

Capítulo 2

Etapas y estudios de los proyectos de inversión

*El tiempo es la unidad de medida de los negocios,
así como el dinero es su unidad de peso.*

Anónimo

Objetivos de aprendizaje

Al terminar el estudio de este capítulo el lector podrá:

- Conocer las etapas que deben cubrir los proyectos de inversión.
- Identificar los diferentes organismos nacionales e internacionales que han estudiado el proceso que deben cumplir los proyectos de inversión.
- Describir los elementos que se desarrollan durante el proceso por el que atraviesan los proyectos de inversión.
- Conocer los diferentes estudios que integran los proyectos de inversión.
- Distinguir las fuentes de información que se utilizan en cada una de las etapas de los proyectos de inversión.

Introducción

Los proyectos de inversión comienzan desde que se conciben como una idea relacionada con la producción de un producto o servicio para satisfacer alguna necesidad humana. Por lo tanto, se realizan diversos estudios para confirmar, o no, la viabilidad de vender en los mercados ese producto y/o servicio, se hacen las inversiones para comprar los ac-

tivos que permitan iniciar su elaboración o prestación, se contrata el personal idóneo, se satisfacen los requisitos legales y se pone en marcha el proyecto. Si todo sale de acuerdo con lo programado, se comienza a ofrecerlos a la comunidad para la que fueron concebidos. En ese momento el proyecto de inversión se encuentra en operación, pero, aun cuando tenga éxito, es necesario evaluar su funcionamiento.

La evaluación permite realizar ajustes a los productos, servicios, precios, canales de distribución, anticipar cambios de gustos en los consumidores, etc. Es decir, permite efectuar cambios y mejoras a los bienes y servicios, sistemas de producción, canales de distribución, en fin, a cualquier área de la empresa que fabrica los productos o presta los servicios que fueron el punto de partida del proyecto.

Este ciclo de los proyectos se repite continuamente, de manera que la evaluación del funcionamiento debe ser permanente, pues ello asegura que un proyecto de inversión que ha tenido éxito continúe funcionando.

En la década de 1980 Coca-Cola intentó cambiar el diseño de la presentación de sus refrescos, pero los consumidores se manifestaron en contra del nuevo producto porque preferían el envase anterior; ante ello, la empresa tuvo que vender nuevamente el producto tradicional que los consumidores solicitaban. Este ejemplo muestra lo importante que es la evaluación del funcionamiento de un proyecto de inversión, pues de lo contrario se corre el riesgo de que el producto o servicio desaparezca del mercado.

ETAPAS DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN

En 1982, el Fondo Nacional de Estudios y Proyectos (FONEP), Fideicomiso de Nacional Financiera, publicó una guía para la formulación y evaluación de proyectos, en la cual se presenta un modelo de las etapas que debe cubrir un proyecto de inversión. Dicha guía fue resultado del análisis del proceso que siguen diversos organismos nacionales e internacionales con respecto a las diversas etapas del proyecto de inversión.

Los organismos que participaron en el análisis comparativo fueron:

- ONUDI, con un enfoque de estudios de oportunidad.
- ILPES, a través de aspectos de política planificada de desarrollo.
- OCDE-CEMLA, mediante la selección y el diseño de proyectos.
- México, por medio del análisis del entorno.
- Universidad de Bradford, que considera aspectos del medio ambiente y objetivos socioeconómicos.
- ONU, mediante un programa global de desarrollo.

En el caso de México, existen organismos gubernamentales que establecen las reglas —emitidas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)— bajo las cuales se deben formular los proyectos de inversión de la Administración Pública Federal. Más adelante, en el apéndice, se presentan estas normas de procedimientos.

Todos los enfoques pretenden ser universales y aportar una estructura lógica para explicar el proceso de inversión en los proyectos de inversión. En los últimos años, en la etapa de análisis financiero de la evaluación de las inversiones se han incluido, como aspectos fundamentales, la creación de valor y la globalización, fenómeno que hizo su aparición en el mundo a partir de la década de 1990. Por ello, a continuación se presentan las etapas que comprende un proyecto de inversión.

Es importante mencionar que los estudios de mercado, técnicos, administrativos y financieros que se llevan a cabo en la etapa de prefactibilidad y los mismos estudios que se realizan en la etapa de factibilidad, difieren por el tipo de información que se utiliza. Por ejemplo, en el nivel de análisis que se utiliza en el estudio de prefactibilidad se acude a las fuentes de información secundaria, mientras que en el nivel de factibilidad se usan fuentes de información secundarias, principalmente de origen primario.

Los contenidos de cada una de las etapas del proyecto de inversión, que comprenden desde el nivel de la gran idea hasta el estudio de factibilidad o proyecto, están determinados por el grado de profundidad y especificación de la información que se dispone para realizar los estudios correspondientes. En la medida que el estudio se aproxima a la etapa de ingeniería se requiere de información detallada proveniente de fuentes confiables, que incluso muchas veces se tiene que actualizar porque los precios y otros factores cambian constantemente. Por eso, se dice que los diversos estudios que sustentan un proyecto de inversión tienen una vigencia limitada que continuamente se debe actualizar.

Identificación de la idea

Principalmente, los proyectos de inversión tienen su punto de partida en el planteamiento de alternativas de solución para diversos problemas que deben enfrentar las organizaciones lucrativas o no, generados por el funcionamiento de ellas en el entorno empresarial donde interactúan. Las alternativas de solución que se proponen son el resultado de identificar las causas de los problemas y, con base en ello, generar posibles soluciones. Para identificar ideas o propuestas innovadoras que permitan solucionar los problemas de las organizaciones se requiere de ingenio y creatividad, además de otras muchas cualidades, entre las que se destacan un meticuloso conocimiento de las condiciones económicas, legales y sociales imperantes así como de las tendencias que podrían modificarlas. Tales problemas pueden abarcar aspectos tan diversos como, por ejemplo, el cambio de maquinaria, desarrollo de nuevos productos, modificación de los actuales, eliminación de los obsoletos, etcétera.

Cuando se visualiza el potencial de un producto o servicio y se conocen indicadores que hacen suponer que existe la posibilidad de incursionar en un mercado, se dice que se está a nivel de idea. Los indicadores de referencia pueden ser muchos. A manera de ejemplo, se pueden citar, entre otros, déficit o desabasto del producto, alto precio comparado con el costo de producción; abasto total o parcial mediante importaciones, etcétera.¹

¹ Nacional Financiera, *Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión*, México, NAFINSA, 1995, p. 13.

Cuadro 2.1 Etapas del proceso de proyectos de inversión

Etapas	Fases	Nivel de análisis	Detalles del análisis
Preinversión	Identificación	Gran visión	Economía nacional e internacional y análisis del sector. Diagnóstico empresarial que contiene: ventajas, desventajas, oportunidades y problemas que deberá enfrentar la empresa.
	Formulación y evaluación	Perfil	Se presenta un proyecto de inversión con datos del análisis de la gran visión.
		Prefactibilidad	Estudio de mercado. Estudio técnico.
			Estudio administrativo. Estudio financiero.
		Factibilidad	Estudio de mercado. Estudio técnico. Estudio administrativo. Estudio financiero.
Decisión	Decisión	Ingeniería	Detalle de planos de planta. Detalle de planos de oficinas.
		Comité de inversiones	Análisis y discusión de los estudios del proyecto. Decisión de aceptación, aplazamiento, ampliación o rechazo del proyecto de inversión.
Inversión	Gestión de recursos y trámites diversos	Análisis de financiamiento y trámites diversos	Evaluación de las distintas fuentes de financiamiento. Inicio de trámites necesarios para obtener recursos financieros para adquirir activos Inicio de trámites diversos: acta constitutiva, avisos diversos de funcionamiento, patentes, marcas, etcétera.
	Ejecución y puesta en marcha	Plan de ejecución	Programas de inversión y actividades para el funcionamiento de las plantas productivas y oficinas.
Recuperación	Administración de la inversión	Funcionamiento del proyecto	Inicio de operaciones de fabricación y venta de productos y/o servicios.
Evaluación	Evaluación de resultados	Optimización	Ajustes a las operaciones de producción-venta para mejorar resultados.
		Comparación de los resultados con los pronósticos	Medición de los resultados financieros, de mercado, administrativos, así como de los beneficios para la empresa.
Ajustes	Ajustes diversos	Supervisión de los ajustes	Seguimiento a los ajustes en las diversas áreas: marketing, administración, técnicas y financieras.

Fuente: Elaboración propia con base en: *Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión*, Nacional Financiera, pp. 1-15; y Erosa Martín, Victoria E., *Proyectos de inversión en ingeniería. Su metodología*, UMUSA-Noriega Editores. 8a. reimpresión, 2005. pp. 13-28

Así, es posible mencionar que, por ejemplo, ante un problema de altos costos de fabricación de un producto o servicio se plantean las siguientes alternativas de solución: *a)* cambio de maquinaria, *b)* capacitación del personal, *c)* arrendamiento de maquinaria, *d)* incremento de los precios de venta, *e)* cambio de especificaciones en la etapa de producción que permita reducir costos y *f)* combinación de una o más de las opciones planteadas anteriormente. Este ejemplo permite visualizar que las alternativas se pueden establecer mediante ideas (entendidas como el inicio de proyectos de inversión) que facilitan resolver los problemas. De esta manera se desarrolla un abanico de propuestas o ideas para solucionar los problemas en las empresas. La idea de un proyecto de inversión, más que una idea afortunada de negocio que surge de la mera casualidad, es resultado de realizar un diagnóstico de la situación que atraviesa la organización² y los potenciales riesgos que de ella se derivan, por lo que también un proyecto se define como “la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.”³

Diagnóstico empresarial

El diagnóstico empresarial implica el examen de una situación determinada que permite conocer las causas de un problema, así como sus posibles consecuencias. Con respecto a las empresas, este examen por lo general se hace considerando la interacción que se produce entre la organización empresa y el ambiente de donde se obtienen insumos y al cual se entregan los productos. Mediante este análisis o examen se identifican las ventajas y desventajas de las empresas con respecto a la existencia de una situación determinada o problemática. Cuando las organizaciones detectan que sus clientes manifiestan inconformidades, deben mensurar las ventajas y desventajas de continuar con dicha situación problemática que, sin duda, tiene varias consecuencias que abarcan desde disminuir sus ventas hasta incluso desaparecer del mercado por no cubrir las expectativas de éste.

Los aspectos específicos que considera un diagnóstico son:

1. Economía, tanto nacional como internacional, en donde se incluyen los siguientes temas:
 - a)* Aspectos sociales así como datos geográficos y demográficos.
 - b)* Situación política e ideas de los partidos encargados de la administración del país, lo cual incluye sus estrategias políticas y sus consecuentes económicas. Por ejemplo, en el sexenio 2000-2006 se estimuló al sector de la construcción de la vivienda, lo que propició el auge de las constructoras e instituciones dedicadas a otorgar créditos hipotecarios.

² El término *organización* se refiere a que los proyectos de inversión no sólo tienen aplicación en las empresas lucrativas, sino también en aquellas que conforman el sector público y que en ocasiones no necesariamente tienen como objetivo fundamental el lucro. Ejemplo de esto es el Sistema de Transporte Metropolitano de la Ciudad de México, cuya operación no es rentable como tal, pero el servicio que otorga a los usuarios es necesario e indispensable.

³ Gabriel, Baca Urbina, *Evaluación de proyectos*, México, McGraw-Hill, 2001, p. 2.

- c) Los aspectos legales que regulan la explotación de las diferentes ramas de la economía, como, por ejemplo, el caso del petróleo, que sólo puede ser explotado por el Estado, sin participación de la iniciativa privada; sin embargo, el Estado estimula la inversión de este sector en otras ramas de la economía.
 - d) Indicadores que permiten medir el nivel de producción del país (PIB), nivel de ingresos de la población (ingreso *per capita*), paridad de la divisa nacional frente a las extranjeras (principalmente el dólar), importaciones de productos y servicios, gasto del sector público en los diferentes sectores de la economía, tipo de endeudamiento según el tipo de divisa, índice de desempleo, etc., para luego establecer sus efectos en el desarrollo del proyecto.
 - e) La tecnología y materias primas disponibles en el país y la que tiene que ser importada para el funcionamiento de las empresas, por ejemplo, maquinaria de construcción, equipo de telecomunicaciones, cables especiales de videocámaras, chips que utilizan las computadoras u ordenadores, componentes intermedios, sustancias que son parte de productos finales como las vacunas y servicios de personal especializado tanto nacional como extranjero.
 - f) Reglamentos nacionales e internacionales sobre inversión extranjera, anticontaminantes, incentivos fiscales, restricciones arancelarias y no arancelarias, sanitarias, etcétera.
 - g) Indicadores económico-financieros, tales como tasas de interés, actividad bursátil, mercado de divisas, costo del dinero, uso de tarjetas de crédito u algún otro medio.
 - h) Infraestructura disponible en el país, tal como carreteras, hoteles, puertos, puentes, disponibilidad de transporte aéreo, terrestre y marítimo, etc. En muchas ocasiones la infraestructura ayuda a desarrollar los proyectos de inversión.
2. Sector al que pertenece la empresa o la inversión que se desea realizar.
- a) Insumos de todo tipo, por ejemplo, materias primas y el análisis de su utilización histórica y presente, fuentes, disponibilidad, consumo, pronósticos de la demanda, precios, calidades, lugares de producción, costos de transporte estacionalidad, etc. También se debe analizar la mano de obra que realiza la transformación de las materias prima, en la cual se incluye el trabajo de ingenieros y técnicos especializados, así como del personal que interviene en las demás áreas de la empresa, como contadores, administradores, secretarías, obreros de línea, capataces, etcétera.
 - b) Cantidad y calidad de los productos que ofrecen los competidores, y participación de éstos en el mercado.
 - c) Maquinaria necesaria para fabricar los productos o servicios.
 - d) Características y precios de los productos complementarios y sustitutos.
 - e) Tecnología que se utiliza en la producción de dichos productos y servicios.
3. Consecuencias para la empresa de implementar o no alternativas de solución.
4. Requisitos de la empresa para establecer las alternativas de solución en aspectos referentes a:

- a) Inmuebles.
- b) Maquinaria.
- c) Insumos.
- d) Mano de obra.
- e) Capacitación.
- f) Recursos financieros.
- g) Aspectos legales.
- h) Tiempo de aplicación de la alternativa de la inversión.

La generación de ideas para generar proyectos de inversión también se presenta cuando se dispone de excedentes de recursos y se pretende aprovechar las oportunidades de negocio,⁴ por lo que también se debe realizar un diagnóstico del ambiente en el que radican dichas oportunidades.

Cuando se dispone de excedentes de recursos es necesario establecer hacia dónde deben fluir, ya sea en forma de inversión de negocios que representen expectativas rentables dentro del corto, mediano y largo plazos de los inversionistas. En esta situación también se debe hacer un diagnóstico que permita asegurar la viabilidad de las inversiones.

Es necesario tener presente que, mediante el diagnóstico, es posible identificar el sector en el que se presentan las oportunidades, pues, al final, las inversiones deben realizarse en alguno de ellos, por lo que es necesario predecir su comportamiento futuro. Estas perspectivas se trazan mediante el desarrollo del diagnóstico.

Por lo general, el diagnóstico se elabora con base en información obtenida de *fuentes secundarias*,⁴ es decir, la que proporcionan organismos públicos o privados que generan estadísticas de varios tipos, como el INEGI, Banxico, SHCP, etc., cuyo contenido permite un acercamiento rápido al objeto de estudio o a las variables que lo afectan, como son los aspectos económicos.

Formulación y evaluación

La etapa de *formulación y evaluación* consta de tres etapas: perfil, prefactibilidad, factibilidad e ingeniería.

Perfil

La alternativa de solución se presenta en términos de proyectos de inversión elaborados con información muy general, y con base en el juicio común y la opinión que se obtuvo

⁴ Un criterio estándar para evaluar los proyectos de inversión es que éstos generen una tasa de rendimiento medida en TIR (tasa interna de rendimiento) mayor o superior a la tasa del costo de capital promedio ponderado específico del proyecto en cuestión. En el capítulo 7, “Estudio financiero”, se ahondará en este tema.

⁵ Se conoce como información secundaria a aquella que ya existe acerca de un tema y que no necesariamente fue recopilada o construida para un uso específico, pero que es de utilidad para alguna investigación o estudio. Ejemplo de ello son las estadísticas de las organizaciones gubernamentales o de la misma empresa. En el capítulo 3, “Estudio de mercado”, se profundizará en este tema.

a partir de la experiencia. La propuesta se formula con información proveniente básicamente de fuentes secundarias y de personas que aportan su experiencia y sensibilidad a la viabilidad de la posible alternativa de solución o inversión propuestas. Por ejemplo, cuando se trata de la producción y/o venta de nuevos productos se recurre a la experiencia de los vendedores, que en su labor cotidiana recopilan comentarios de los consumidores con respecto a la necesidad de ese producto y/o servicio que se desea introducir al mercado; asimismo, en el caso de sustitución de maquinaria para reducir los costos de fabricación o mejorar los procesos productivos, se toma en cuenta la información proporcionada por los obreros que participan en el proceso.

Como ejemplo de los elementos que contiene un perfil de proyecto de inversión se presenta, de manera simplificada, la integración de una inversión y sus elementos:

- Estudio preliminar de mercado, que, en términos generales, muestra las características de los productos y/o servicios que se ofrecerán.
- Beneficios monetarios y/o de tiempo en caso de realizar la alternativa de inversión.
- Mejoras en calidad de los productos o aumento del nivel de ventas y, como consecuencia, un incremento de los ingresos de las organizaciones o empresas.
- Rendimiento en términos generales sin reflejar en los estados financieros los flujos de efectivo o utilidades que se generarán en caso de realizar las alternativas de inversión.
- Posición competitiva que la empresa obtendría en caso de que decida realizar la inversión propuesta.

En resumen, el perfil permite seleccionar entre las diversas alternativas de solución la más atractiva, pero sólo con una evaluación muy general. Se considera que este análisis, que se realiza en términos de mercado, técnicos y financieros, contiene la argumentación que explica por qué la alternativa elegida es la mejor y las ventajas que ofrece; por ejemplo, si se tratara de establecer la solución para resolver el problema de despacho de los productos de una planta se presentarían las siguientes alternativas de solución:

- Compra de equipo de transporte.
- Renta de equipo de transporte.
- Contratación de servicio de fletes.
- Realizar un descuento a los compradores para que ellos cubran los costos de transporte.
- Alianza estratégica con otra empresa para compartir la compra de equipo de transporte.
- Compra del equipo de transporte para trasladar las mercancías y, de manera simultánea, rentarlo para aumentar los ingresos.

De acuerdo con lo que la empresa pretenda en el corto, mediano y largo plazos, escogerá la solución que mejor le convenga luego de realizar un minucioso estudio de cada una de las alternativas de inversión.

Prefactibilidad

El término *proyectar* significa idear, trazar, disponer o proponer el plan y los medios para lograr un objetivo. Cuando se menciona que es necesario elaborar un plan para conseguir un objetivo es preciso especificar con qué recursos y cómo se realizarán las actividades que se requieren para alcanzar el resultado deseado, que en este caso es concretar la alternativa de solución planteada a nivel de idea en el proyecto de inversión.

Por lo general, un plan contiene objetivos, estrategias, políticas, programas y procedimientos para alcanzar los objetivos. En el momento de establecer los objetivos se determinan los mecanismos para conseguirlos, de donde surge la necesidad de realizar diversos estudios que permitan evaluar la viabilidad del proyecto. Tales estudios ayudan a establecer los mecanismos necesarios para cristalizar los objetivos planteados en las alternativas de inversión. Esta actividad requiere de información específica y detallada, pues ella marca la diferencia entre el *anteproyecto* y el *proyecto*.

El *estudio de prefactibilidad* se construye con información proveniente de fuentes secundarias de información, que aún no es demostrativa pero es útil para presentar un panorama de la inversión. Los elementos que contiene el estudio de prefactibilidad son los siguientes:

- Estudio de mercado.
- Estudio técnico.
- Estudio administrativo.
- Estudio financiero.

Los contenidos de cada uno de los estudios son muy parecidos a los que sustentarán el proyecto definitivo, al que también se conoce como *estudio de factibilidad*; la diferencia estriba en la profundidad y precisión de la información que se utiliza para confeccionar cada uno de ellos. Por ejemplo, el costo de la construcción de los inmuebles necesarios se detalla con base en precios promedio de construcción; en el caso de la demanda, se pronostica con base en las tasas esperadas de crecimiento de la población registradas en el pasado, pues se considera que las mismas tendencias y costumbres de consumo se mantendrán en el futuro. Si se trata de establecer los costos de financiamiento, éstos se determinan, en términos generales, de acuerdo con los costos promedios de las diferentes fuentes de financiamiento que existen en los mercados financieros.

Factibilidad o proyecto final

Este tramo del proyecto se elabora con fuentes de información de primera mano y con base en antecedentes precisos. La definición de las variables del entorno donde operará la empresa o el proyecto debe ser casi idéntica a la obtenida en los estudios anteriores; no obstante, la información de mercado, económica y financiera debe ser precisa y demostrativa para que permita tomar una decisión apegada a la realidad. Por ello, se requiere información convincente con respecto a la alternativa de solución, incluso muchas veces se debe contar con estudios de sensibilidad de la variación de los precios de los productos o insumos necesarios para implementar la alternativa de solución. Por ejemplo,

se debe conocer hasta qué punto se puede permitir que las tasas de interés varíen en relación con los financiamientos usados para realizar las inversiones, o hasta qué nivel es posible reducir los precios de los productos y/o servicios que se ofrecen a los consumidores sin afectar la inversión.

También se especifican las características que deben tener los productos y/o servicios que se van generar, los tipos, características y precios de máquinas que existen en el mercado, así como la tecnología que se usará en los procesos de producción. La información precisa y concreta ayudará a tomar una decisión de aceptación o rechazo de la alternativa de inversión.

Las partes que integran un estudio de factibilidad son las siguientes:

- Estudio de mercado.
- Estudio técnico.
- Estudio administrativo.
- Estudio financiero.

Como se puede observar, las partes que contienen tanto el estudio de prefactibilidad como el estudio de factibilidad son, en esencia, las mismas; sin embargo, varían en el nivel de exactitud de la información que se requiere elaborará cada uno de ellos.

Cuadro 2.2 Estudios que integran un proyecto de inversión

Tipo de estudio	Elementos en los que se concentra el análisis
Estudio de mercado	Demanda Oferta Características del producto Precios Distribución Promoción
Estudio técnico	Localización de las instalaciones Tamaño de las instalaciones Tecnología básica Maquinaria y equipo Necesidades de obra civil Descripción de los procesos productivos
Estudio administrativo	Tipo de sociedad legal Trámites legales Estructura orgánica Descripción de las funciones de los puestos
Estudio financiero	Cuantificación de la inversión Fuentes de financiamiento Estados financieros Evaluación financiera Análisis de sensibilidad

Estudios necesarios para determinar la factibilidad del proyecto de inversión

- **Estudio de mercado.** Su objetivo básico es estimar la cantidad de productos y/o servicios que podría adquirir el mercado al cual se desea proveer de acuerdo con el proyecto de inversión. Las variables que se analizan y evalúan mediante el estudio de mercado son:
 - I. Conocer las características de los productos y servicios que demanda el mercado.
 - II. Identificar el mercado meta.
 - III. Cuantificar la cantidad productos o servicios que se generarán.
 - IV. Establecer el precio al que se debe vender el producto o servicio.
 - V. Conocer la estación adecuada para generar los productos o servicios.
 - VI. Fijar el lugar idóneo de producción y venta de los productos y/o servicios.
 - VII. Diseñar los canales de distribución de los productos y/o servicios.
 - VIII. Conocer las características de los competidores y de sus productos y/o servicios.
- **Estudio técnico.** En esta etapa del proceso se debe determinar la mejor manera de generar los productos que el mercado demanda, es decir, establecer la viabilidad técnica de fabricar los productos y/o servicios. Las partes que integran un estudio técnico son:
 - I. Localización de la planta productiva.
 - II. Tamaño de las instalaciones.
 - III. Distribución de los equipos y maquinaria en la planta productiva.
 - IV. Establecimiento del proceso productivo.
 - V. Selección y justificación de la maquinaria y equipo necesario para llevar a cabo la producción.
 - VI. Determinación de las características del personal que operará la planta productiva.
 - VII. Pruebas de control de calidad.
 - VIII. Plan de mantenimiento de los equipos y maquinaria.
 - IX. Determinación de las áreas de trabajo.
 - X. Flujos de proceso de los productos.
 - XI. Manuales de procesos productivos.
 - XII. Medidas de verificación de calidad de los productos y/o servicios.
- **Estudio administrativo.** Mediante esta actividad se determina el mecanismo administrativo estructural con base en el cual operará la organización. Asimismo, se establece el funcionamiento organizacional en términos de puestos, líneas de autoridad, responsabilidad, funciones, coordinación entre los elementos humanos que integran la organización y, por otra parte, configura la constitución jurídica de ella, es decir, los trámites legales que debe cumplir para su funcionamiento dentro del marco legal. Los elementos que integran tal estudio son:
 - I. Forma legal o tipo de asociación que asumirá la organización.
 - II. Organigrama.

- III. Descripción de funciones de cada uno de los puestos del organigrama.
- IV. Manuales de organización.
- V. Definición de los requisitos que se exigirán al personal.

- **Estudio financiero.** Mediante esta herramienta se cuantifican las necesidades financieras y los recursos que requiere el proyecto de inversión para funcionar de manera adecuada, los cuales se muestran por medio de los activos que se registran contablemente. Para realizar la inversión se asignan precios de mercado a cada uno de los activos que se usarán para generar el producto y/o servicio, así como los costos de las fuentes de financiamiento, los costos de operación del proyecto y la rentabilidad de la inversión.

En este estudio es necesario considerar dos elementos principales: por una parte, la cantidad de recursos monetarios que requiere la inversión y, por la otra, los flujos de efectivo que integran la corriente de ingresos que corresponden a los beneficios financieros que —posiblemente— producirá el proyecto de inversión, los cuales deben ser suficientes para recuperar el monto de la inversión y obtener la tasa mínima de rendimiento establecida por el costo de capital promedio ponderado.

Los elementos que integran el estudio financiero son:

- I. Inversión necesaria de activos circulantes, fijos y diferidos.
- II. Estructura de pasivos.
- III. Determinación de costos de venta o fabricación.
- IV. Determinación de gastos de administración y ventas.
- V. Formulación de los estados financieros básicos proyectados: estado de situación financiera, estado de resultados y estados financieros auxiliares necesarios para construir los estados financieros principales.
- VI. Estimación del costo de financiamiento del proyecto de inversión.
- VII. Estimación de los flujos de efectivo.
- VIII. Cálculo de los indicadores de evaluación financiera, entre los que se pueden mencionar el periodo de recuperación, la tasa simple de rendimiento, la tasa promedio de rendimiento, el valor presente neto, la tasa simple de rendimiento, la relación costo-beneficio y el índice de rendimiento.
- IX. Análisis de riesgo y sensibilidad de los proyectos de inversión. También existe la práctica de presentar el riesgo y la sensibilidad en un apartado especial.
- X. Determinación de la sensibilidad financiera frente a los principales cambios de las variables financieras que determinan el monto de inversión y flujos de efectivo.

Decisión

Una vez que se han realizado los diversos estudios que conforman los proyectos de inversión —de mercado, técnico, administrativo y financiero—, que ya se explicaron y que proporcionan elementos de análisis cualitativo y cuantitativo para evaluar las ventajas y desventajas del proyecto, es posible tomar una decisión de aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

Después de llevar a cabo los estudios se cuenta con elementos de análisis y evaluación acerca de los distintos aspectos de los proyectos de inversión, que abarcan desde comercialización, funcionamiento administrativo, procesos de fabricación y rendimientos financieros, ya que la decisión de aceptación o rechazo del proyecto depende de aspectos cualitativos y cuantitativos.

Una decisión implica la elección de aceptar o rechazar una alternativa de inversión y que, en este caso, es analizada desde la perspectiva de un proyecto de inversión. Por lo general, las decisiones sobre proyectos de inversión son tomadas por un comité de inversiones cuya función es escuchar diferentes opiniones acerca de las ventajas y desventajas que implica el emprendimiento.

ESTUDIOS QUE CONFORMAN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

El *estudio de mercado* permite conocer con cierta precisión si los productos o servicios que la empresa desea generar serán aceptados por el mercado. Si el estudio determina que es preciso hacer modificaciones a los productos o servicios, la organización deberá valorar la conveniencia de hacerlos para disminuir el riesgo de que posteriormente sean rechazados por los consumidores. Asimismo, el estudio de mercado proporciona un perfil de los canales de distribución más adecuados para colocar el producto en el mercado, especifica las características de los competidores, precios, servicios, garantías y, en resumen, contiene todo lo relacionado con los productos, precios, consumidores, canales de distribución, etcétera.

Por otro lado, el *estudio técnico* proporciona los elementos para evaluar si es factible generar el producto y/o prestar el servicio. En caso afirmativo, se realiza la planeación de la planta de producción, actividad que incluye los equipos y maquinaria necesarios para efectuar los procesos de manufactura, con lo cual se garantiza que el producto se podrá fabricar. Si se deseara, por ejemplo, producir automóviles que no usen combustibles derivados del petróleo, es necesario tener la seguridad de que existen los procesos y diseños para fabricarlos. El estudio técnico describe el *know how* de los procesos productivos, así como las instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas para que sea posible evaluar su impacto en el monto de la inversión que se pretende realizar.

El *estudio administrativo* permite establecer las necesidades de personal administrativo, de equipos y materiales que se necesitarán para hacer funcionar a la organización proyectada. Para ello, se definen los puestos necesarios, así como las líneas de autoridad, responsabilidad y comunicación que faciliten el trabajo del personal y el logro de los objetivos del proyecto de inversión. También se establece el tipo de estructura legal que adoptará la organización. En síntesis, el estudio administrativo permite conocer la viabilidad estructural y legal de funcionamiento de la organización.

Por medio del *estudio financiero* se genera la información financiera y se calcula la rentabilidad del proyecto con base en las utilidades que posiblemente generará y el mon-

to de la inversión. Las pruebas financieras que se utilizan son: periodo de recuperación, tasa simple de rendimiento, tasa promedio de rendimiento, valor presente neto, tasa interna de rendimiento, costo-beneficio e índice de rendimiento, entre otras.

Los estudios de mercado, técnico y administrativo proporcionan los elementos cualitativos, mientras que el estudio financiero cubre los aspectos cuantitativos desde el punto de vista monetario de la conveniencia o no de implementar los proyectos de inversión. Con base en los resultados de esos estudios se dispone de los elementos necesarios que permiten tomar una decisión fundamentada en cuanto a los beneficios que representa para la empresa la implantación de determinado proyecto de inversión. También es necesario que los administradores consideren los objetivos organizacionales a largo plazo y la medida en que los proyectos propuestos contribuyen a su logro.

En ocasiones, un proyecto de inversión específico no produce una rentabilidad superior al costo de las fuentes de financiamiento; sin embargo, se obtienen beneficios cualitativos que contribuyen a alcanzar ciertos objetivos organizacionales estratégicos. Por ejemplo, una empresa implementa el área de servicio a clientes, la cual, evaluada desde una perspectiva financiera, no genera los beneficios económicos necesarios para justificar su existencia; de acuerdo con este criterio, dicha área debería ser eliminada. No obstante, es preciso considerar los beneficios cualitativos que genera mantener dichas áreas dentro de las organizaciones, como clientes satisfechos con los productos y/o servicios que la organización le proporciona; además, gracias a estas áreas de servicios, el número de clientes se mantiene en ascenso. Otro ejemplo es la atención que proporciona cierto banco mexicano, que en algunas de sus sucursales ofrece a los clientes servicios de cafetería, Internet, etc., mientras éstos esperan ser atendidos por los miembros del personal. Desde luego que la rentabilidad que proporciona este servicio al banco es nula, pero, sin duda, es un valor agregado que atrae a los clientes.

Cuando el analista de los proyectos de inversión tiene que decidir si los acepta o no, debe considerar los siguientes elementos:

- La contribución del proyecto de inversión al logro de los objetivos empresariales.
- Aspectos cualitativos del proyecto.
- Aspectos cuantitativos del proyecto que implican beneficios financieros.
- Evaluación del ambiente donde debe operar el proyecto de inversión.
- Beneficios indirectos debidos a la aplicación de los proyectos de inversión, tales como mantenimiento e incremento de clientes, desplazamiento de la competencia, contar con tecnología de punta en los procesos de producción, etcétera.
- Beneficios indirectos para la sociedad, como proporcionar empleo a la población, disminuir la dependencia del extranjero de los productos o servicios que genere el proyecto de inversión, etc. Identificación de los riesgos que se presentan en su desarrollo.
- Evaluación del efecto ecológico del proyecto.

Inversión

Es preciso realizar la búsqueda de recursos financieros para adquirir los activos necesarios para implementar el proyecto de inversión. Es común designar como *inversión* al

proceso cuyo objetivo es reunir y poner en acción todos los elementos para que el proyecto de inversión comience a generar los productos o servicios planteados en el nivel de proyecto. Entre las principales actividades se encuentra la obtención del financiamiento respectivo.

Recuperación

La recuperación de los recursos empleados en el proyecto se logra mediante un eficaz manejo administrativo de la inversión. En esta etapa de inversión se realizan las siguientes actividades:

- Construcción o compra del bien inmueble o adaptación de las instalaciones respectivas.
- Cotización y compra del equipo y maquinaria necesarios para la producción.
- Supervisión de la obra y/o adaptación de las instalaciones.
- Contratación de los servicios de energía eléctrica, agua, gas, etcétera.
- Selección de los proveedores.
- Tramitación de las licencias y permisos necesarios para el funcionamiento del proyecto.
- Contratación del personal necesario para la operación de la empresa.
- Comunicación del inicio de operaciones a las autoridades correspondientes. Supervisión de la producción de productos y/o servicios, es decir, de todos los procesos de fabricación.

En esta etapa se reúnen los elementos indispensables para que el proyecto de inversión comience a operar y los productos y/o servicios se entreguen a los mercados, lo cual implica aplicar el proceso administrativo⁶ con el fin de concretar las ideas plasmadas en el documento que contiene el proyecto de inversión; es decir, se comienza a producir, vender, obtener ingresos y, como consecuencia, se obtienen ganancias del funcionamiento del proyecto de inversión.

Evaluación de resultados

Después de un periodo durante el cual se han fabricado productos y/o se han prestado servicios, o cuando se trata de reemplazar la maquinaria que ha operado durante un tiempo, es necesario evaluar los resultados obtenidos y compararlos con los que se establecieron en la planeación del proyecto.

Ajustes

En esta etapa es posible realizar modificaciones o adaptaciones al funcionamiento del proyecto con la finalidad de que opere en mejores condiciones.

⁶ El proceso administrativo consta de varios pasos entre los que se pueden mencionar: previsión, planeación, organización dirección y control, que se llevan a cabo con la finalidad de conseguir los objetivos determinados con anterioridad.

Por lo tanto, se debe realizar un diagnóstico que ayude a incorporar las diversas alternativas de solución propuestas para enfrentar los problemas que implican las inversiones de recursos. Dichas alternativas se pueden traducir en adquisición de maquinaria, ampliación de la planta productiva, cambio de o en la tecnología de producción, cambio en las especificaciones de los productos generados, modificación de los canales de distribución de los productos o servicios, etcétera.

Se entiende por *diagnóstico* al proceso cuyo objetivo es poner en evidencia las características tanto positivas como negativas, o ventajas y desventajas de las inversiones específicas, con base en un examen del ambiente donde deberá operar la inversión. Sin embargo, la información que sustenta a este diagnóstico emana de la evaluación del funcionamiento del proyecto de inversión y su interacción con el ambiente.

Resumen

Un proyecto de inversión comienza desde que se concibe la idea de fabricar un producto o prestar un servicio. Los proyectos de inversión atraviesan por diferentes etapas, las cuales han sido estudiadas por diversos organismos de reconocido prestigio, entre los cuales se destacan ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial), ILPES (Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social), OCDE-CEMLA (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico-Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos), ONU (Organizaciones de las Naciones Unidas) y la SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público). Con base en los lineamientos sugeridos por estas instituciones y después de revisar los diferentes procesos, en este capítulo se sostiene que, en términos generales, los proyectos de inversión tienen las siguientes fases: etapa de preinversión (identificación, formulación y evaluación), decisión, inversión (gestión de recursos y ejecución y puesta en marcha), recuperación, evaluación y ajustes.

A su vez, la etapa de formulación y evaluación incluye dos fases, la de prefactibilidad y la de factibilidad. En ambas se incluye el estudio de mercado, el técnico, el administrativo y el financiero. En la etapa de prefactibilidad tales estudios se realizan con base en fuentes de información secundarias, a diferencia del estudio de factibilidad, que utiliza fuentes de información primarias, es decir, fuentes directas, como los consumidores, datos de precios de los activos, etcétera.

En la identificación de la idea se visualiza el potencial de un producto o servicio y se obtienen indicadores que hacen suponer la posibilidad de incursionar en un mercado. En esta etapa se elabora un diagnóstico empresarial, que incluye varios aspectos y muestra la viabilidad (o no) del proyecto. El diagnóstico se realiza con base en fuentes de información secundarias, como es el caso de los datos que publican organismos como INEGI, Banco de México, SHCP, etcétera.

El estudio de prefactibilidad, que muestra el perfil del proyecto de inversión construido con el auxilio de fuentes secundarias de información, contiene aspectos del mercado relacionados con la fabricación del producto (planta y equipo necesarios y se conoce como estudio técnico), la estructura organizacional (estudio administrativo) y los resultados financieros (estudio financiero).

El estudio de factibilidad se basa en fuentes de información precisas que permiten describir con detalle cada uno de los estudios; por ejemplo, en el caso del estudio técnico se detallan las características y precios de la maquinaria, los costos de las instalaciones fabriles, etc. Este estudio contiene exactamente los mismos apartados que el estudio de prefactibilidad, pero con información precisa y detallada.

Por su parte, el estudio de mercado tiene como objetivo primordial estimar la cantidad de productos que podría consumir el mercado, sus características, precios y canales de distribución, entre otros aspectos. En tanto, el estudio técnico se ocupa de la localización de la planta productiva y sus características. El estudio administrativo determina el mecanismo estructural de la organización que permitirá la implementación y funcionamiento del proyecto. El estudio financiero cuantifica la necesidad de recursos y la posible rentabilidad financiera.

Por último, la decisión implica el acto de aceptar o rechazar el proyecto; la inversión es el desembolso de recursos financieros para que se adquieran los activos y comience a funcionar el proyecto; la recuperación es el inicio de operaciones para fabricar los productos. Por su parte, en la etapa de evaluación se analiza el funcionamiento del proyecto de inversión para hacer ajustes en caso de ser necesario.



Caso ilustrativo

Etapas de maduración de los proyectos de inversión

Los proyectos de inversión atraviesan por una serie de etapas. Comienzan con la idea de producir un satisfactor para cubrir las necesidades que tienen los consumidores hasta que, en efecto, el proyecto funciona y entrega resultados mediante las utilidades que reporta por la venta de los productos o la prestación de los servicios. Sin embargo, estas ideas son tamizadas en un proceso en el cual se realiza una serie de estudios que permiten analizar la viabilidad del proyecto de inversión.

Una forma de identificar ideas y convertirlas en proyectos de inversión es conocer la estructura y funcionamiento de los mercados y la conducta de los consumidores. Por ejemplo, el mercado hispano de Estados Unidos se ha perfilado como un sector con fuerte potencial de negocios para las empresas mexicanas, pero, al mismo tiempo, representa un poder económico que permite un mayor envío de remesas a nuestro país. A fines del año 2006, el poder adquisitivo del mercado hispano mostró un crecimiento anual de 8.5%, hasta alcanzar un total de 798 mil millones de dólares. Este sector cuenta con alrededor de 43 millones de personas, lo cual representa 15% de la población total de ese país. De esa cifra, más de 25 millones de personas son de origen mexicano y se estima que para el año 2010 llegarán a 36 millones. Entre los factores que han impulsado el aumento de los ingresos de los hispanos se destaca el hecho de que esta comunidad ha crecido a una tasa cinco veces mayor que la que muestra la población en general. Además, abre negocios tres veces más rápido que otros grupos radicados en Estados Unidos.

Los hispanos que nacieron en Estados Unidos o los que llevan muchos años allí, tienen mayor educación que las generaciones anteriores y, por lo tanto, ganan más dinero, lo cual se refleja en la compra de más viviendas y en el inicio de más negocios en diversos sectores de la economía. Al mismo tiempo, su elevado nivel de consumo ha impulsado un explosivo crecimiento de negocios hispanos que se manifiesta en la existencia de dos millones de firmas, 50% de las cuales son propiedad de empresarios de origen mexicano.

La capacidad de compra de los hispanos se incrementará 48% de 2005 a 2010, mientras que la del resto de la población aumentará sólo 28%. Estas cifras hacen atractivo el mercado y han hecho que cada vez más empresas estadounidenses pongan mayor atención en los latinos, lo que las ha llevado a invertir millones de dólares para conocer a fondo las costumbres y hábitos del consumidor hispano.

En la actualidad, los negocios propiedad de latinos están concentrados principalmente en California, donde se encuentra 28% de las empresas hispanas, de manera específica en Los Ángeles, una entidad donde residen 7.8 millones de hispanos, de los cuales 80% son de origen mexicano. El segundo sitio de importancia es Nueva York, con un poder de compra de 59 mil millones de dólares, donde residen 4.3 millones de hispanos.

La ventaja que tienen las empresas mexicanas es el arraigo profundo de los sentimientos y costumbres de nuestro país, factores que han generado el mercado de la nostalgia que puede ser aprovechado por las empresas nacionales.⁷ Estos datos integran un ejemplo de lo que se conoce como “la gran visión dentro del estudio de identificación”.

⁷ Marvella Colín, “Alcanzó 798 mil mdd anuales el poder adquisitivo de los hispanos en EU durante 2006; creció 8.5% anual”, en *El Financiero*, México, 8 de enero de 2007, p. 3A.