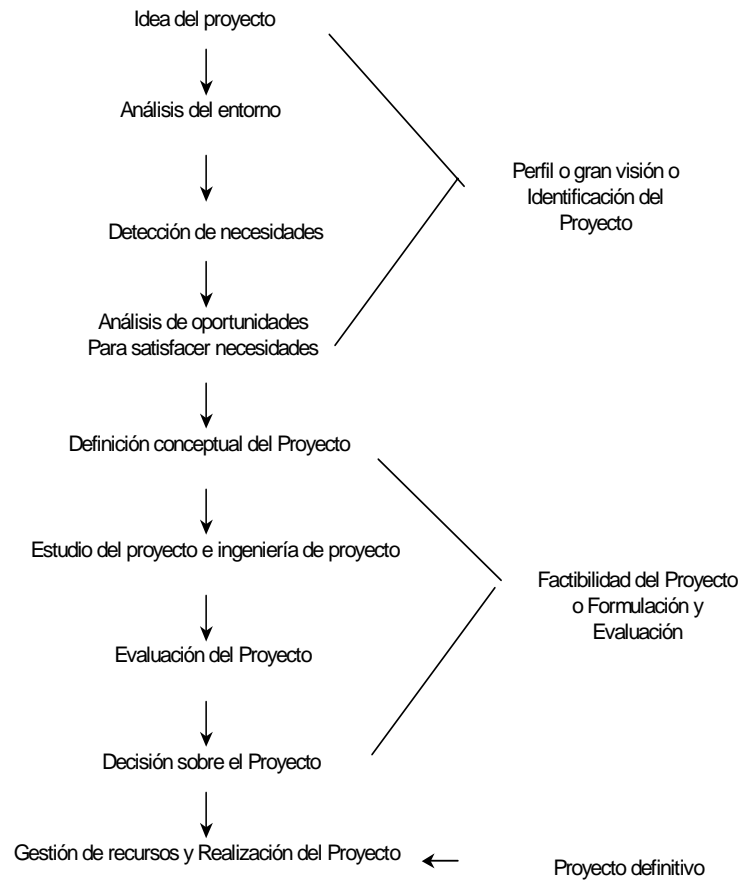
Por ello se integró el modelo del proceso de inversión, cuya ventaja, es que define con precisión y congruencia a las etapas del ciclo de vida de los proyectos, esto es, en su lectura tanto en sentido vertical como en sentido horizontal, así como en la ordenación los distintos conceptos con base en un arreglo matricial, de lo cual se tiene la siguiente tabla:

⁸ *Idem.* Pp. 3

ETAPAS	FASES DE DESARROLLO	FINALIDAD	CONTENIDO	RESULTADO	NIVEL DE ESTUDIOS	TIPO DE ESTUDIOS
P R E I N V E R S I Ó N	Identificación	Detectar necesidades y recursos para buscar su satisfacción y aprovechamiento eficiente	Diagnostico, pronóstico e imagen objetivo	Las estrategias y lineamientos de acción	- Gran visión	Regional Sectorial Programa de inversión
	Formulación y evaluación	Generar y seleccionar opciones y determinar la más eficiente para satisfacer una necesidad específica o aprovechar un recurso	Análisis y evaluación de opciones	La opción óptima y su viabilidad técnica , económica y financiera	- Perfil - Prefactibilidad - Factibilidad	Mercado Técnico Tecnológico Financiero Evaluación Organización
	Ingeniería del Proyecto	Contar con los elementos de diseño, construcción y especificaciones necesarios	Desarrollo de la Ingeniería básica y de detalle	Memorias de cálculo y de diseño, especificaciones y planos	Proyecto definitivo de Ingeniería	Ingeniería básica Ingeniería de detalle
Decisión	Gestión de los recursos	Definir el tipo de agrupación social, formalizarla y obtener los recursos	Negociaciones jurídicas, financieras y laborales	La capacidad jurídica y los recursos requeridos por la inversión	Asesoría	Financiero Jurídico Laboral
Inversión	Ejecución y puesta en marcha	Disponer de los recursos humanos, físicos y financieros	Programas de construcción, instalación y montaje; reclutamiento, selección y formación de los recursos humanos. Pruebas de maquinaria y equipo	La infraestructura física, laboral y directiva; y ajustes de maquinaria y equipo	Plan de ejecución	Programa: Construcción instalación y montaje Adquisiciones Formación de recursos Financiero Puesta en marcha
Recuperación	Operación y dirección	Generar eficientemente beneficios económicos y sociales	Planeación, organización, dirección, evaluación y control.	La producción de satisfactores eficaces	Optimización	Eficiencia del proceso de Aseguramiento de Calidad Sist. y Proc. Desarrollo Org. Planeación Fin. Mercadotecnia Planeación Estratégica.

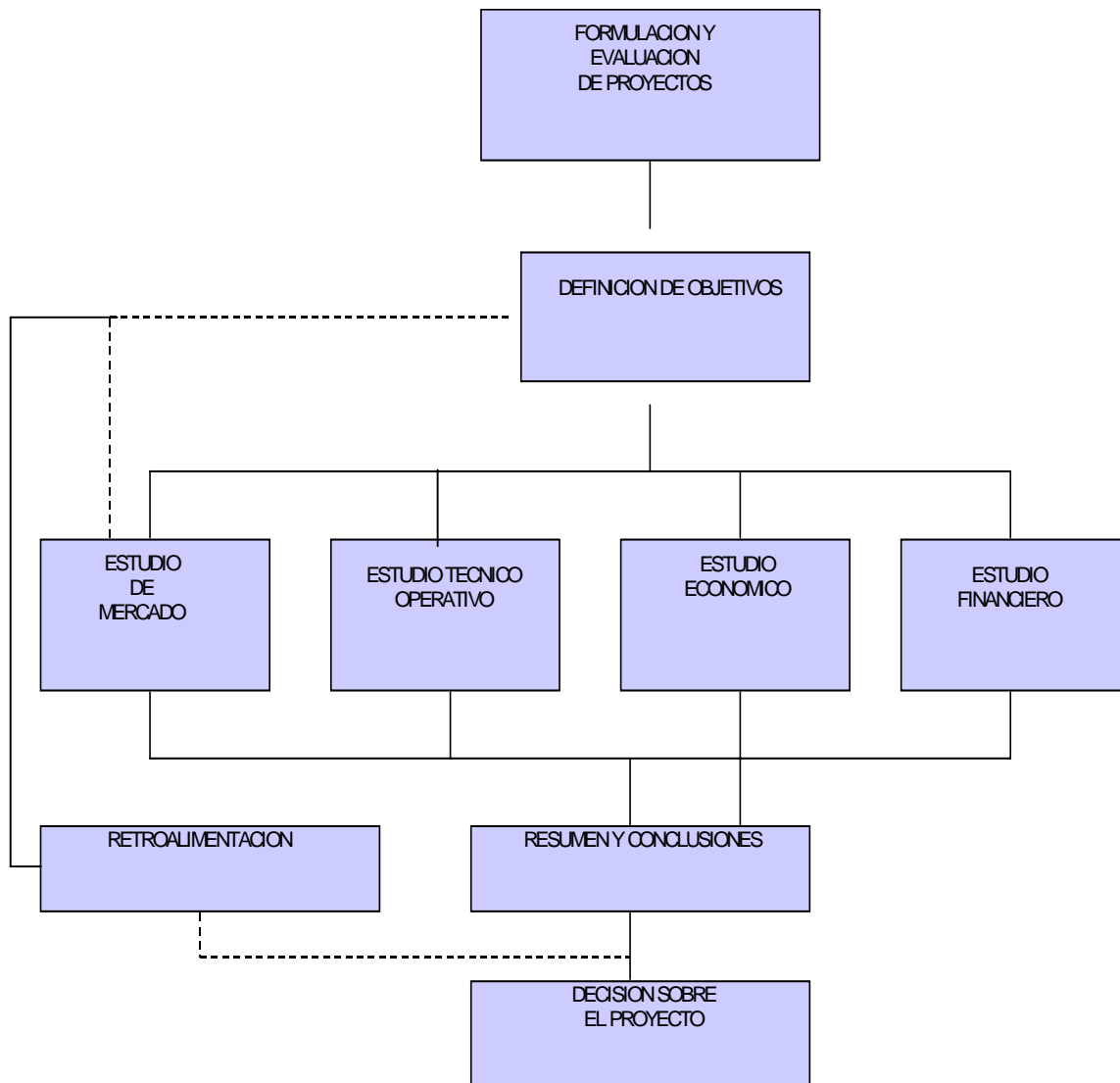
Fuente: Nacional Financiera, “Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”, Nacional Financiera, Dirección de Promoción y Desarrollo Empresarial, Primera edición, 1995., Tercera reimpresión 1997, México D. F. Pp.7-9.

En donde esquemáticamente se tiene:



Fuente: Con base en Nacional Financiera, “Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”, Nacional Financiera, Dirección de Promoción y Desarrollo Empresarial, Primera edición , 1995., Tercera reimpresión 1997, México D. F. Pp.7-9; Baca Urbina ,Gabriel, Op. Cit. Pp. 5

En donde particularmente la formulación y evaluación de proyectos será:



Fuente: Con base a Nacional Financiera, “Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”, Nacional Financiera, Dirección de Promoción y Desarrollo Empresarial, Primera edición, 1995., Tercera reimpresión 1997, México D. F. Pp.7-9; Baca Urbina, Gabriel. *Op. Cit.* Pp. 5

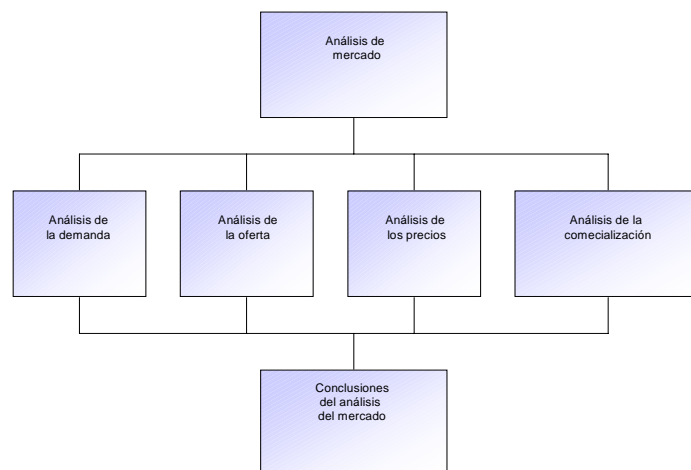
La estructura general de la Evaluación de proyectos es una forma de esquematizar la evolución que implica este análisis, y se establece como un precedente, de manera muy general, de todas las etapas de la evaluación.

Estudio de mercado

Es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar a la siguiente pregunta ¿Existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar? Si la respuesta es positiva, el estudio continúa. Si la respuesta es negativa, puede replantearse la posibilidad de un nuevo estudio más preciso y confiable; si el estudio hecho ya tiene esas características, lo recomendable sería detener la investigación.⁹

Los objetivos del estudio de mercado son: Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado; determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios; conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios, en donde de ser insostenible cualquiera de estos aspectos a nuestros objetivos, de entrada se tronaría la factibilidad del proyecto en cuestión.

Lógicamente la estructura de éste estudio tiene un orden el cual se esquematiza de la siguiente manera:



Fuente: Baca Urbina ,Gabriel. *Op. Cit.* Pp 14

⁹ Con base a Baca Urbina ,Gabriel. *Op. Cit.* Pp 7.

En donde la investigación que se realice debe ser con información sistemática; el método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso; los datos recopilados siempre deben ser información útil, el objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir como base para tomar decisiones.

En los estudios de mercado para un producto nuevo, muchos estudios no son aplicables, ya que el producto no existe, a cambio de esto, las investigaciones se realizan sobre productos similares ya existentes, para tomarlos como referencia en las siguientes decisiones aplicables a la evolución de un nuevo producto, o en estudios de laboratorio con grupos de control, lo cual de entrada es mucho más costoso.

Definición del Producto

“En esta parte debe hacerse una descripción exacta del producto o los productos que se pretendan elaborar. Esto debe ir acompañado de normas de calidad que edite la Secretaría de Estado correspondiente”¹⁰.

Análisis de la demanda

Para determinar la demanda de emplean herramientas de investigación de mercado, en donde en principio se entiende por demanda, al llamado Consumo Nacional Aparente (CNA) que es la cantidad de un determinado bien o servicio que el mercado requiere, y se puede expresar como:

$$\text{Demanda} = \text{CNA} = \text{producción nacional} + \text{importaciones} - \text{exportaciones}$$

Para esquematizar la clasificación o tipos de demanda existentes bajo los distintos criterios de clasificación, a continuación se presenta de la siguiente tabla:

¹⁰ *Idem.* Pp. 16

Criterios de clasificación de la demanda

Clasificación de la demanda en relación a	Tipos de Demanda	Subtipos
La oportunidad	-Insatisfecha -Satisfecha	-Satisfecha saturada -Satisfecha no saturada
Su necesidad	-Bienes social y nacionalmente necesarios -De bienes no necesarios o de gusto	
Su temporalidad	-Continua -Cíclica o estacional	
Con su destino	-De bienes finales -De bienes intermedios o industriales	

Fuente: Con base a Baca Urbina. *Op. Cit.* 18

Determinación de la demanda potencial o insatisfecha

Básicamente, ésta es la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en un tiempo futuro dado, en donde, la demanda potencial se obtiene con una simple diferencia, entre oferta y demanda; con los datos proyectados se puede calcular la probable demanda potencial.

Aunque no existieran datos estadísticos para hacer el cálculo de una demanda insatisfecha, esto no quiere decir que no exista tal tipo de demanda, por lo tanto, en condiciones reales, no existe el mercado satisfecho saturado, y el conocer de esta, da la idea de relación riesgo rendimiento en que se incurriría.

Análisis de la oferta

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.¹¹ Respecto a los tipos de oferta están: oferta competitiva o de mercado libre, oferta oligopólica, y la oferta monopólica.

¹¹ Baca Urbina , *Op. Cit.* Pp. 36.

Entre la información más importante para llevar a cabo el análisis de la oferta, se establecen cuáles son los puntos para realizarlo, en donde, los factores cuantitativos y cualitativos que se requiere conocer tanto propios como de la competencia son: número de productores; localización; capacidad instalada y utilizada; calidad y precio de los productos; planes de expansión; inversión fija y número de trabajadores.

Adicionalmente es importante señalar, la necesidad de hacer un ajuste en el Producto Interno Bruto (PIB), el tipo de cambio y la inflación.

Análisis de los precios

Es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.¹² Ahora bien, los precios pueden ser locales, nacionales, de zona fronteriza o internacionales y es de suma importancia la delimitación de tales definiciones ya que de lo contrario podría caerse en descalabros.

Análisis de la comercialización de un producto

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.¹³ Para esto es importante el análisis de canales de distribución, forma de comercialización, área de influencia, etc.

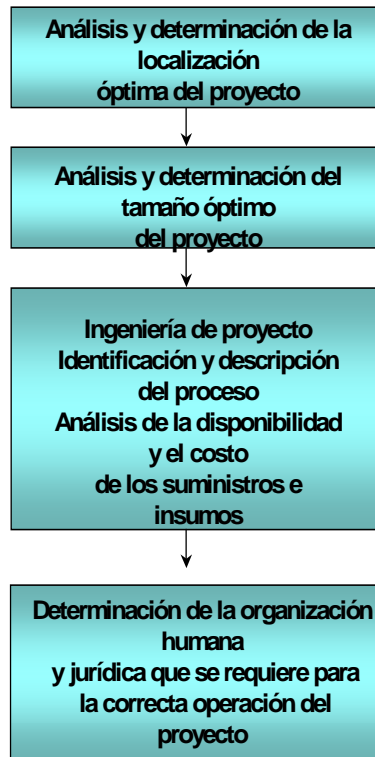
Estudio Técnico

Este estudio tiene por objetivos: el Verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende y analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción. Por lo tanto el Estudio Técnico se divide en cuatro partes que son: tamaño físico del proyecto, localización del proyecto, ingeniería del proyecto y análisis administrativo tal como se ve en siguiente esquema:

¹² Idem., Pp. 41.

¹³ Idem. Pp. 44.

Partes del estudio técnico



Fuente: Con base a Nacional Financiera, “Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”, Nacional Financiera, Dirección de Promoción y Desarrollo Empresarial, Primera edición, 1995., Tercera reimpresión 1997, México D. F. Pp.7-9; Baca Urbina ,Gabriel. *Op. Cit.* Pp. 86

Análisis y determinación de la localización óptima del proyecto

Este es el primer paso en el estudio técnico ya que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital, pues se debe equilibrar costas de transporte, en materia prima, distribución, oportunidad de negocios, costos de arrendamiento o de inversión en inmuebles, zonificación, uso de suelo, etc.

Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.¹⁴ En la práctica, determinar el tamaño de una nueva unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño y la demanda, en donde, el tamaño propuesto sólo debe aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior a dicho tamaño; la disponibilidad de materias primas o insumos, la tecnología, los equipos y el financiamiento.

Definido el tamaño más adecuado, es de vital importancia asegurarse de que se cuenta con el personal más apropiado, es decir ni en exceso por debajo del perfil deseable, ni en exceso por arriba del mismo ya que por cualquiera de los dos motivos se puede caer en improductividad.

Ingeniería del proyecto y los objetivos generales

El objetivo de esta parte del estudio técnico es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta, esto es, desde insumos suministros, procesos, maquinaria, incluye desde la distribución de la planta hasta la estructura organizacional, diseño, productos, subproductos, residuos y la forma ecológica de deshacerse de ellos, a continuación se proporciona una tabla del sistema de producción.

Sistema de producción		
Estado inicial	+	Proceso transformador = Producto final
Insumos		Proceso
Suministros		Maquinaria
		Organización
		Residuos o desechos

Fuente: Con base a Nacional Financiera, "Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión", Nacional Financiera, Dirección de Promoción y Desarrollo Empresarial, Primera edición, 1995., Tercera reimpresión 1997, México D. F. Pp. 7-9; Baca Urbina ,Gabriel. *Op. Cit.* Pp. 86

¹⁴ Idem. Pp. 86.

Estudio Económico

El objetivo de éste estudio, es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación financiera. Las bases de el estudio económico son los costos totales y de la inversión inicial cuyo origen son los estudios mercado y el de ingeniería, ya que costos e inversión inicial, dependen de la producción planteada y la tecnología seleccionada; posteriormente se desarrolla el cálculo de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial, el cálculo de Capital de Trabajo.

Se calcula el punto de equilibrio que es la cantidad mínima económicamente que se producirá; considerando una tasa de rendimiento mínima aceptable de acuerdo al costo de oportunidad se descuentan los flujos netos de efectivo, en donde, los flujos provienen del estado de resultados proyectados del horizonte de tiempo seleccionado. Sí acaso se plantea algún financiamiento externo, es necesario seleccionar un plan del mismo y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en la forma de pagar el capital, tal es el caso de tablas de amortización.

La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación del mismo incluyendo funciones de producción, administración, financiamiento y ventas.

Determinación de costos

Los costos son el desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente o en futuro sea tangible o en forma virtual y dentro de los cuales existen varios tipos de costos, dentro de los cuales están:

Costos de producción, están formados por los siguientes elementos: materias primas, mano de obra directa, mano de obra indirecta, materiales indirectos, costos de lo insumos, costos de mantenimiento, y finalmente cargos por depreciación y amortización.

Costos de Administración, son los costos provenientes de realizar la función de administración dentro de la empresa, incluye direcciones o gerencias de planeación, investigación y desarrollo, recursos humanos y selección de personal, relaciones públicas, finanzas o ingeniería, así como los correspondiente de depreciación y amortización que en su actuar estos produzcan.

Costos de Venta, son los generados en el área de ventas, lo que incluye ventas, el de hacer llegar el producto al intermediario o consumidor, actividades de investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores, el estudio de estratificación del mercado, las cuotas y el porcentaje de participación de la competencia en el mercado, la adecuación de la publicidad que realiza la empresa y el estudio de tendencia de las ventas entre otros.¹⁵

Costos financieros, son aquellos generados por créditos documentados para la ejecución de el proyecto, parte del mismo o su operación y cuyos los intereses que se deben de pagar en relación con capitales obtenidos del citado crédito, actualmente la ley permite deducir del diferencial entre el costo financiero y la inflación sucedida en el mismo periodo.

Presupuestos

Ya que se tiene el sistema de costos, los presupuestos, son los planes formales escritos en términos monetarios, con lo cual se determinan la trayectoria futura del proyecto en aspectos como ventas, costos de producción, los gastos de administración y ventas, así como de costos financieros.¹⁶

Los tipos de presupuestos para la elaboración de un estudio financiero son de cuatro tipos, dentro los cuales destacan: de inversión, los cuales por su naturaleza pueden ser fija, diferida, circulante o capital de trabajo; de ingresos de operación esto es de producto(s), principal (es), subproductos y otros; de egresos de operación que incluyen de costos de producción, de gastos de administración, de gastos de venta y de gastos financieros; de

¹⁵ Con base a Baca Urbina , Op. Cit. Pp. 136.

¹⁶ Con base a Nafin, Op. Cit Pp. 89-90.

impuestos y PTU. Como se puede observar, en el estudio económico, lo de mayor trabajo son los presupuestos.

Inversión inicial

La valoración de la inversión inicial, comprende la adquisición de todos los activos fijos y diferidos necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, esto es, a excepción del capital de trabajo.

Estudio financiero

Con todo lo anterior, en esta parte de la evaluación, recae la decisión prácticamente final de invertir o no hacerlo, ya que se analiza sí ha de ser buen negocio o no, por lo tanto esta etapa se basan en técnicas fundamentales de evaluación, que toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, tales técnicas son: tasa interna de rentabilidad, el valor presente neto, rendimiento contable medio, periodo de recuperación descontado e índice de recuperación.

El objetivo del análisis financiero tiene como finalidad aportar una estrategia que permita al proyecto allegarse de los recursos necesarios para su implantación y contar con la suficiente liquidez y solvencia, para desarrollar ininterrumpidamente operaciones productivas y comerciales. El análisis financiero aporta la información necesaria para estimar la rentabilidad de los recursos que se utilizarán, susceptibles de compararse con las de otras alternativas de inversión.¹⁷

Estados financieros utilizados para el análisis

Básicamente el tipo de estados financieros que se utiliza en éste estudio son estados financieros pro forma, en donde, estos tienen como objetivo pronosticar un panorama futuro del proyecto y se elaboran a partir de los presupuestos estimados de cada uno de los rubros que intervienen desde la ejecución del proyecto hasta su operación. Los estados financieros pro forma representativos necesarios para éste análisis son: Estado de resultados, Balance General y Estado de Cambios en la Situación Financiera.

Las proyecciones de los estados financieros se calculan para un cierto número de años, con el objeto de permitir un análisis de comportamiento futuro del proyecto. El número de años dependerá de la clase de empresa que se emprenda con la posibilidad de estimar dichas proyecciones lo más apegado a la realidad. Obviamente las bases para llevar a cabo la elaboración de los estados financieros pro forma son: la elaboración del programa de inversión, la determinación de la estructura financiera del proyecto, la determinación de las fuentes y condiciones de financiamiento y la estimación de los ingresos y egresos del proyecto”.¹⁸ A continuación se presenta de manera esquemática la estructura de estos estados financieros en términos genéricos.

Estructura del estado de Resultados

Presupuesto de Ingresos por ventas - Presupuesto de costos de producción
= Utilidad Bruta - Presupuesto de Gastos administrativos y de ventas
= Utilidad de Operación - Presupuesto de Gastos Financieros
= Utilidad antes de ISR Y PTU - Presupuesto de impuestos sobre la Renta y Reparto de Utilidades
= Utilidad Neta

Fuente: Elaboración propia y con base a Nacional Financiera, “Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión”, Nacional Financiera, Dirección de Promoción y Desarrollo Empresarial, Primera edición, 1995. Tercera reimpresión 1997, México D. F. Pp. 90

¹⁷ NAFIN, Op. Cit. Pp. 79-80.

¹⁸ Con base a Nafin, Op. Cit Pp. 90.

Balance General pro forma

Conocido como balance general pro forma contiene los rubros que constituirán los activos de la empresa, es decir, los bienes adquiridos y pasivos para realizar el proyecto.

Estructura del Balance General	
Recursos	Utilizaciones
Activo Circulante	Pasivo Circulante
Activo Fijo y activos diferidos	Pasivo Largo Plazo
	Capital Contable

Respecto a los rubros que componen cada cuenta se tiene:

Activos de la empresa: activo circulante son los bienes y recursos que se pueden convertir rápidamente en efectivo, dentro de los cuales se tienen efectivo en caja y bancos, cuentas por cobrar, inventarios y valores negociables; activo fijo son los bienes físicos o tangibles que se utilizan en la actividad productiva y comercial de la empresa tales como terreno, edificios y construcciones, maquinaria y equipo, equipo de transporte, equipo de oficina; activo diferido son los bienes intangibles necesarios para constituir y operar la empresa y que son útiles exclusivamente a ésta tales como: costos de estudios y proyectos, gastos notariales, gastos preoperativos, instalaciones, etc.

Dentro de los pasivos se tienen: pasivo a corto plazo (menor de un año), que están constituidos por aquellas deudas que la empresa tiene obligación de pagar en un plazo no mayor de un año tales como créditos bancarios a corto plazo, créditos de proveedores e

insumos, amortización anual de créditos de largo plazo, provisión para impuestos y reparto de utilidades; pasivo a largo plazo, está formado por las deudas que la empresa tiene obligación de pagar en un plazo mayor de un año tales como créditos a mediano y largo plazo, obligaciones, acreedores hipotecarios.

El capital contable para el proyecto estará constituido por: el capital social o las aportaciones efectivas de los socios, reservas legales y los superávit o déficit netos que resulten de la operación.

Estado de Cambio en la Situación Financiera

Su finalidad es prevenir como su nombre lo dice, de donde se originan y en que se invierten tales flujos dentro de la misma operación de la empresa, al igual que el estado de pérdidas y ganancias es un estado financiero dinámico que proporciona tal información de la empresa por periodos determinados.

El saldo obtenido del primer período, que debe ser positivo, se anota para el período subsiguiente en que será sumado a los ingresos, a éstos se restarán los egresos para así obtener el saldo final del siguiente lapso, cuando el saldo final es negativo, significa que hay insuficiencia de ingresos, en cuyo caso, deberá optarse por incrementar las aportaciones de los socios, o financiarse con más créditos, mismos que interactúan con el cálculo de tablas de amortizaciones, esto es, hasta llegar a un equilibrio entre el financiamiento con sus costos implícitos y los flujos de entrada y salida que se aplican en éste estado financiero.

Cuando el saldo es positivo, debe tenerse en cuenta que sea el mínimo indispensable para hacer frente a los gastos inmediatos del siguiente período, ya que puede cometerse en error de estar considerando inversión en exceso de recursos, lo cual tiene costos financieros.

Ejemplo de los rubros que integran el estado de Cambio en la Situación Financiera

ORIGENES	2006	2007
Utilidad	125	125
Gastos de depreciación	60	70
Fondos de operación	185	195
Aumento en pasivo		
Aumento de capital contable	90	
SUMA DE ORIGENES	275	195
APLICACIONES		
Inversión en P. y E.	250	100
Inversión en C. De T.	100	50
Amortización de Pasivo		
Pago de Dividendos		
SUMA DE APLICACIONES	350	150
ORIGENES-APLICACIONES	-75	45
Saldo inicial en caja	75	0
SALDO FINAL EN CAJA	0	45

Fuente: Elaboración propia

De la estructura financiera

La totalidad de los recursos requerida por la inversión del proyecto se clasifica contablemente como el activo total inicial y puede ser financiado íntegramente con recursos propios provenientes de los promotores, que habrán de constituirse en accionistas; alternativamente, puede ser financiado en parte con recursos propios y en parte con recursos financieros provenientes de los créditos del sistema bancario.

Las aportaciones de los socios o accionistas se computan contablemente como “capital” del proyecto o empresa, en tanto que los recursos crediticios se clasifican como “pasivos”, de ahí que la igualdad fundamental del balance se defina como:

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{CAPITAL}$$

La estructura financiera del proyecto consiste en determinar cómo se financiará el Activo inicial, es decir, qué porcentaje corresponden respectivamente al pasivo y al capital, en tal forma que su suma sea igual a 100% del activo total, en donde, la estimación de la

inversión total y de los recursos con que cuenten los socios para invertir cuantifican implícitamente la estructura financiera del proyecto, estableciendo la necesidad de financiamiento para el proyecto y así una estructura financiera preliminar determinará, el instrumento para negociar con las fuentes de financiamiento.

De la Fuentes de recursos

Parte de la estructura y el programa de inversiones de los activos fijos, tal que con ellos se busque un plan de financiamiento para la obtención oportuna de los recursos provenientes de fuentes previstas, en donde el estudio del financiamiento, debe incluir un análisis de los problemas y limitaciones en moneda, su tipo de cambio, riesgos sistemáticos y no sistemáticos de la misma. En la aportación de los socios, se hacen estimaciones previas de la rentabilidad sobre inversión en el caso de incorporar a nuevos socios de colocar en el mercado valores de acciones.

Condiciones financieras

En función de la capacidad financiera de los socios, se definen de las necesidades de financiamiento externo, en donde, es importante resaltar que, por una parte se tienen las condiciones crediticias que soporta el proyecto, de acuerdo al flujo neto de efectivo y por otra se tienen las condiciones crediticias que ofrecen las instituciones financieras, en donde, es fundamental apalancarse hasta el momento en que maximice el Rendimiento sobre la inversión propia, punto del cual se llama: *punto de equilibrio financiero*.

Algunas condiciones fundamentales que deben contemplarse en los financiamientos, son: ¹⁹

- Plazo de amortización.- Son los pagos sistemáticos y graduales durante la amortización del préstamo.
- Período de gracia.- Es el tiempo, en años, semestres, trimestres o meses, que se establece exclusivamente para el pago de intereses, en el cual no se efectúan amortizaciones de capital.
- Comisiones.- Es el cobro del servicio al prestatario por un crédito bancario. Los principales tipos de comisión son:

- a) de administración,
 - b) de inspección y vigilancia,
 - c) de recursos comprometidos no desembolsados.
- Tasa de interés.- Nominal, efectiva y real.

Análisis de los Flujos Netos de Efectivo

Los flujos netos de efectivo derivan del estado de Cambios en la Situación Financiera, sea para fines de evaluación de la rentabilidad privada y nacional o social de los proyectos.

En el flujo de efectivo deben considerarse las tablas de amortización de activos intangibles, así como las de las depreciaciones de las demás inversiones para poder conformar el estado de resultados y deducir las mismas de los valores de cada activo en el balance, con objeto de reflejar en cada período el valor neto de dichos activos.

Es importante señalar que las depreciaciones y amortizaciones de la inversión aunque son consideradas como ingresos o entradas de recursos, en realidad son costos virtuales en el estado de resultados y aunque no generan egresos, constituyen un fondo de reposición de los activos fijos, en un tiempo tal, que es precisamente el horizonte de tiempo contra el cual se mide la inversión.

Para integrar un flujo de efectivo del proyecto se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{FNEP} = (\text{Inversión} + \text{Ingresos Brutos} - \text{Egresos Brutos})$$

FNEP se refiere al Flujo Neto de Efectivo del Proyecto en sí para el año “t” el cual se integra mediante la suma de la inversión total realizada en ese año, la cual se aplica con signo negativo ya que es una salida de efectivo del proyecto; más los ingresos brutos totales durante ese mismo año, a lo cual se le restan los ingresos brutos totales de ese mismo año.

¹⁹ Idem. Pp. 80-89.

El proyecto tiene un sólo flujo neto de efectivo, el cual se destina, a cubrir las obligaciones productivas y de operación, después las fiscales y laborales y finalmente las financieras derivadas de los costos y amortizaciones de los pasivos.

Del empresario o del capital social

Este flujo o FNECS se integra mediante la siguiente fórmula:

$$\text{FNECS}_t = (- \text{ACS}_t + \text{UN}_t + \text{D}_t + \text{A}_t - \text{CF}_t - \text{AC}_t)$$

En donde:

FNECS = Flujo Neto de Efectivo del Capital Social en el año “t”

ACS = Aportaciones de Capital Social en el año “t”

UN = Utilidad Neta en el año “t”

D = Depreciación del Activo fijo en el año “t”

A = Amortizaciones del Activo diferido en el año “t”

CF = Costo Financiero

AC = Amortización o pagos de créditos de corto y largo plazos cubiertos en el año “t”

Tanto en el caso del FNE del proyecto en sí, como el del capital social o empresario, la forma en que dicho flujo queda representado es como una serie cronológica de valores monetarios, con signos negativos y positivos, por unidad de tiempo, tal como se presenta a continuación:

Año	FNE
0	- I
1	+ Y ¹
2	+ Y ²
:	:
“n”	+ Y ⁿ

En donde:

I= Inversión inicial

Y= Ingresos netos

En conclusión, la conjunción de los presupuestos de ingresos y egresos del proyecto, y el presupuesto de o programa de inversiones, sirven de base para determinar la estructura financiera más conveniente, y se está con ello en posibilidad de formular el flujo de efectivo, que permite elaborar los estados financieros proforma y la evaluación correspondiente.²⁰

Finalmente en lo que al análisis financiero se refiere, una vez que se tienen los flujos de efectivo, con el auxilio del Índice de rentabilidad IR, Rendimiento Contable Medio RCM, periodo de Recuperación PR, Periodo de Recuperación Descontado PRD, Tasa Interna de Rentabilidad TIR, y el Valor Actual Neto VAN principalmente, se llegará a la determinación de la factibilidad financiera del proyecto.

Aunque en la mayoría de los casos, hasta aquí sería suficiente para determinar que un proyecto de inversión sea privado o público es factible, en algunos proyectos, aún puede haber otros factores que de no evaluarlos correctamente, podrían echar a tierra todo lo anteriormente señalado.

Análisis de otros factores.

Estos factores, dependen de la situación específica de un proyecto o una empresa y no siempre son fáciles de predecir ni se puede que un nuevo proyecto este a salvo de estos.

Factores fortuitos

Lo de mayor impacto en nuestra época, son los factores vecinales y sobre todo, factores del medioambiente, en donde se busca que los proyectos no afecten el medio ambiente, por lo tanto según sea, pueden implicar cuantiosos recursos en dicho estudio, trámites e implementaciones tales como descargas residuales, emisiones de gases, emisiones de

polvos, desechos inorgánicos, desechos orgánicos, ruido, etc. lo cual en su conjunto, puede parar cualquier proyecto que no lo haya previsto.

Riesgo Sistemático

Aunque en el apartado de las “fuentes de recursos” ya se mencionó, éste factor por sí solo y más allá de los recursos, en la actualidad es fundamental, ya que aunque previamente desde el estudio de mercado se pudo haber ido revisando, nos arroja el momento específico del entorno empresarial, de la estabilidad económica, política y social propicio o no propicio para lanzar el proyecto en ese momento, es decir, lo que hace tres meses pudo haber sido positivo, después por ejemplo de unas elecciones turbulentas quizá ya no lo sea.

4. Conclusiones

Como en un principio se comentó, el presente trabajo se constituye como el producto de una investigación exploratoria, en donde se revisaron las metodologías que permiten el uso simple y confiable de mecanismos prácticos para una correcta elaboración de éste tipo de estudios, tal que en lo posible, quien acuda a la elaboración de un Proyecto de Inversión, tenga un mayor acceso y aunque definitivamente requiere de conocimientos y un equipo multidisciplinario de profesionistas, se logró conjuntar el trabajo y dar seguimiento a lo que desde hace más de 40 años, la Organización de las Naciones Unidas ONU, a través de un órgano desconcentrado como lo es la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL ha ido desarrollando dentro de un programa de proyectos de inversión para América Latina.

Así mismo, en México se ha retomado el trabajo de la CEPAL y desde 1986 el Fondo Nacional de Estudios y Proyecto (FONEP) dependiente de Nacional Financiera, le recoge y le hecha a andar, esto es, dado que en esencia son los cánones que dan viabilidad a los proyectos de ser financiados en NAFIN o BACOMEX.

²⁰ Idem. Pp. 93-95.

Por otra parte de un análisis de bibliográfico, al margen de grandes esfuerzos de diversos autores, toda esta esencia se ha ido desvirtuando, dando en muchos de los casos, burdas aproximaciones de estas metodologías. Luego entonces es que el presente trabajo logra integrar una metodología simple, en donde aunque hay confluencias de diversos autores, se retoman las bases, esto es, desde lo fundamental, hasta lo contemporáneo como lo es el análisis del riesgo sistemático, en donde, se que marca un procedimiento lógico y que a manera de guía relativamente simple, para quien conoce de todos estos procedimientos y técnicas, por un camino claro y conciso.

Bibliografía

- BACA Urbina, Gabriel, "Evaluación de Proyectos", Tercera Edición, Mc. Graw Hill, México 1995.
- Gómez Arreola Juan Manuel, Guía para la formación y el desarrollo de su negocio, NAFIN, México, 1992
- GRABINSKY Salo, La empresa familiar, El verbo emprendedor, México, 1992
- HAIME Levi Luis, Planeación Financiera de la Empresa Moderna, ISEF, S.A. , México 1995,
- HERNANDEZ Hernández Abraham, Hernández Villalobos Abraham, Formulación y evaluación de proyectos de inversión, ECAFSA, México, 2001
- INEGI, <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=emp37&c=1810>, consultada el 22 de marzo del 2006
- NAFIN, <http://www.nafin.com/portalfn/>, consultada el 22 de marzo del 2006
- ORGANIZACION de las Naciones Unidas, Pautas para la elaboración de proyectos, Naciones Unidas, Nueva York, 1972
- ORGANIZACION de las Naciones Unidas, Guía para la evaluación práctica de proyectos, el análisis de costos-beneficio sociales en los países en desarrollo, Naciones Unidas, Nueva York, 1978