



**S.E.P. TECNOLÓGICO NACIONAL DE**

# **Instituto Tecnológico de Tuxtepec**

**“TÍTULO”**

**ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE  
PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**REPORTE AÑO SABÁTICO**

**PRESENTA:**

**ÁLVARO DÍAZ AZAMAR**

**San Juan Bautista Tuxtepec agosto 2023**

## **RESUMEN**

La economía de los países demandan la creación de nuevas empresas y la decisión de los emprendedores de iniciar nuevos proyectos depende de las condiciones de seguridad en el retorno de sus inversiones, para ello es común que al contador público se le encomiende la tarea de elaborar proyectos de inversión, incluso que realice la evaluación de la viabilidad y factibilidad de esos proyectos.

Con la finalidad de dotar al estudiante de la carrera de contador público de las herramientas necesarias para elaborar y evaluar proyectos se presenta este trabajo resultado del informe de año sabático.

Para preparar proyectos que sean viables y factibles es preciso que el contador público utilice la metodología adecuada para elaborarlos y evaluarlos consistentemente, generando el mayor grado de certeza a los emprendedores e inversionistas.

Es preciso que el proyecto incluya un exhaustivo estudio de mercado que permita conocer la demanda de los productos o servicios a ofrecer; un correcto estudio técnico que permita el diseño de la planta y la elección de la maquinaria y equipo que se requieren para el proyecto; un completo estudio financiero que mediante los estados financieros proforma o proyectados permita el análisis financiero que sirva para la toma de decisiones; que se utilicen los métodos de evaluación de proyectos de inversión que le den al emprendedor e inversionista la mayor certeza

**Palabras clave:** Proyecto, inversión, mercado, evaluación.

## **ABSTRACT**

The economies of countries demand the creation of new companies and the decision of entrepreneurs to start new projects depends on the security conditions in the return of their investments, for this it is common for the public accountant to be entrusted with the task of developing projects investment, including carrying out the evaluation of the viability and feasibility of these projects.

In order to provide the student of the public accountant career with the necessary tools to develop and evaluate projects, this work is presented as a result of the sabbatical year report. To prepare projects that are viable and feasible, it is necessary for the public accountant to use the appropriate methodology to prepare and evaluate them consistently, generating the highest degree of certainty for entrepreneurs and investors.

The project must include an exhaustive market study that allows knowing the demand for the products or services to be offered; a correct technical study that allows the design of the plant and the choice of machinery and equipment required for the project; a complete financial study that through the proforma or projected financial statements allows the financial analysis that serves for decision making; that investment project evaluation methods be used that give the entrepreneur and investor the greatest certainty

**Keywords: Project, Investment , Market, Evaluation.**

<b>CONTENIDO</b>	
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
INTRODUCCIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	10
OBJETIVOS	12
<b>Objetivo General</b>	12
<b>Objetivos Específicos</b>	12
1. INTRODUCCIÓN A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN.	13
<b>1.1. Generalidades</b>	13
<b>1.2. Características de un proyecto</b>	14
<b>1.3. Estrategias</b>	16
<b>1.4. Estructuración</b>	17
<b>1.5. Métodos de elaboración y evaluación de proyectos</b>	20
2. ESTUDIO DE MERCADO	25
<b>2.1 Estudio de la demanda</b>	26
<b>2.2 Estudio de la oferta</b>	26
<b>2.3 Segmentación de mercado</b>	28
<b>2.4 Análisis de factibilidad</b>	31
<b>2.5 Caracterización del producto</b>	34
<b>2.6 Distribución del producto</b>	35
3. ESTUDIO TÉCNICO	38
<b>3.1 Concepto</b>	39
<b>3.2 Ubicación del negocio</b>	40
<b>3.3 Factibilidad de servicios</b>	40
<b>3.4 Aspectos legales</b>	41
<b>3.5 Distribución de la planta</b>	44
<b>3.6 Instalación de la maquinaria</b>	46
<b>3.7 Identificación de procesos</b>	47
<b>3.8 Aseguramiento de las materias primas</b>	48
<b>3.9 Impacto ambiental</b>	48

<b>3.10 Estructura organizacional</b>	49
<b>4 ESTUDIO FINANCIERO</b>	52
<b>4.1 Objetivos</b>	53
<b>4.2 Presupuestos</b>	54
<b>4.2.1 De ventas</b>	55
<b>4.2.2 De producción</b>	65
<b>4.2.3 Costos</b>	65
<b>4.2.4 Gastos</b>	66
<b>4.2.5 Estados financieros presupuestados</b>	67
<b>4.2.6 Inversión inicial</b>	70
<b>5 EVALUACIÓN DEL PROYECTO</b>	73
<b>5.1 Métodos de evaluación</b>	73
<b>5.1.1 Flujos de efectivo</b>	74
<b>5.1.2 Valor presente neto</b>	76
<b>5.1.3 Tasa Interna de Rendimiento</b>	77
<b>5.1.4 Tasa de Rendimiento mínima atractiva</b>	78
<b>5.1.5 Efectos de la inflación en la evaluación del proyecto</b>	80
<b>5.2 Análisis de sensibilidad de riesgo</b>	82
<b>5.2.1 Análisis de costos</b>	85
<b>5.2.2 Toma de decisiones</b>	87
<b>5.2.3 Comprar o producir</b>	88
<b>5.2.4 Demanda</b>	89
<b>5.3 Evaluación de fuentes de financiamiento</b>	91
<b>6 CASO PRÁCTICO</b>	97
<b>6.1 Proyecto</b>	97
REFERENCIAS	165
GLOSARIO	166
ANEXOS	169

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

- **Gráficos**

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

**ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1.	Método de mínimos cuadrados .....	58
TABLA 2.	Método de incremento porcentual .....	60
TABLA 3.	Método de incremento absoluto .....	61
TABLA 4.	Ejemplo de un formato de presupuesto de flujo de efectivo. ....	68
TABLA 5.	Ejemplo de un formato de estado de resultados presupuestado. ....	69
TABLA 6.	Lluvia de ideas para determinar el producto o servicio.....	98
TABLA 7.	Evaluación de las ideas.....	98
TABLA 8.	Segunda evaluación de las ideas .....	99
TABLA 9.	Descripción de la idea seleccionada .....	100
TABLA 10.	Nombre de la idea seleccionada .....	100
TABLA 11.	Propuesta de valor del producto o servicio .....	101
TABLA 12.	Generación de ideas para el nombre de la empresa o proyecto.....	102
TABLA 13.	Nombre de la empresa o proyecto .....	102
TABLA 14.	Giro de la empresa o proyecto.....	103
TABLA 15.	Clasificación de tamaño de la Secretaría de Economía .....	103
TABLA 16.	Ubicación y tamaño de la empresa o proyecto .....	104
TABLA 17.	Análisis FODA de la empresa o proyecto .....	104
TABLA 18.	Misión de la empresa o proyecto.....	105
TABLA 19.	Visión de la empresa o proyecto.....	106
TABLA 20.	Objetivos de la empresa o proyecto .....	107
TABLA 21.	Ventajas y distingos competitivos.....	107
TABLA 22.	Análisis de la industria o sector.....	108
TABLA 23.	Descripción del producto o servicio .....	108
TABLA 24.	Calificaciones del emprendedor.....	109
TABLA 25.	Apoyos básicos para la empresa o proyecto.....	109
TABLA 26.	Hoja de verificación del capítulo 1 .....	110
TABLA 27.	Objetivos del marketing.....	111
TABLA 28.	Características del mercado o segmento de mercado.....	112
TABLA 29.	Consumo aparente del producto o servicio .....	112
TABLA 30.	Objetivos de la demanda potencial .....	113
TABLA 31.	Estudio de la competencia .....	113
TABLA 32.	Definición de acuerdo con el cliente.....	114

TABLA 33.	Información que se requiere conocer de los clientes .....	114
TABLA 34.	Formato de cuestionario (encuesta tipo) .....	115
TABLA 35.	Forma en que se obtendrá la información del estudio de mercado .....	116
TABLA 36.	Tabulación de los resultados obtenidos .....	116
TABLA 37.	Conclusiones del estudio de mercado .....	117
TABLA 38.	Canales de distribución para productos .....	117
TABLA 39.	Canales de distribución para bienes de consumo: .....	118
TABLA 40.	Sistema de distribución del producto o servicio .....	118
TABLA 41.	Forma de promoción del producto o servicio .....	121
TABLA 42.	Elementos de promoción y publicidad del producto o servicio .....	122
TABLA 43.	Estimación de costos fijos y variables, y políticas de precios .....	123
TABLA 44.	Determinación del precio del producto o servicio.....	123
TABLA 45.	Plan de introducción al mercado .....	124
TABLA 46.	Riesgos y oportunidades del mercado .....	125
TABLA 47.	Sistema y plan de ventas (administración) .....	126
TABLA 48.	Hoja de verificación del capítulo 2 .....	127
TABLA 49.	Objetivos del estudio técnico.....	129
TABLA 50.	Especificaciones del producto o servicio .....	129
TABLA 51.	Descripción del proceso de producción .....	130
TABLA 52.	Diagrama de flujo del proceso .....	131
TABLA 53.	Características de la tecnología.....	132
TABLA 54.	Descripción y características del equipo e instalaciones .....	132
TABLA 55.	Necesidades de materia prima .....	133
TABLA 56.	Identificación de proveedores y cotizaciones .....	134
TABLA 57.	Formato de requisición de compra .....	134
TABLA 58.	Capacidad instalada de la planta .....	135
TABLA 59.	Manejo de inventario y punto de reorden .....	137
TABLA 60.	Ubicación de la empresa o proyecto.....	137
TABLA 61.	Diseño y distribución de planta y oficinas.....	138
TABLA 62.	Mano de obra requerida .....	139
TABLA 63.	Procedimiento de mejora continua .....	140
TABLA 64.	Programa de producción.....	141
TABLA 65.	Hoja de verificación del capítulo 3 .....	142



TABLA 66.	Objetivos del estudio financiero .....	143
TABLA 67.	Responsable y costos del proceso contable .....	144
TABLA 68.	Catálogo de cuentas.....	144
TABLA 69.	Software a utilizar .....	145
TABLA 70.	Determinación de costos y gastos .....	146
TABLA 71.	Determinación del capital social .....	147
TABLA 72.	Determinación de préstamos o deudas .....	147
TABLA 73.	Entradas por concepto de ventas del producto o servicio .....	148
TABLA 74.	Salidas por gastos o costos.....	148
TABLA 75.	Formato del flujo de efectivo proyectado mensual.....	149
TABLA 76.	Formato del flujo de efectivo proyectado anual .....	150
TABLA 77.	Formato de estado de resultados proyectado mensual .....	151
TABLA 78.	Formato de estado de resultados proyectado anual .....	152
TABLA 79.	Formato de balance general proyectado mensual .....	152
TABLA 80.	Formato de balance general proyectado anual .....	153
TABLA 81.	Supuestos utilizados en las proyecciones financieras .....	154
TABLA 82.	Determinación de las opciones de financiamiento.....	155
TABLA 83.	Hoja de verificación del capítulo 4 .....	155
TABLA 84.	Principales indicadores financieros y de evaluación económica .....	161
TABLA 85.	Plan de trabajo de la empresa o proyecto .....	163
TABLA 86.	Hoja de verificación del capítulo 5 .....	163

## **INTRODUCCIÓN**

La correcta elaboración y evaluación de un proyecto de inversión, además de servir como guía para la puesta en marcha de una empresa, debe ser utilizado previamente para la toma de decisiones de los emprendedores e inversionistas respecto de la colocación de recursos en una inversión productiva.

El presente material se basa en el programa oficial de la materia Elaboración y Evaluación de Proyectos de Inversión del Tecnológico Nacional de México; contiene las etapas a seguir en la concepción y desarrollo de un proyecto de inversión.

En la primer unidad se incluye los aspectos generales de los proyectos de inversión y los diferentes métodos para elaborarlos y evaluarlos adecuadamente.

En la unidad dos se analizan los aspectos del estudio de mercado y se analizan los temas de la oferta y la demanda en los mercados a los que se pretende incursionar.

En la unidad tres se abordan los aspectos legales, técnicos y ambientales del proyecto, la distribución del espacio físico en que se instalará el proyecto, los requerimientos de maquinaria y equipo para la operación del proyecto, así como la estructura organizacional con la que se pretende operar el mismo.

En la cuarta y quinta unidad se incluyen temas que son propios del contador público y se refieren al estudio financiero del proyecto, la elaboración de presupuestos, estados financieros proforma o proyectados, así como el análisis financiero de los mismos y los métodos de evaluación mayormente utilizados.

Por último en la unidad seis el estudiante presenta un resumen ejecutivo del proyecto de inversión, redacta en forma clara y concisa una presentación para los futuros emprendedores e

inversionistas, para convencerlos de que el proyecto es rentable y su inversión tendrá un retorno seguro y confiable.

El contenido del programa está diseñado para que el estudiante y el docente avancen de forma que aborden cada tema resolviendo ejercicios y casos prácticos para una mejor comprensión de la materia.

## **JUSTIFICACIÓN**

La asignatura Elaboración y Evaluación de Proyectos de Inversión aporta al perfil del Contador Público las herramientas necesarias para elaborar y evaluar proyectos de inversión de acuerdo a las características y necesidades del entorno y propiciar la generación de empresas, así como aplicar métodos de análisis de información financiera para determinar las mejores alternativas de inversión y financiamiento.

Los conocimientos adquiridos en esta materia serán útiles para el egresado de Contador Público en su actividad profesional toda vez que la mayoría de las empresas en las que se relacionará como empresario o colaborador requerirá de tomar decisiones de inversión.

El conocer en forma práctica los temas permitirá al estudiante poder colaborar eficientemente en despachos contables o directamente en las entidades económicas para desarrollarse profesionalmente.

Cada uno de las unidades que se incluyen en este trabajo contienen el fundamento teórico y su aplicación en forma práctica para su mejor comprensión; se explica en forma detallada las operaciones y su correspondiente evidencia documental.



## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Explicar de forma práctica y sencilla el procedimiento para elaborar y evaluar proyectos de inversión de acuerdo con las características y necesidades del entorno, para propiciar la generación de empresas o proyectos sociales, aplicando métodos de investigación de mercados y análisis de información financiera para determinar las mejores alternativas de inversión y financiamiento.

### **Objetivos Específicos**

Analizar las generalidades, características, estrategias y estructuración de un proyecto, así como los métodos de elaboración y evaluación de los mismos.

Realizar un estudio de mercado para analizar la oferta y la demanda del producto o servicio a ofrecer, analizando su factibilidad, características y distribución en el mercado.

Realizar un estudio técnico amplio para determinar la factibilidad y viabilidad del proyecto de inversión, para identificar la maquinaria y equipo, así como sus procesos cumpliendo con la normatividad legal ambiental, laboral y de seguridad social.

Evaluar financieramente el proyecto mediante el uso de la técnica contable y los métodos de evaluación de proyectos de inversión para garantizar el retorno de la inversión de los futuros accionistas o dueños.

# **1. INTRODUCCIÓN A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN.**

## **1.1. Generalidades**

Antes de iniciar es preciso responder a la pregunta ¿qué es un proyecto? Un proyecto es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas; la razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definido.

Según el Instituto de Investigaciones Eléctricas un proyecto de inversión consiste en una “serie de acciones organizadas para alcanzar una o varias metas específicas, empleando recursos materiales y humanos en un tiempo y con un costo y calidad determinados.”

De acuerdo con Naciona Financiera (NAFIN), “es una propuesta de inversión documentada y analizada técnica y económicamente destinada a una futura unidad productiva, que prevé la obtención organizada de bienes o servicios para satisfacer necesidades físicas o psicosociales de una comunidad en un tiempo y espacio definidos.”

Al respecto, Demetrio Sosa Pulido lo describe como “estudio completo que contiene los elementos y conceptos necesarios (mercadológico, humano, técnico, materiales y financieros), para llevar a cabo exitosamente una obra determinada que busca satisfacer necesidades de bienes o servicios de un mercado.”

## **1.2. Características de un proyecto**

Cuando se habla de proyectos es preciso realizar una clasificación de los mismos de acuerdo al sector o área donde se desarrollarán. Así tenemos que se pueden clasificar de la siguiente manera:

Según el grado de dificultad que implica su ejecución:

- a) Proyectos simples: aquellos cuyas actividades no tienen demasiada complejidad y se pueden realizar en el corto plazo.
- b) Proyectos complejos: aquellos que requieren mayor planificación o cuyas actividades son numerosas y necesitan de una organización distinta a la de un proyecto simple.  
Ejemplo, la construcción de una fábrica.

Según la procedencia del capital:

- a) Proyectos públicos: se ejecutan con recursos públicos provenientes de instituciones de gobierno.
- b) Proyectos privados: sus recursos provienen totalmente de la iniciativa privada.
- c) Proyectos mixtos: se financian con una combinación de recursos provenientes de instituciones de gobierno y de entidades privadas.

Según el grado de experimentación y sus objetivos:

- a) Proyectos experimentales: aquellos que exploran áreas o campos en los que no se han realizado investigaciones o cuya ejecución implica el logro de algo inédito o novedoso.
- b) Proyectos normalizados: aquellos que tienen una serie de normas o parámetros que van indicando las fases de ejecución y monitoreo.

Según el sector:



- a) Proyectos de construcción: aquellos que implican la construcción de una obra de tipo civil o arquitectónica. Ejemplos, edificios, puentes, carreteras, vías ferroviarias, presas, etc.
- b) Proyectos de energía: que buscan el aprovechamiento y el uso de la energía o el hallazgo de nuevas formas de producirla.
- c) Proyectos de minería: relacionadas con la extracción de minerales, productos o materias primas que se encuentran en la naturaleza.
- d) Proyectos de transformación: aquellos que se ejecutan con la finalidad de generar una transformación de sus condiciones o características.
- e) Proyectos de medio ambiente: encaminados al fomento de prácticas para el cuidado, mantenimiento y preservación de los recursos naturales y el equilibrio del planeta. Ejemplo, de reciclaje o de conservación de bosques, ríos, etc.
- f) Proyectos industriales: aquellos que buscan impulsar la industria en cualquiera de sus sectores a través de la elaboración de un producto o servicio.
- g) Proyectos de servicios: consisten en la prestación de un servicio a través de bienes inmateriales.
- h) Proyectos de banca o finanzas: se enfocan a la gestión en el campo de las instituciones financieras y las inversiones de capital.

Todos los tipos de proyectos tienen en común las siguientes características:

- a) Cuentan con un propósito.
- b) Se resumen en objetivos y metas.
- c) Se ajustan a un plazo de tiempo limitado.
- d) Cuentan con al menos, una fase de planificación, una de ejecución y otra de entrega.

- e) Se orientan a la consecución de un resultado o una meta.
- f) Involucran a personas, que ejecutan diversos roles y responsabilidades.
- g) Están afectos a la incertidumbre.
- h) Se sujetan a un seguimiento y monitoreo para garantizar el resultado esperado.
- i) Cada uno es diferente, incluso aquellos con similares características.
- j) Todos requieren de una inversión financiera.

Es importante tener en cuenta que cualquiera que sea el tipo de proyecto que se vaya iniciar es preciso elegir cuidadosamente al equipo responsable de cada etapa o área, asegurando que cuentan con la preparación y el perfil profesional adecuados para cumplir su misión.

### **1.3. Estrategias**

La primer tarea y más importante de todos los procedimientos para la elaboración y evaluación de un proyecto es asegurar que los beneficios potenciales del mismo superan sus costos anticipados.

En el primer intento de examinar el potencial global de un proyecto, es importante darse cuenta de que objetivo es obtener estimaciones que reflejen la realidad. Las variables deben ser lo más cercanas a la verdad y deberán incluir estimaciones con un sesgo a la baja de los beneficios y un sesgo al alza en los costos. Si el proyecto todavía se ve atractivo, incluso en presencia de estos sesgos, entonces se tiene una buena oportunidad de pasar una evaluación más precisa.

Se recomienda como estrategia de elaboración del proyecto realizar un estudio de prefactibilidad, con la intención de ahorrar costos y evitar desembolsos innecesarios. También se recomienda realizar un análisis de sensibilidad para identificar las variables clave que

determinar su resultado. Las variables de riesgo importantes que pueden afectar los resultados del proyecto deben ser identificadas, Los métodos de reducción de riesgos, la asignación y la gestión necesitan ser desarrolladas y aplicadas a las variables de riesgo identificados como parte del estudio de factibilidad.

En la factibilidad existe una fase de diseño detallado, el cual se define como “el proceso de elaboración de la propuesta de trabajo de acuerdo a pautas y procedimientos sistemáticos. Así mismo, un buen diseño debe identificar a los beneficiarios y actores claves, establecer un diagnóstico de la situación del problema; definir estrategias posibles para enfrentarla y la justificación de la estrategia asumida; objetivos del proyecto (generales y específicos); resultados o productos esperados y actividades y recursos mínimos necesarios.

#### **1.4. Estructuración**

Las etapas generales de un proyecto de inversión normalmente se resumen en cuatro a saber: 1) Idea, 2) diseño, 3) ejecución y 4) evaluación.

La idea de proyecto consiste en establecer la necesidad u oportunidad a partir de la cual es posible iniciar el diseño del proyecto. La idea de proyecto puede iniciarse debido a alguna de las siguientes razones:

- a) Porque existen necesidades insatisfechas actuales o se prevé que existirán en el futuro si no se toman medidas al respecto.
- b) Porque es necesario complementar o reforzar otras actividades o proyectos que se producen en el mismo lugar y con los mismos involucrados.
- c) Porque existen potencialidades o recursos subaprovechados que pueden optimizarse y mejorar las condiciones actuales.

La etapa de diseño de un proyecto es en la que se valoran las opciones, tácticas y estrategias a seguir, teniendo como indicador principal el objetivo a lograr.

En esta etapa se produce la aprobación del proyecto, que se suele hacer luego de la revisión del perfil de proyecto y/o de los estudios de pre-factibilidad, o incluso de factibilidad.

Una vez dada la aprobación, se realiza la planificación operativa, un proceso relevante que consiste en prever los diferentes recursos y los plazos de tiempo necesarios para alcanzar los fines del proyecto, asimismo establece la asignación o requerimiento de personal respectivo.

La etapa de ejecución del proyecto consiste en poner en práctica la planificación llevada a cabo previamente.

La evaluación es la etapa final de un proyecto en la que éste es revisado, y se llevan a cabo las valoraciones pertinentes sobre lo planeado y lo ejecutado, así como sus resultados, en consideración al logro de los objetivos planteados.

De manera más detallada a continuación se describen las etapas generales de un proyecto:

- a) Definición del producto o servicio a ofrecer.
- b) Estudio de factibilidad.
- c) Análisis del mercado.
- d) Estudio técnico.
- e) Estudio económico.
- f) Estudio financiero.
- g) Estudio de impacto ambiental.
- h) Organización.
- i) Evaluación técnica del proyecto.
- j) Evaluación económica del proyecto.
- k) Evaluación financiera del proyecto.

- l) Evaluación humana del proyecto.
- m) Evaluación ecológica del proyecto.
- n) Definición de la viabilidad del proyecto.
- o) Plan de mercadotecnia.
- p) Programación de implantación (ruta crítica).
- q) Documentación y puesta en marcha.

Otra distribución de las etapas de un proceso de inversión es la siguiente:

- a) **Preinversión**, la cual tiene las siguientes sub-etapas:
  1. Identificación de una idea de inversión a partir de la materia prima e insumos existentes y a partir de las necesidades humanas.
  2. Formulación y evaluación, que comprende generar, evaluar, comparar y seleccionar alternativas de inversión, eligiendo la más eficiente.
  3. Ingeniería del proyecto, que tiene la finalidad de aportar los elementos de diseño, construcción y especificaciones técnicas necesarias para el proyecto de inversión.
- b) **Decisión**, la cual consta de las siguientes sub-etapas:
  1. **Gestión de los recursos**, que consiste en definir el tipo de constitución social para la producción, su formalización jurídica y la obtención de los recursos necesarios para la inversión.
  2. Seleccionar algún tipo de sociedad mercantil.
  3. Solicitar su permiso de constitución.
  4. Formalizarla ante un notario o corredor público.
  5. Solicitar los permisos especiales (dependencias de gobierno).

6. Solicitar su inscripción en diversas dependencias (SAT, IMSS, INFONAVIT, Finanzas, etc.)

c) **Inversión**, que consta de la siguiente sub-etapa:

**Ejecución y puesta en marcha**, que consiste en asignar y disponer en la práctica de recursos humanos, físicos y financieros requeridos por el proyecto, con lo cual se le dota de infraestructura física, laboral y directiva, así como la ejecución de los ajustes pertinentes de maquinaria y equipo. Al finalizar esta fase, el proyecto concluye como tal y se constituye en una empresa en operación

d) **Operación**, que tiene la siguiente fase:

**Operación y recuperación de la inversión**, implica que la asignación e inversión de recursos debe operarse eficientemente, logrando los pronósticos de ventas, costos y rentabilidad determinados en la viabilidad.

Para efectos del trabajo final a entregar por los estudiantes el proyecto se estructura con los siguientes capítulos:

Capítulo I. Naturaleza del proyecto.

Capítulo II. Estudio de mercado.

Capítulo III. Estudio técnico.

Capítulo IV. Estudio financiero.

Capítulo V. Evaluación del Proyecto.

Capítulo VI. Resumen ejecutivo.

## **1.5. Métodos de elaboración y evaluación de proyectos**

Al elaborar un proyecto de inversión es necesario realizarlo con los siguientes pasos:

- a) **Estudio de mercado.** Este estudio permitirá conocer si existe una demanda potencial para que el negocio pueda mantenerse en el tiempo y lograr sus objetivos económicos. No todos requerirán la misma magnitud de estudio. La complejidad del estudio estará determinada según la cantidad de capital para invertir y la complejidad del negocio.
- b) **Estudio técnico.** Sobre la base del estudio de mercado, en esta etapa se debe describir cómo se va a utilizar la inversión inicial, es decir, qué preparación requiere el negocio, qué tipo de capacitación, herramientas y los demás aspectos técnicos relevantes para determinar la inversión inicial.
- c) **Estudio y organización de la información.** En esta etapa del proceso se debe organizar toda la información necesaria para establecer todo lo referente a los costos de venta, administrativos, depreciaciones y el gasto de operación del negocio. Además, determinar cuáles serán las inversiones del proyecto.
- d) **Estimación del punto de equilibrio.** Este análisis, el también es conocido como periodo de recuperación, es la piedra angular de cualquier oportunidad de inversión, permite determinar el nivel de ventas necesarios para cubrir los costos totales. Es decir, el nivel de ingresos fijos que cubre los costos fijos y variables del negocio. Calcular el punto de equilibrio ayuda a calcular los niveles más bajos de producción o ventas, en otras palabras, permite conocer en qué etapa el negocio no gana y no pierde.
- e) **Definición de metas de venta.** Las metas de venta de una empresa consisten en la cantidad de ventas, productos o servicios que la empresa pretende o se propone a vender en un determinado tiempo. En muchos casos, este cálculo de ventas se hace anualmente y luego se divide entre doce para convertirlo en metas mensuales.

- f) **Construcción del flujo de caja.** El flujo de caja consiste en el registro de todos los ingresos y egresos de la empresa a lo largo del tiempo. El flujo de caja, también conocido como flujo de efectivo, facilita conocer la capacidad que tendrá una empresa para pagar sus deudas. Para elaborar el flujo de efectivo se requiere contar con los estados financieros de la empresa, para tener el punto inicial o de partida del flujo.
- g) **Métodos de evaluación financiera.** Existen algunos criterios fundamentales para medir la viabilidad económica de los negocios. Todos los métodos están basados en ecuaciones matemáticas y ayudan a calcular el riesgo, determinar la viabilidad del proyecto y calcular la vida útil de la inversión.

Los métodos más conocidos para evaluar un proyecto de inversión son los siguientes:

1. **Valor Presente Neto (VPN).** El valor presente neto es una fórmula que permite actualizar los pagos y cobros a futuro para conocer cuánto se va a ganar con esa inversión. Ayuda a tomar dos decisiones, en primer lugar conocer si el proyecto o inversión es realizable y segundo, corroborar si la inversión es mejor que otra en términos absolutos.
2. **Tasa Interna de Retorno (TIR):** La tasa interna de retorno es la tasa de interés o tasa de rendimiento que puede ofrecer una inversión. Es conocida como una de las alternativas al VPN y se refiere al porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión. Esta tasa se basa únicamente en los flujos de efectivo del proyecto y no en tasas externas.
3. **Método de periodo de recuperación.** Evaluar el periodo de recuperación de una inversión debe ser un paso esencial para hacer una evaluación efectiva. Esta técnica



se enfoca en el tiempo de recuperación de la inversión realizada y se calcula sumando los flujos de caja hasta que sean iguales al desembolso inicial de la inversión. No obstante, una de las desventajas de este método es que pueda dar espacio a errores, debido a que solo se enfoca en el tiempo de recuperación de la inversión inicial de la empresa y no si será rentable en el futuro.

4. **Retorno de la inversión (ROI).** El ROI, a diferencia del método de recuperación, ayuda a determinar el índice de rentabilidad de cualquier inversión sobre la base del capital destinado y el beneficio obtenido. Calcular es simple, se debe tener a la mano los ingresos y los gastos implicados en la inversión. Se resta de la inversión inicial el valor obtenido de beneficio o ganancia, luego se divide entre el valor de la inversión y el resultado se multiplica por cien para obtener el ROI porcentual.

#### **Complementos educacionales:**

2. Recursos electrónicos de apoyo.

Presentación en Power Point “Unidad 1. Introducción a los proyectos de inversión”

Videos en YouTube:

<https://youtu.be/G0mDFZc1848>

<https://youtu.be/LVs-YXoC-oo>

<https://youtu.be/rf2Vp-eSpcg>

3. Casos de estudio. Analizar las dos empresas que se presentan como ejemplo en el libro “Texto guía 1 El emprendedor de Éxito.”

4. Ejercicios de lluvia de ideas para la elección de un proyecto de inversión. Con base en los formatos que se proporcionan el libro “Texto guía 1 El emprendedor de Éxito” aplicarlo al proyecto que se pretende realizar en el semestre.

## **2. ESTUDIO DE MERCADO**

Un estudio de mercado es el proceso mediante el cual se realiza la recolección y análisis de información que sirve para identificar las características de un mercado y comprender como funciona.

De acuerdo con Rafael Alcaraz “el estudio de mercado es el medio para recopilar, registrar, y analizar datos en relación con el mercado específico al cual la empresa ofrece sus productos y servicios.”

Este tipo de estudio es especialmente útil para analizar aspectos como hábitos de consumo, región de operación, requerimientos de productos o análisis de la competencia para asegurar el buen desempeño del negocio.

La importancia de hacer un estudio de mercado radica en la posibilidad de asegurar el éxito de cualquier emprendimiento, ya que el conocer el entorno en el cual se desarrollará dicho proyecto, permite a cualquiera realizar una planeación adecuada. Además, un estudio de mercado, revelará una estrategia clara y servirá de guía para tomar decisiones acertadas para el éxito del proyecto.

Según Rafael Alcaraz “el marketing se encarga del proceso de planear las actividades de la empresa en relación con el precio, la promoción, la distribución y la venta de bienes y servicios que ofrece, así como la definición del producto o servicio con base en las preferencias del consumidor, de forma tal que permitan crear un intercambio (entre empresa y consumidor) que satisfaga los objetivos de los clientes y de la propia organización.”

## **2.1 Estudio de la demanda**

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

El estudio de la demanda ayuda a tomar buenas decisiones en el futuro respecto al producto o servicio que se piensa ofrecer al mercado. Es necesario cuantificar la demanda potencial y efectiva de bienes o servicios que el segmento identificado está dispuesto a adquirir a un precio determinado.

La demanda se tiene que estudiar de la siguiente forma:

- a) Distribución y tipología de los consumidores.
- b) Comportamiento actual.
- c) Fracción de la demanda que atenderá el proyecto.
- d) Factores que condicionan la demanda futura.

En el análisis de mercado, lo que interesa es saber cuál es la oferta existente del bien o servicio que se desea introducir al circuito comercial, para determinar si los que se proponen colocar en el mercado cumplen con las características deseadas por el público.

## **2.2 Estudio de la oferta**

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores), está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

El estudio de la oferta se refiere al análisis de la competencia frente a la cual los productos o servicios ofrecidos se encontrarán en el mercado.

Las variables que influyen en la oferta son las siguientes:

- a) El precio del producto. Es la cantidad que una fabricante ofrece su producto.
- b) El precio de los factores. Se refiere a los costos variables dentro de la producción como la materia prima, mano de obra, etc.
- c) La tecnología. Se influye en los costos fijos de fabricación al tener que aumentar la cantidad ofrecida del bien.
- d) Las expectativas. El futuro al que se dirige la empresa.

Asimismo, existen diferentes tipos de ofertas, a saber:

Oferta de especialización. Son monopolios donde solo uno es ofertante dentro del área geográfica, los cuales imponen los precios en función de su exclusivo interés.

Oferta de grupo. Hace referencia a un cierto número de ofertantes que llegan a un acuerdo para determinar el precio del mercado, se les conoce como oligopolio.

Oferta en un mercado libre. Es en donde interviene el público, el cual decide si compra o no un bien o servicio por cuestión de precio, calidad, volumen o lugar.

El principal objetivo del análisis de la oferta es conocer los siguientes aspectos:

- a) ¿Quiénes son?
- b) ¿Cómo son?
- c) Ventajas e inconvenientes comparativos.

d) Proyección de la oferta.

Por otra parte, la oferta se tiene que estudiar de la siguiente forma:

- a) Distribución y tipología de los oferentes.
- b) Comportamiento actual.
- c) Importaciones.
- d) Factores que condicionan la oferta futura.

### **2.3 Segmentación de mercado**

Cuando se habla de segmentar el mercado se hace referencia a una parte del mercado global con características específicas y distintivas, que son comunes a cada uno de los elementos que componen dicha subdivisión.

Según Philip Kotler y Gary Amstrong, un segmento de mercado se define como “un grupo de consumidores que responden de forma similar a un conjunto determinado de esfuerzos de marketing.”

#### **Características de un segmento de mercado:**

- a) Un segmento de mercado es un grupo de personas, empresas u organizaciones. Por lo general, es de mayor tamaño y más fácil identificación que los nichos de mercado.
- b) Un segmento de mercado presenta una respuesta similar a determinadas actividades de marketing.
- c) Un segmento de mercado presenta ciertas características que asemejan a sus integrantes pero que los distingue de otros grupos. Un segmento se diferencia de otros que componen un mismo mercado porque sus integrantes buscan satisfactores específicos a sus necesidades.

- d) El tamaño de un segmento de mercado es susceptible a las variables que se utilizan para determinarlo. Un segmento depende directamente de las variables que se determinan para su identificación y selección.
- e) Un segmento de mercado representa una oportunidad para obtener ganancias, crecimiento o mayor participación en el mercado. Toda empresa participa en un determinado segmento para lograr algo. Ese algo puede ser un margen “x” de utilidad, un determinado porcentaje de crecimiento anual y/o una determinada cuota de participación en el mercado.

**Pasos para la segmentación de mercado:**

1. Considerar criterios generales. Este criterio posibilita el reconocimiento de las características socioeconómicas y demográficas de los prospectos o de los clientes. Es fácil de hacer ya que considera datos como edad, sexo, local de residencia, renta.
2. Elegir el mercado objetivo. Es fundamental definir el grupo para el cual deseamos ofrecer el/los producto/s o el qué puede comprar lo que la empresa proporciona. Por ejemplo, si queremos vender un producto del ramo de cosméticos de alto nivel el mercado objetivo será compuesto por segmentos de mujeres de mediana edad con un ingreso elevado.
3. Perfil de consumo. Aquí se considera la forma como el sector se relaciona con el mercado. Aparte, reconoce cómo define el comportamiento de los consumidores cuando se trata de comprar un determinado producto o contratar un determinado servicio. En ese momento, el estudio deberá considerar cuatro variables como:
  - a) Estilo de vida
  - b) Gustos y preferencias

- c) Opiniones
  - d) Hábitos de consumo
4. Diseño de la estrategia de marketing. Esta debe ajustarse a las necesidades de la empresa y del mercado para que exista una coherente relación entre la producción y el consumo. Para eso es necesario considerar la mezcla de mercado.
  5. Venta del producto o servicio. Si todos los pasos anteriores fueron cumplidos con éxito, es hora de vender el producto o servicio en el segmento de mercado. También es el momento de ampliar las ventas y buscar nuevos horizontes.

**Tipos de segmentación de mercado.**

1. **Segmentación geográfica.** Se refiere al espacio físico y el entorno en el que se desenvuelve el segmento. Realmente es importante identificar hasta que regiones la empresa está preparada para llegar. Para ese momento se deberán tener en cuenta las siguientes variables.
  - a) Región del mundo o del país.
  - b) Tamaño del país.
  - c) Región.
  - d) Ciudad.
  - e) Clima.
2. **Segmentación demográfica.** Este es uno de los enfoques más comunes al momento de segmentar el público, aquí se debe tener en cuenta los aspectos muy específicos del segmento en cuestión. Es importante, recordar que entre más delimitado sea el segmento, más fácil será llegar a los clientes potenciales.
3. **Segmentación psicográfica.** Después de analizar al público, se descubrirá que hay millones de personalidades y actitudes, como bien se dice “cada persona es un



mundo”, lo cierto es que pocas de estas van enfocadas al público. Hay que tener en cuenta que entre más claros sean los objetivos, más fácil es llegar a las personas indicadas.

**4. Segmentación conductual.** Tener en cuenta el comportamiento de los usuarios, incluyendo patrones de uso, sensibilidad al precio, lealtad a la marca, búsqueda de beneficios y respuesta frente a un determinado producto. Las variables a tener en cuenta son:

- a) Búsqueda del beneficio. Se observarán los diferentes beneficios que buscan los compradores al momento de elegir un producto: estándares de calidad, financiamiento, asesorías, cumplimiento, entre otros.
- b) Ocasión de compra. Se podrá segmentar al comprador de la siguiente manera según su frecuencia de compra: frecuente, media, esporádica.
- c) Fidelidad a la marca. Clasificar el nivel de fidelidad que tiene con la marca, que se refleja cuando haya transcurrido tiempo en el mercado: alta, media, baja.

## **2.4 Análisis de factibilidad**

Un estudio de análisis de factibilidad es una herramienta que ofrece una guía para tomar mejores decisiones cuando se tiene el plan de emprender un nuevo negocio. La información que se obtiene puede determinar el éxito o fracaso del negocio y ayudar a conocer si se debe realizar o no la inversión. Se encarga de analizar diferentes factores relacionados con el mercado para determinar si un producto o servicio será o no exitoso.

Entre los objetivos de un estudio de factibilidad se encuentran:

- a) Determinar la viabilidad de un negocio, producto o servicio.

- b) Formular el modelo de negocio para etapa del proyecto.
- c) Investigar un área para conocer sus características.
- d) Determinar el nivel de demanda.
- e) Conocer las necesidades del público objetivo.
- f) Conocer la opinión del público objetivo sobre la idea del nuevo producto.
- g) Determinar las herramientas y tecnología utilizada para la ejecución del proyecto.
- h) Establecer el proceso y los proveedores según las herramientas seleccionadas.

Para abundar en el tema de los objetivos, otros autores mencionan los siguientes:

- a) Saber si se puede producir algo.
- b) Conocer si la gente lo comprará.
- c) Saber si se puede vender.
- d) Definir si reportará ganancias o pérdidas.
- e) Definir qué medida y cómo se integrará a la mujer en condiciones de equidad.
- f) Definir si contribuirá con la conservación, protección y/o restauración de los recursos naturales y el ambiente.
- g) Decidir si se hace o busca otro negocio.
- h) Hacer un plan de producción y comercialización.
- i) Aprovechar al máximo los recursos propios.

Un estudio de factibilidad del mercado debe realizarse antes de comenzar un plan de negocios, ya que permite obtener mejores resultados. Este método se encarga de evaluar los siguientes elementos:

1. Producto.
2. Mercado.

3. Administración.
4. Economía.

### **Beneficios de un estudio de factibilidad**

Entre los beneficios de un estudio de factibilidad del mercado se encuentran lo siguientes:

- a) Confirmar que existe un mercado adecuado para que el producto o servicio pueda satisfacer una necesidad.
- b) Determinar la disponibilidad de recursos para la inversión.
- c) Mostrar la viabilidad técnica del producto o servicio.
- d) Organizar los recursos financieros y humanos para la ejecución adecuada del proyecto.

### **Estructura del análisis de factibilidad.**

El modelo propuesto para la realización de estudio de factibilidad es una combinación de elementos técnicos y económicos, donde aparecen como aspectos fundamentales la creación de un grupo de expertos para la realización de la tarea y la posibilidad de analizar la inversión, desde el punto de vista de criterios cualitativos y cuantitativos, entre otros elementos.

Los elementos de análisis que se incluyen en un estudio de factibilidad pueden ser los siguientes:

- a) Información general del proceso inversionista.
- b) Identificación del mercado potencial y los segmentos que se trabajarán.
- c) Análisis de las demandas y ofertas que se originen por la inversión.
- d) Valoración de la competencia existente.
- e) Especificaciones del proyecto de inversión.
- f) Elaboración del cronograma de ejecución de la inversión.
- g) Evaluación económica-financiera.

- h) Criterios cuantitativos.

## **2.5 Caracterización del producto**

Se entiende por producto todo lo que puede ser mercadado. Está conformado con un conjunto de tangibles e intangibles, como son el producto básico, la marca, el envase, la etiqueta, la calidad y los servicios de apoyo contribuyen a satisfacer las necesidades y las expectativas del consumidor.

Clasificación de los productos.

Los productos se clasifican en:

- a) Bienes de consumo
- b) Bienes de negocios
- c) Bienes según su duración y tangibilidad.

Los productos bienes de consumo se clasifican a su vez en:

- a) Bienes de especialidad
- b) Bienes no buscados
- c) Productos o bienes de conveniencia.
- d) Productos de comparación.

Las empresas deciden desarrollar nuevos productos entre otras razones, por las siguientes:

- a) El mercado es algo dinámico y la empresa vive de su mercado y para el mercado.
- b) Existen avances científicos nuevos y materias primas nuevas.
- c) El crecimiento de las empresas depende en gran medida de los lanzamientos.
- d) Los nuevos productos constituyen la fuente de ingresos.

## **2.6 Distribución del producto**

La distribución es el proceso que consiste en hacer llegar físicamente el producto al consumidor. Para que la distribución sea exitosa, el producto debe estar a disposición del potencial comprador en el momento y lugar indicado.

Según Robert W. Frye, la distribución “es un sistema que mueve físicamente los productos desde donde se producen al sitio en que se puede tomar posesión de ellos y utilizarlos”.

Para distribuir el producto primero se debe determinar al canal de distribución ya sea directo o indirecto, siendo el primero, el que se da con el contacto directamente con el consumidor final y, el segundo, cuando se usan intermediarios.

Normalmente el canal de distribución está compuesto por intermediarios (personas físicas y morales) que colaboran con las empresas de producción y les ayudan a distribuir sus productos de la manera óptima, eficaz, eficiente y rentable.

### **Clasificación de los canales de distribución:**

- a) De bienes de consumo, es aquel que hace llegar productos perecederos de manera rápida y sencilla a los clientes.
- b) De bienes industriales, es aquel del que se valen las empresas productoras que básicamente suministran y acercan productos que serán empleados en el proceso de producción o manufacturación de otras empresas.
- c) De distribución de servicios, es aquel que se ofrece directamente al cliente.

Las características de la distribución del producto son las siguientes:

- a) La distribución comercial es una variable estructural, modificable a largo plazo. El diseño de un canal de distribución implica decisiones y relaciones contractuales con otras empresas e inversores que influyen a largo plazo.
- b) Es una variable imprescindible para la venta del producto. Sus funciones influyen en el precio de venta final y en el mensaje de la empresa.
- c) Es una variable que dificulta el control del producto por parte del fabricante a causa del poder de determinados intermediarios y la posible escasez de canales disponibles.
- d) Es una variable que influye en los otros componentes del marketing.

### **Estrategias de distribución.**

Las estrategias de distribución son los planes implementados por una empresa para asegurarse de colocar el producto o servicio a disposición del máximo de clientes potenciales a través de la cadena de suministro, con un costo mínimo u óptimo.

#### **Tipos de estrategias.**

**Distribución intensiva.** Se conoce también como distribución masiva. Es una estrategia de distribución para productos de consumo masivo de bajo costo, donde el producto se pone a disposición del cliente de todas las formas posibles. El objetivo es penetrar la mayor cantidad posible de mercado.

**Distribución selectiva.** Es un tipo de estrategia de distribución que se encuentra y opera entre la distribución intensiva y la exclusiva.

**Distribución exclusiva.** Tiene puntos de venta limitados a una sola salida. Esto puede significar marcas de lujo exclusivas de colecciones especiales y de alto precio disponibles únicamente en ubicaciones y tiendas particulares.

**Distribución indirecta.** Es cuando el producto llega al cliente final a través de numerosos canales intermedios.

**Distribución directa.** Es cuando la empresa envía directamente el producto al cliente final o cual la longitud del canal de distribución es bastante menor.

Estrategia empujar Vs. Halar. En una estrategia de empuje el vendedor utiliza intensivamente la publicidad e incentivos para los distribuidores, con la expectativa que almacenen el producto o marca, y que los consumidores lo comprarán cuando lo vean en las tiendas.

**Complementos educacionales:**

1. Recursos electrónicos de apoyo.

Presentación en Power Point “Unidad 2. Estudio de mercado”

Videos en YouTube:

<https://youtu.be/D2zGCjKXXs?si=W8rVihEBX4SuYfZ->

[https://youtu.be/Fc7OgjwhLMg?si=3JyE8bBN16JcpK2\\_](https://youtu.be/Fc7OgjwhLMg?si=3JyE8bBN16JcpK2_)

2. Casos de estudio. Analizar las dos empresas que se presentan como ejemplo en el libro “Texto guía 1 El emprendedor de Éxito.”
3. Ejercicios de elaboración de cuestionario de investigación de mercado. Aplicarlo al proyecto que se desarrolla en equipo.

### **3 ESTUDIO TÉCNICO**

El estudio técnico es un análisis exhaustivo de los aspectos técnicos y operativos del proyecto, que incluye la definición del proceso productivo, la selección y evaluación de la tecnología a utilizar, la determinación de los requerimientos de maquinaria y equipo, la identificación de los proveedores y los costos de estos, entre otros aspectos.

La importancia de este estudio se deriva de la posibilidad de llevar a cabo una valoración económica de las variables técnicas del proyecto, que permitan una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios para el proyecto; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero. (Facultad de Economía, UNAM).

Los objetivos que se persiguen al realizar el estudio técnico son los siguientes:

- a) Determinar la localización más adecuada en base a factores que condicionen su mejor ubicación.
- b) Enunciar las características con que cuenta la zona de influencia donde se ubicará el proyecto.
- c) Mostrar la distribución y diseño de las instalaciones.
- d) Especificar el presupuesto de inversión, dentro dentro del cual queden comprendidos los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para su operación.
- e) Incluir un cronograma de inversión de las actividades que se contemplan en el proyecto hasta su puesta en marcha.
- f) Enunciar la estructura legal aplicable al proyecto.



- g) Comprobar que existe la viabilidad técnica necesaria para la instalación del proyecto en estudio.

En resumen, el estudio técnico en un proyecto de inversión es un análisis exhaustivo de la capacidad técnica del proyecto para lograr los objetivos propuestos. Esto incluye la evaluación de los procesos, la identificación de los recursos necesarios y la consideración de los requisitos legales y de seguridad para llevar a cabo el proyecto de manera exitosa.

### **3.1 Concepto**

El estudio técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos (Facultad de Economía, UNAM).

El estudio técnico en un proyecto de inversión es un análisis detallado de la viabilidad técnica del proyecto. Este estudio se enfoca en determinar la factibilidad del proyecto en términos de la capacidad técnica de producir los bienes o servicios que se proponen.

El estudio técnico incluye una evaluación de los procesos y operaciones necesarias para llevar a cabo el proyecto, así como la identificación de los recursos necesarios, como la mano de obra, los materiales, los equipos y la tecnología requerida para la producción. Además, debe considerarse las normas y regulaciones aplicables, así como los impactos ambientales y de seguridad relacionados con el proyecto.

### **3.2 Ubicación del negocio**

El primer punto a analizar en el estudio técnico es el que se refiere a la ubicación o localización más adecuada para la instalación del proyecto. Esta actividad es trascendente ya que puede determinar el éxito o fracaso de un proyecto, puesto que la decisión considera tanto criterios económicos como criterios estratégicos, institucionales, técnicos, sociales, entre otros.

La determinación de la ubicación más adecuada del proyecto se debe realizar en dos partes: Macrolocalización y Microlocalización, las cuales se mencionan a continuación:

**Macrolocalización.** Se refiere a la ubicación de la macrozona dentro de la cual se establecerá el proyecto. Se recomienda incluir en este apartado una descripción del Estado y el Municipio, así como un mapa donde se localizará el proyecto.

**Microlocalización.** Indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macrozona elegida. Se recomienda incluir en este apartado una descripción a mayor detalle del Municipio, Colonia, Calle o Avenida, número exterior y en su caso interior, así como un croquis donde se ubicará el proyecto.

### **3.3 Factibilidad de servicios**

Entre los factores que influyen en la decisión de la ubicación del proyecto destaca la factibilidad de servicios, por lo que por lo menos debe contar con los siguientes: contar con la infraestructura y servicios públicos necesarios (agua potable, electricidad, pavimentación,

drenaje, teléfono, transporte terrestre, centros comerciales, bancos, iglesias, centros de salud, escuelas, panteones, parques, unidades habitacionales, entre otros).

### **3.4 Aspectos legales**

El aspecto legal se refiere a una serie de reglas y códigos de normatividad que en materia fiscal, sanitaria, civil y penal debe sujetarse todo proyecto de inversión y actividad empresarial, por encontrarse incorporado a un determinado marco jurídico.

El aspecto legal es de vital importancia para la realización de un proyecto de inversión ya que en ella se toma en cuenta el marco jurídico al que habrá que someterse para el mejor aprovechamiento de los recursos de que se dispone, evitando en lo más posible futuras complicaciones de ésta índole.

Los requerimientos legales que se establecen para un proyecto son los siguientes:

a) Alineamiento y uso de suelo.

Presentar en el municipio la documentación que avale la propiedad del terreno.

Obtener constancia de uso de suelo, donde se especifiquen los usos permitidos o prohibidos conforme al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio.

b) Restricciones a las ocupaciones.

Determinar que el uso al que puede destinarse el predio, así como el tipo, clase, altura e intensidad de las construcciones o de las instalaciones se pueden levantar sin perjuicio a terceros.

c) Ocupación de las construcciones.

Para la obtención de licencia de construcción se debe entregar al Municipio copia de los planos arquitectónicos, los cuales deberán ajustarse a las Normas Técnicas Complementarias que se establezcan en la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal.

Realizar el pago de los derechos que fijen la Ley de Ingresos del Municipio a la Tesorería Municipal.

Cubiertos los requisitos establecidos por el Municipio, se obtiene la autorización de uso y ocupación del suelo, así como la licencia de construcción, para que el responsable del proyecto pueda iniciar con la ejecución de la obra, satisfaciendo las condiciones de seguridad e higiene del mismo.

d) Requerimientos del proyecto arquitectónico.

Garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural en base a las disposiciones legales aplicables.

e) Requerimientos de higiene, servicios ya acondicionamiento ambiental.

La obra civil deberá contar con los servicios sanitarios y de acondicionamiento según el número de personas que ocuparán las instalaciones.

f) Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias.

La colocación de señalamientos y salidas de emergencia, así como la instalación de una puerta de salida de emergencia cercana a la vía pública para el ágil desalojo de personas que se encuentren en el interior, en caso de algún siniestro o percance.

g) Previsiones contra incendio.

Contar con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y en su caso, combatir incendios, colocados en lugares accesibles y con señalamientos visibles.

Dar mantenimiento permanente a los equipos y sistemas contra incendios para funcionar en cualquier momento. Recargarlos de inmediato después de haber sido utilizados y colocados en su lugar. Mantener libre de obstáculos los accesos a los equipos.

Utilizar recubrimientos de muros, cortinas, lambrines y falsos plafones que cumplan con los índices de velocidad de propagación del fuego establecidos por las Normas Técnicas aplicables.

**Servicios.**

Los servicios de agua, energía eléctrica, teléfono e internet deberán contratarse de forma independiente.

El contrato de agua potable y drenaje se realiza en las oficinas municipales de la Dirección de Servicios Básicos que corresponda.

Otros requisitos legales.

Obtener el permiso y la autorización para el uso del nombre, denominación o razón social de la Secretaría de Economía.

Protocolizar los estatutos sociales de la empresa ante un fedatario público (corredor o notario público).

Inscribir en el Registro Público de la Propiedad en la sección de Comercio, el acta constitutiva de la sociedad.

Realizar la inscripción de la empresa y los socios al SAT, para obtener el Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

Solicitar la inscripción a las diferentes dependencias federales, estatales y municipales (IMSS, INFONAVIT, Secretaría de Finanzas, Secretaría de Salud, Tesorería Municipal, entre otras).

### **3.5 Distribución de la planta**

Es la que proporciona condiciones de trabajo aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Para que la distribución y diseño de las instalaciones de un proyecto provean condiciones de trabajo aceptables, es preciso tomar en cuenta dos especificaciones en particular: funcionalidad y estética que proporcionen y optimicen la distribución eficiente entre cada una de sus áreas (Facultad de Economía de la UNAM).

Hay que tomar en cuenta el tamaño del terreno o del área disponible para la instalación del proyecto. Se recomienda apoyarse con un ingeniero o arquitecto que tenga experiencia, de tal forma que, se aprovechen cada uno de los espacios y en conjunto se cuente con la operación más económica y eficiente, procurando las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para las personas que hagan uso de las mismas, cumpliendo las normas vigentes para la construcción y operación del proyecto.

Los objetivos y principios básicos de una distribución de la planta son los siguientes:

**Integración total.** Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afecten la distribución para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.

**Mínima distancia de recorrido.** Al tener una visión general de todo el conjunto se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales trazando el mejor flujo.

**Utilización de espacio cúbico.** Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical, esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos y su utilización debe ser máxima.

**Seguridad y bienestar para el trabajador.** Este debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.

**Flexibilidad.** Se debe obtener una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica si fuera necesario.

#### **Tipos y características.**

Cualquiera que sea que esté hecha una distribución de planta afecta el manejo de los materiales, la utilización del equipo, niveles de inventario, productividad de los trabajadores, e inclusive la comunicación del grupo y la moral de los empleados. La distribución está determinada en gran medida por:

**Por tipo de producto.** Ya sea un bien o un servicio, el diseño del producto y los estándares de calidad.

**Por proceso productivo.** Por la tecnología empleada y materiales que se requieren.

**Por volumen de producción.** Tipo continuo y alto volumen producido e intermitente y bajo volumen de producción.

#### **Tipos básicos de distribución de planta.**

**Distribución por proceso.** Agrupa a las personas y al equipo que realizan funciones similares y hacen trabajos rutinarios en bajos volúmenes de producción.

**Distribución por producto.** Agrupa a los trabajadores y al equipo de acuerdo a la secuencia de operaciones realizadas sobre el producto o usuario. Las líneas de ensamblaje son características de esta distribución con el uso de transporte y equipo muy automatizado para producir grandes volúmenes de relativamente pocos productos.

**Distribución por componente fijo.** Aquí la mano de obra, los materiales y el equipo acuden al sitio de trabajo, como en la construcción de un edificio o un barco. Tienen la ventaja de que el control y la planeación del proyecto puedan realizarse usando técnicas como el CPM, ruta crítica y el PERT.

En este apartado del estudio técnico se recomienda incluir un cuadro con la distribución de las instalaciones del proyecto.

### **3.6 Instalación de la maquinaria**

La instalación de maquinaria en proyectos de inversión es una tarea crítica que requiere una planeación detallada para asegurar que la misma se instale correctamente y cumpla con los requerimientos del proyecto. La instalación de maquinaria también puede afectar los costos y los tiempos de entrega del proyecto. Para minimizar los riesgos y maximizar los beneficios de la instalación de maquinaria, es importante seguir algunos pasos clave como la selección de proveedores confiables, la evaluación de los requisitos de la maquinaria y la planificación cuidadosa del proceso de instalación.

Para la correcta instalación, se ha debido hacer previamente el estudio de la disposición de planta, es decir, determinar el lugar exacto donde deberá ser situada.

#### **Recomendaciones para la instalación de la maquinaria.**

Determinar el espacio y facilidades para la instalación de la maquinaria o equipo.



El espacio para el operador de la maquinaria, considerando las posibilidades del desplazamiento, se considerará también la iluminación, ventilación, ruido, seguridad.

Espacio para la alimentación de materia prima y reparación.

Sitio y accesibilidad para las herramientas y los equipos auxiliares.

Fácil acceso a los mandos para prender y apagar las maquinarias.

### **3.7 Identificación de procesos**

La identificación de procesos es una parte importante del estudio técnico en un proyecto de inversión. Consiste en analizar los procesos necesarios para llevar a cabo el proyecto y determinar si estos son fiables y eficientes.

En la etapa de identificación de procesos, se visualizan todas las actividades necesarias para producir el bien o el servicio que se propone, se determina el orden y la secuencia de esas actividades, y se evalúa la eficiencia de cada uno de los procesos. También se pueden identificar cuellos de botella y áreas de mejora en los procesos, y se pueden proponer soluciones para optimizarlos.

La identificación de procesos permite a los inversores entender el flujo de producción del proyecto y determinar los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto de manera eficiente. Además, ayuda a minimizar los riesgos asociados con la producción del proyecto y asegurar que los procesos sean viables y sostenibles a largo plazo.

Finalmente, la identificación de procesos es un análisis crítico en el estudio técnico de un proyecto de inversión, que permite determinar la viabilidad y eficiencia de los procesos necesarios para producir el bien o servicio propuesto, y proponer soluciones para optimizarlos y minimizar los riesgos asociados con la producción.

### **3.8 Aseguramiento de las materias primas**

El aseguramiento de la materia prima es un aspecto crítico en el éxito de un proyecto de inversión, ya que la calidad, cantidad y disponibilidad de la materia prima son fundamentales para la producción del bien o servicio que se propone.

El aseguramiento de la materia prima implica identificar y evaluar proveedores confiables sostenibles a largo plazo, y establecer contratos de suministro que garanticen la calidad y la disponibilidad de la materia prima en la cantidad y calidad necesarias para producción del bien o servicio.

Asimismo, se debe considerar la logística y el transporte de la materia prima, para asegurarse de que se entregue a tiempo y en buenas condiciones. También se puede considerar estrategias de diversificación de proveedores y la implementación de sistemas de monitoreo y seguimiento para asegurar la continuidad del suministro y la calidad de la materia prima.

En resumen, el aseguramiento de la materia prima es una parte crítica del éxito de un proyecto de inversión, y requiere la identificación y evaluación de proveedores confiables y sostenibles, la elaboración de contratos de suministro que garanticen la calidad y la disponibilidad de la materia prima, la consideración de la logística y el transporte, y la implementación de estrategias de diversificación y monitoreo para asegurar la continuidad del suministro y la calidad de la materia prima.

### **3.9 Impacto ambiental**

El estudio de impacto ambiental es un proceso sistemático de evaluación de los posibles impactos ambientales que puede generar un proyecto de inversión en el entorno natural y social donde se desarrollará.

El estudio de impacto ambiental busca identificar, prever y valorar los impactos ambientales negativos, así como también los positivos, que pueden derivarse de la construcción y operación del proyecto. Por ello, se realiza un análisis integral de las actividades que se llevarán a cabo, los recursos naturales que se utilizarán, los posibles riesgos ambientales asociados, las medidas de mitigación necesarias, y los planes de monitoreo y seguimiento ambiental.

En el proceso de estudio de impacto ambiental, se evalúan aspectos como la calidad del aire, la calidad del agua, la biodiversidad, el suelo, el paisaje, y la salud humana ambiental, entre otros. También se identifican las comunidades o grupos sociales que pueden verse afectados por el proyecto y se busca garantizar la participación activa de la comunidad en el proceso de toma de decisiones.

Es una herramienta importante para la toma de decisiones en proyectos de inversión, ya que permite identificar los impactos ambientales negativos, así como también los beneficios potenciales, y establecer medidas preventivas y de mitigación para minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y en la salud humana. En muchos casos, el estudio de impacto ambiental es un requisito legal antes de otorgar la aprobación del proyecto.

### **3.10 Estructura organizacional**

La estructura organizacional de un proyecto de inversión se refiere a la forma en que se organiza el equipo de trabajo encargado de llevar a cabo el proyecto. La estructura organizacional adecuada dependerá de las necesidades específicas del proyecto y de las características del entorno en el que se desarrolla.

La estructura organizacional puede ser plana o jerárquica, y puede tener diferentes niveles de autoridad y responsabilidad. En una estructura plana, el equipo de trabajo tiene menos niveles jerárquicos y más autonomía y flexibilidad para tomar decisiones. En cambio, en una estructura jerárquica, hay más niveles jerárquicos y las decisiones son tomadas por los niveles superiores.

Es importante que la estructura organizacional permita una comunicación efectiva entre los diferentes miembros del equipo de trabajo y que cada uno tenga una clara comprensión de sus responsabilidades y objetivos en el proyecto. Esto puede lograrse mediante la definición de roles y responsabilidad específicas para cada miembro del equipo.

También es importante tener en cuenta la cultura organizacional y el clima laboral, ya que estos aspectos pueden tener un impacto significativo en la motivación y el compromiso de los miembros del equipo.

La estructura organizacional de un proyecto de inversión se refiere a la forma en que se organiza el equipo de trabajo encargado de llevar a cabo el proyecto. La estructura adecuada dependerá de las necesidades específicas del proyecto y del entorno en el que se desarrolla, y debe permitir una comunicación efectiva entre los miembros del equipo, definir claramente los roles y responsabilidades, y considerar la cultura organizacional y el clima laboral.

### **Complementos educativos:**

1. Recursos electrónicos de apoyo.

Presentación en Power Point “Unidad 3. Estudio Técnico”

Videos en YouTube:

<https://youtu.be/VqFmaAfx-5s?si=HkZ5zGWGpOUaU1ak>

[https://youtu.be/\\_WrrjThINeA?si=57kgD11v-GA4R\\_t0](https://youtu.be/_WrrjThINeA?si=57kgD11v-GA4R_t0)

2. Aplicaciones de los temas desarrollados. Utilizando el programa Google Maps encontrar la macro localización y la micro localización de la ubicación del proyecto.
3. Ejercicios de cotización de los equipos, determinación de la inversión física, organigrama y estudio de impacto ambiental, aplicándolo al proyecto a desarrollar.

## **4 ESTUDIO FINANCIERO**

El estudio financiero de un proyecto de inversión consiste en analizar la viabilidad económica y financiera de un proyecto. En este tipo de estudio se evalúa la rentabilidad del proyecto y se determina si es viable desde un punto de vista financiero.

Para realizar un estudio financiero de un proyecto de inversión es necesario analizar varios aspectos, entre otros:

- a) **Estudio de mercado.** Se realiza un análisis del mercado en el que se desarrollará el proyecto para determinar la demanda potencial del producto o servicio que se va ofrecer.
- b) **Estudio de costos.** Se determinan los costos asociados con la producción del producto o servicio, incluyendo los costos de materiales, mano de obra, alquiler del local, entre otros.
- c) **Estudio de ingresos.** Se estiman los ingresos que se generarán a través de la venta del producto o servicio.
- d) **Estudio de financiamiento.** Se determinan las fuentes de financiamiento para el proyecto y se evalúa su costo y disponibilidad.
- e) **Análisis de rentabilidad.** Se calculan los flujos de caja del proyecto y se determina su rentabilidad a través de indicadores como la TIR (Tasa Interna de Retorno) y el VAN (Valor Actual Neto).

En conclusión, el estudio financiero de un proyecto de inversión es fundamental para tomar decisiones informadas acerca de la viabilidad del proyecto y su capacidad para generar beneficios económicos y financieros en el futuro.

## **4.1 Objetivos**

El objetivo del estudio financiero de un proyecto de inversión es determinar la viabilidad económica y financiero del proyecto. En otras palabras, el objetivo es evaluar si el proyecto es rentable y si justifica su inversión.

Para ello se realizan una serie de análisis que permiten estimar si los costos y los ingresos del proyecto, así como los flujos de caja que se generarán en el futuro. A partir de estos análisis se pueden determinar los indicadores financieros que permiten evaluar la rentabilidad del proyecto, tales como la TIR (Tasa Interna de Retorno), el VAN (Valor Actual Neto) el Periodo de Recuperación, entre otros.

El estudio financiero también tiene como objetivo identificar los riesgos y las oportunidades del proyecto, lo que permite a los inversionistas y a los gerentes tomar decisiones informadas acerca de la viabilidad del proyecto. Luego entonces, el estudio financiero es fundamental para la toma de decisiones de inversión y para la asignación de recursos en los proyectos empresariales.

En resumen, se puede afirmar que los objetivos principales del estudio financiero son los siguientes:

- a) Evaluar la viabilidad financiera del proyecto y determinar si es rentable y factible.
- b) Identificar los costos y los ingresos del proyecto, así como los flujos de caja que se generarán el futuro.
- c) Establecer los indicadores financieros que permiten evaluar la rentabilidad del proyecto, como la TIR, el VAN, el Periodo de Recuperación, entre otros.

- d) Identificar los riesgos y oportunidades del proyecto y evaluar su impacto en la rentabilidad del mismo.
- e) Tomar decisiones acerca de la viabilidad del proyecto y asignar los recursos necesarios para su implementación y desarrollo.

## **4.2 Presupuestos**

Los presupuestos en un proyecto de inversión son herramientas financieras importantes para planificar y controlar los recursos necesarios para su implementación y desarrollo.

El presupuesto de inversión permite estimar los costos iniciales del proyecto, incluyendo la adquisición de activos, la construcción de instalaciones, la contratación de personal, entre otros gastos necesarios para su puesta en marcha.

El presupuesto de operación permite planificar los costos recurrentes del proyecto, tales como los costos de materiales, mano de obra, alquiler de local, entre otros. Este presupuesto permite controlar los gastos y asegurarse de que el proyecto tenga suficientes recursos para operar de manera eficiente.

El presupuesto de ingresos es otro aspecto importante en un proyecto de inversión, ya que permite estimar los ingresos que se generarán a través de la venta del producto o servicio. Este presupuesto es esencial para determinar la rentabilidad del proyecto y su capacidad para generar beneficios económicos y financieros en el futuro.

En conclusión, los presupuestos son herramientas fundamentales en un proyecto de inversión ya que permiten estimar los costos, los ingresos y los recursos necesarios para su implementación y desarrollo. Además, permiten controlar los gastos y asegurar la rentabilidad y viabilidad del proyecto a largo plazo.



### **4.2.1 De ventas**

El presupuesto de ventas o de ingresos es una herramienta financiera que permite estimar los ingresos que se generarán a través de la venta de productos o servicios en un determinado periodo de tiempo, por lo general, en un año.

El presupuesto de ventas se basa en un análisis de las ventas pasadas y en una proyectos de las ventas futuras. Para ello se consideran factores como las tendencias del mercado, la demanda del producto o servicio, la competencia, entre otros aspectos relevantes.

Este presupuesto se utiliza como base para la elaboración de otros presupuestos, como el presupuesto de producción, el presupuesto de compras, el presupuesto de gastos de ventas, entre otros. A partir de la estimación de las ventas, se pueden planificar los recursos necesario para producir y comercializar los productos o servicios.

El presupuesto de ventas también es esencial para la toma de decisiones empresariales, ya que permite evaluar la rentabilidad del proyecto y su capacidad para generar beneficios económicos y financieros en el futuro. Además, el presupuesto de ventas se revisa periódicamente para ajustarlo a los cambios en el mercado y para asegurar que las estimaciones sean precisas y realistas.

Según Sinisterra V. Gonzalo, en su libro *Contabilidad Administrativa* (2011), el presupuesto de ventas “Constituye el punto de partida en la elaboración del presupuesto maestro. Determina el valor de los ingresos que la empresa tiene planeado realizar durante el periodo a presupuestar...”

Para la elaboración del presupuesto de ventas es preciso conocer el pronóstico de ventas y los precios o tarifas que estarán vigentes en el periodo a presupuestar.

Sinisterra menciona que “el pronóstico de ventas o plan de ventas determina el número de unidades a vender, o los servicios a prestar por la empresa durante la vigencia presupuestal.”

Entre los factores que se deben tener en cuenta para la elaboración del pronóstico de ventas, menciona los siguientes:

- a) Información detallada del comportamiento de las ventas en periodos anteriores.
- b) Situación pasada, actual y futura de las condiciones socio-económicas del país o sector.
- c) Condiciones actual y futura del mercado del producto.
- d) Opiniones de los ejecutivos y demás personal de ventas.

Para conocer la tendencia de las ventas y proyectar los ingresos del periodo a presupuestar se utilizan algunos métodos estadísticos, como son:

- a) Método de mínimos cuadrados.
- b) Método de incremento porcentual.
- c) Método de incremento absoluto.

Para conocer como se utilizan los métodos mencionados a continuación se presenta un ejemplo. Suponga que una compañía industrial realizó las siguientes ventas en unidades, durante los últimos seis años.

**Año    Volumen de actividad**

**(unidades)**

1	2000
2	2400
3	2850
4	2980

5	3400
6	3860

**Método de mínimos cuadrados**

El método de mínimos cuadrados ajusta la información presentada anteriormente a una recta que sea representativa de cada uno de los puntos. Esta recta tendrá la forma  $Y = a + bX$ ; donde a es la porción fija y b la pendiente. Para encontrar el valor de los parámetros a y b se aplican las siguiente fórmulas:

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Donde:

Y = es el volumen de actividad o variable dependiente.

X = la variable independiente

n = el número de datos o años.

El valor de las X se encuentra de la siguiente manera: si el número de datos es par, de la mitad para adelante se numeran con 1,3,5,7 y la mitad hacia atrás se numeran con -1,-3,-5,-7, de la siguiente forma:

Año	X
1	-5
2	-3

3	-1
4	1
5	3
6	5

Si el número de datos o años es impar, al dato de la mitad se le coloca 0, de ahí en adelante se numera con 1,2,3,4, y hacia atrás con -1,-2,-3,-4, de la siguiente forma:

<b>Año</b>	<b>X</b>
1	-3
2	-2
3	-1
4	0
5	1
6	2
7	3

Para el ejemplo que se planteó anteriormente y utilizando la siguiente tabla, se determinan los valores de a y b.

**TABLA 1. Método de mínimos cuadrados**  
**Y**

<b>Año</b>	<b>Volumen actividad</b> <b>(unidades)</b>	<b>X</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>XY</b>
1	2000	-5	25	-10000
2	2400	-3	9	-7200

3	2850	-1	1	-2850
4	2980	1	1	2980
5	3400	3	9	10200
6	3860	5	25	19300

$$\Sigma Y = 17490$$

$$\Sigma X^2 = 70$$

$$\Sigma XY = 12430$$

**Fuente: Sinisterra V. Gonzalo. Contabilidad Administrativa (2011).**

A partir de la información anterior se determina que los resultados para a y b son:

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$a = \frac{17490}{6} = 2915$$

$$b = \frac{12430}{70} = 177.57$$

La recta que representa la información anterior es:  $Y = 2915 + 177.57X$ .

Con la finalidad de pronosticar las unidades a vender para el año 7, este último número se reemplaza en la ecuación, resultando:

$$Y(7) = 2915 + 177.57(7)$$

$$Y(7) = 2915 + 1243$$

$$Y(7) = 4158 \text{ unidades.}$$

El resultado anterior significa que si en el periodo se mantienen las tendencias de los últimos seis años, el número de unidades a vender será de 4158.

### Método de incremento porcentual

El método de incremento porcentual según Sinisterra “consiste en calcular el aumento (disminución) porcentual del volumen de actividad para cada año con el fin de determinar un promedio de aumento (disminución) para la muestra. Éste se aplica al año inmediatamente anterior del periodo a presupuestar resultando el pronóstico requerido.”

Utilizando los mismos datos del ejemplo original, el resultado para este método se obtiene de la siguiente forma:

**TABLA 2. Método de incremento porcentual**

Año	Volumen actividad (unidades)	Cambio porcentual (%)
1	2000	-
2	2400	0.2000
3	2850	0.1875
4	2980	0.0456
5	3400	0.1409
6	3860	0.1353

$$\Sigma\% = 0.7093$$

**Fuente: Sinisterra V. Gonzalo. Contabilidad Administrativa (2011).**

El promedio de aumento (disminución) porcentual se calcula mediante la siguiente fórmula.

$$\frac{\Sigma\%}{n-1} = \frac{0.7093}{6-1} = 0.14186$$

De lo anterior se desprende que las ventas pronosticadas para el año 7 son:

$$3860 + 0.14186 (3860)$$

$$3860 + 547 = 4407 \text{ unidades.}$$

**Método de incremento absoluto**

De acuerdo con Sinisterra, este método “calcula los incrementos (disminuciones) en valores absolutos. Determina un promedio que se agrega al último dato para obtener el pronóstico.”

Tomando los mismos datos del ejemplo, se determina de la siguiente forma:

**TABLA 3. Método de incremento absoluto**

Año	Volumen actividad (unidades)	Cambio absoluto (Abs)
1	2000	-
2	2400	400
3	2850	450
4	2980	130
5	3400	420
6	3860	460

$$\Sigma(\text{Abs}) = 1860$$

**Fuente: Sinisterra V. Gonzalo. Contabilidad Administrativa (2011).**

Para este método el promedio se calcula de la forma siguiente:

$$\frac{\Sigma(\text{Abs})}{n - 1} = \frac{1860}{6 - 1} = 372$$

De lo anterior se desprende que las ventas pronosticadas para el año 7 son:

$$3860 + 372 = 4232 \text{ unidades.}$$

Los tres métodos analizados utilizan las tendencias de los años anteriores y no toman en cuenta otras variables cualitativas que son importantes para determinar el presupuesto de

ventas, como son los gustos, la competencia, los bienes sustitutos y los aspectos socioeconómicos del país, los cuales pueden afectar dichas tendencias.

Se recomienda que con el fin de contar con presupuestos más ajustados a la realidad, se tomen en cuenta la opinión y experiencia del personal de ventas y los ejecutivos, ya que son los que tienen el conocimiento del potencial del mercado de la empresa.

### **Determinación de precios de venta**

Los precios de venta constituyen la segunda variable del presupuesto de ventas. Para determinarlos deben tenerse en cuenta los costos de producción, la elasticidad, precio de la demanda del producto, precio de venta de la competencia, precio de los bienes sustitutos, el sector del mercado al cual pertenece el producto, los ingresos per cápita de la población, entre otros.

Los métodos más comunes para determinar los precios de venta son los siguientes:

- a) Con base en los costos y gastos totales (costeo total)
- b) Con base en la utilidad deseada
- c) Con base en los costos variables (costeo variable)

Para conocer como funciona cada uno de los métodos, a continuación se explican cada uno de ellos.

#### **Con base en los costos y gastos totales (costeo total).**

Suponga que en la elaboración de determinado producto, una empresa incurre en los siguientes costos y gastos:

Costos y gastos variables por unidad	\$2,500
Costos y gastos fijos por unidad	<u>1,500</u>
Total costos y gastos por unidad	\$4,000



Si la empresa desea obtener una utilidad del 50% sobre sus costos y gastos, el precio de venta se calculará de la siguiente forma:

$$P = (Vu + Fu) + 0.5(Vu + Fu) = 1.5 (Vu + Fu) =$$

$$1.5 (2,500 + 1,500) = 1.5 (4,000) = \$6,000$$

Al vender una unidad se tiene lo siguiente:

Ingresos operacionales	\$6,000
Costos y gastos variables	<u>2,500</u>
Margen de contribución	\$3,500
Costos y gastos fijos	<u>1,500</u>
Utilidad operacional	\$2,000

Al dividir la utilidad entre los costos y gastos totales, se obtiene:

$$\frac{\$2,000}{\$4,000} = 50\%$$

Lo anterior hace una utilidad sobre las ventas de 33%, es decir:

$$\frac{\$2,000}{\$6,000} = 33\%$$

### Con base en la utilidad deseada.

Si la empresa aspira a una utilidad del 50% sobre el precio de venta, esta se obtendrá de la siguiente forma:

$$P = Vu + Fu = \underset{0.5}{\$2,500} + \underset{0.5}{\$1,500} = \$8,000$$

Al vender esa unidad se tiene lo siguiente:

Ingresos operacionales	\$8,000
Costos y gastos variables	<u>2,500</u>
Margen de contribución	\$5,500
Costos y gastos fijos	<u>1,500</u>
Utilidad operacional	\$4,000

Al dividir la utilidad entre las ventas se obtiene:

$$\frac{\$4,000}{\$8,000} = 50\%$$

Lo anterior hace una utilidad sobre los costos de 100%, es decir:

$$\frac{\$4,000}{\$4,000} = 100\%$$

**Con base en los costos variables (costeo variable)**

También llamado punto de equilibrio y consiste que a determinado volumen de actividad se cubran los costos fijos.

Suponga que una empresa cuyos costos y gastos variables por unidad importan \$2,500 y sus costos y gastos fijos mensuales de \$3,500,000. ¿Qué precio de venta debe establecer para alcanzar el punto de equilibrio para un volumen de venta de 1000 unidades?

La fórmula:  $Q_e = \frac{F}{M_{cu}}$

$$1000 \text{ unidades} = Q_e = \frac{\$3,500}{P - \$2,500 \text{ und.}}$$

De lo anterior se obtiene:

$$1000P - \$2,500 / \text{und.} \times 1000 \text{ unds.} = \$3,500,000$$

$$P = \frac{\$6,000,000}{1000 / \text{und.}} = 6,000 / \text{unidad}$$

Ingresos operacionales (1,000 x 6,000)	\$6,000,000
Costos y gastos variables (2,500 x 6,000)	<u>2,500,000</u>
Margen de contribución	\$3,500,000
Costos y gastos fijos	<u>3,500,000</u>
Utilidad operacional	\$ 0,000

Una vez que se tienen los datos del número de unidades a vender y los precios de venta, se procede a elaborar el presupuesto de ventas. Para elaborar el presupuesto de ventas, se multiplican los precios de ventas proyectados por el número de unidades a vender de cada producto o servicio.

### **4.2.2 De producción**

El presupuesto de producción es una herramienta financiera que permite planificar la producción de bienes o servicios que se estiman necesarios para cumplir con la demanda estimada en el presupuesto de ventas. En otras palabras, es una estimación de a cantidad de productos o servicios que se deben producir en un determinado periodo de tiempo.

El presupuesto de producción se basa en el presupuesto de ventas, y considera factores como la capacidad productiva de la empresa, los niveles de inventario, los tiempos de producción, la eficiencia de la línea de producción, entre otros aspectos relevantes.

Este presupuesto se utiliza como base para la elaboración de otros presupuestos, como el presupuesto de compras, el presupuesto de gastos de producción, el presupuesto de mano de obra, entre otros. A partir de la estimación de la producción se pueden planificar los recursos necesarios para producir y comercializar los productos o servicios.

Este presupuesto también es esencial para la toma de decisiones empresariales, ya que permite evaluar la capacidad de la empresa para satisfacer la demanda prevista y ajustar los planes de producción en función de las necesidades del mercado. Es importante mencionar que el presupuesto de producción se revisa periódicamente para ajustarlo a los cambios de la demanda y para asegurar que las estimaciones sean precisas y realistas.

### **4.2.3 Costos**

El presupuesto de costos es una herramienta financiera que permite estimar los costos asociados a la producción de bienes o servicios. Es decir, es una estimación de los costos que se deben incurrir para producir los productos o servicios que se estiman necesarios para cumplir con la demanda prevista en el presupuesto de ventas.

Este presupuesto se basa en el presupuesto de producción y considera factores como el costo de materiales, el costo de mano de obra, el costo de la maquinaria y equipos necesarios para la producción, los costos de almacenamiento y distribución, entre otros relevantes.

También se utiliza como base para la elaboración de otros presupuestos, como el presupuesto de compras, el presupuesto de gastos de producción, el presupuesto de gastos de ventas, entre otros. A partir de la estimación de los costos, se pueden planificar los recursos necesarios para producir y comercializar los productos o servicios, y también se puede evaluar la rentabilidad del proyecto.

El presupuesto de costos también es esencial para la toma de decisiones empresariales, ya que permite evaluar la viabilidad económica del proyecto, determinar el precio de venta de los productos o servicios, y ajustar los planes de producción y de gastos en función de las necesidades del mercado y de la situación financiera de la empresa. Es preciso revisarlo periódicamente para ajustarlo a los cambios en los precios de los insumos y para asegurar que las estimaciones sean precisas y realistas.

#### **4.2.4 Gastos**

El presupuesto de gastos es una herramienta financiera que permite estimar los gastos que se deben incurrir para llevar a cabo un proyecto o una actividad determinada. En otras palabras, es una estimación de los gastos que se deben realizar en un periodo de tiempo determinado para llevar a cabo las actividades planificadas.

El presupuesto de gastos incluye todos los costos que no están directamente relacionados con la producción de bienes o servicios, como los gastos de administración, los gastos de venta y marketing, los gastos de investigación y desarrollo, los gastos financieros, entre otros aspectos relevantes.

Este presupuesto se utiliza como base para la elaboración de otros presupuestos, como el presupuesto de ventas, el presupuesto de producción, el presupuesto de costos, entre otros. A partir de la estimación de los gastos, se pueden planificar los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto o la actividad.

Conocidos los presupuestos de ventas, de inventarios y de compras del periodo siguiente, se debe determinar el valor del apoyo logístico, es decir, el presupuesto de gastos de los departamentos de administración y ventas, llamado también presupuesto de gastos de operación. Para su cálculo es importante conocer el comportamiento de cada partida en periodos anteriores, con el fin de determinar su monto para el período a presupuestar. En este presupuesto, además de los gastos que implicarán desembolsos de efectivo, se deben incluir todos aquellos que son el resultado de ajustes contables, por depreciaciones y amortizaciones

El presupuesto de gastos también es esencial para la toma de decisiones empresariales, ya que permite evaluar la viabilidad económica del proyecto o de la actividad y ajustar los planes de gastos en función de las necesidades del mercado y de la situación financiera de la empresa. Además, el presupuesto de gastos se revisa periódicamente para ajustarlo a los cambios en las condiciones económicas y para asegurar que las estimaciones sean precisas y realistas.

#### **4.2.5 Estados financieros presupuestados**

Los estados financieros presupuestados son un conjunto de informes financieros que reflejan las proyecciones económicas y financieras de una empresa para un período determinado. Estos estados financieros se basan en los presupuestos de ventas, producción, costos y gastos, y permiten a los administradores y accionistas de la empresa tomar decisiones estratégicas en función de las metas y objetivos definidos.

Entre los estados financieros presupuestados más comunes se encuentran el presupuesto de flujo de efectivo, el estado de resultados presupuestado y el balance general presupuestado.

**El presupuesto de flujo de efectivo.**

También llamado presupuesto de caja, es considerado como uno de los presupuestos más importantes en el proceso de planeación. Muestra no sólo los diferentes ingresos y egresos en efectivo que tendrá la organización en el siguiente periodo, sino que también permite diagnosticar y sugerir la forma de financiación que debe utilizar la organización para lograr los objetivos trazados.

Para su elaboración se requiere tener conocimiento de las políticas de la empresa en cuanto a pagos, cobros y necesidades mensuales mínimas de efectivo.

El presupuesto de flujo de efectivo es una proyección de los ingresos y gastos de efectivo que la empresa espera recibir y realizar en el período considerado. Este presupuesto permite a los administradores planificar el flujo de efectivo y determinar si la empresa tendrá suficiente efectivo disponible para cumplir con sus obligaciones.

**TABLA 4. Ejemplo de un formato de presupuesto de flujo de efectivo.**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Saldo inicial en efectivo				
<b>Entradas de operación</b>				
Inversión inicial				
Ventas de contado				
Ventas a crédito (cobranza)				
Otros ingresos				
<b>Flujo de efectivo de operación</b>				
<b>Salidas de financiamiento e inversión</b>				
Compra de maquinaria y equipo				
Pago de cuentas por pagar				
Renta				
Servicios				
Gasolina				

Publicidad y promoción  
 Sueldos y salarios  
 Gasto de mantto. de maquinaria  
 Equipo de transporte  
 IMSS, SAR e INFONAVIT  
 Otras salidas

**Total de salidas**

**Saldo de efectivo al final del periodo**

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Estado de resultados presupuestado.**

Según XXX “El estado de resultados se define como el instrumento que utiliza la administración para informar las operaciones que se realizan en la empresa en un periodo determinado; de esta manera, la ganacia (utilidad) o pérdida de la empresa se obtiene al restar los gastos y/o pérdidas a los ingresos y/o ganancias. Es el principal procedimiento para medir la rentabilidad de una empresa”.

Partiendo de los presupuestos de ventas de compras de inventarios, de gastos operacionales y de efectivo se prepara el estado de resultados presupuestado, este presupuesto resume las operaciones que la empresa tiene planeado llevar a cabo a través del periodo presupuestal.

**TABLA 5. Ejemplo de un formato de estado de resultados presupuestado.**

	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Total trimestre</b>
Ingresos operacionales				
Costo de Ventas:				
Inventario inicial				
Compras				
Costo mercancías disponibles				
Inventario final				
Costo de ventas				
Utilidad bruta en ventas				
Gastos operacionales				
Utilidad operativa				

Gastos no operacionales  
Utilidad antes de impuestos  
Impuesto Sobre la Renta  
Utilidad del Ejercicio

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Balance general presupuestado.**

Según XXX “El balance general presenta la situación financiera del negocio en un momento particular. Es un instrumento que muestra, a una fecha determinada, cuáles son los activos, pasivos y capital contable. Hace transparente su situación financiera; es decir, qué tiene, qué debe y qué pagó...El balance es indispensable para ubicar la salud financiera de la empresa.”

Representa el estado final de todo proceso presupuestal. Muestra la situación financiera que tendrá la empresa al final del periodo presupuestado.

El presupuesto de balance general es una proyección del estado financiero que muestra la situación financiera de la empresa en un momento determinado. Este presupuesto muestra los activos, pasivos y patrimonio de la empresa, y permite a los administradores planificar la gestión financiera de la empresa en función de los recursos disponibles.

En resumen, los estados financieros presupuestados son herramientas clave en la gestión financiera de una empresa, ya que permiten a los administradores tomar decisiones informadas y planificar el futuro de la empresa en función de los objetivos y metas definidos.

### **4.2.6 Inversión inicial**

La inversión inicial de un proyecto de inversión es el desembolso de capital que se realiza al inicio del proyecto para poner en marcha la actividad económica planificada. Es decir, es la



cantidad de dinero que se necesita invertir en activos fijos, maquinaria, equipo, inventarios, entre otros, para iniciar la producción o prestación de servicios.

La inversión inicial también puede incluir los gastos asociados a la constitución legal de la empresa, los costos de investigación y desarrollo, los costos de marketing y publicidad, entre otros aspectos relevantes para el proyecto.

En términos generales, la inversión inicial se calcula sumando todos los gastos que se deben realizar antes de comenzar a generar ingresos. La inversión inicial es importante porque puede ser una barrera de entrada para los nuevos competidores en el mercado, lo que protege a los participantes existentes y, al mismo tiempo, representa una oportunidad de inversión para los inversionistas que buscan oportunidades de crecimiento.

Es importante destacar que el cálculo de la inversión inicial debe ser preciso y realista, ya que puede afectar la rentabilidad y el éxito del proyecto. Un análisis adecuado de la inversión inicial es fundamental para la toma de decisiones informadas y para la planificación financiera del proyecto.

### **Complementos educativos:**

#### 2. Recursos electrónicos de apoyo.

Presentación en Power Point “Unidad 4. Estudio Financiero”

Videos en YouTube:

[https://youtu.be/\\_GFQw15Pkio?si=ocOcd0U-O9hmoBLJ](https://youtu.be/_GFQw15Pkio?si=ocOcd0U-O9hmoBLJ)

<https://youtu.be/fnNn7zrmlNU?si=KVIS0PYIYNGhTXbC>

2. Casos de estudio. Analizar las dos empresas que se presentan como ejemplo en el libro “Texto guía 1 El emprendedor de Éxito.”
3. Ejercicios de elaboración del presupuesto maestro y estados financieros proyectados o proforma, con los datos del proyecto que se está realizando.

## **5 EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

### **5.1 Métodos de evaluación**

Los métodos de evaluación de proyectos de inversión son técnicas utilizadas para analizar la viabilidad y rentabilidad de un proyecto de inversión. Estos métodos permiten a los inversionistas y gerentes financieros tomar decisiones informadas sobre si deben invertir en un proyecto específico o no.

Existen varios métodos de evaluación de proyectos de inversión, entre los cuales destacan:

**Valor presente neto (VPN):** Este método mide el valor actual de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto, descontados a una tasa de descuento adecuada. Si el VPN es positivo, significa que el proyecto generará un rendimiento mayor que la tasa de descuento utilizada, y es una señal de que el proyecto es viable.

**Tasa interna de retorno (TIR):** Este método mide la tasa de rendimiento esperada del proyecto. Si la TIR es mayor que la tasa de descuento utilizada, el proyecto es viable.

**Período de recuperación (PR):** Este método mide el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial. Si el PR es menor que el tiempo de vida útil del proyecto, es una señal de que el proyecto es viable.

**Índice de rentabilidad (IR):** Este método mide la relación entre los flujos de efectivo generados por el proyecto y la inversión inicial. Si el IR es mayor que 1, significa que el proyecto generará un rendimiento mayor que la inversión inicial y es una señal de que el proyecto es viable.

Estos métodos pueden utilizarse de manera individual o en conjunto, dependiendo de la naturaleza del proyecto y las necesidades de los inversionistas.

### **5.1.1 Flujos de efectivo**

Los flujos de efectivo, también conocidos como flujo de caja, son los movimientos de dinero que entran y salen de una empresa, proyecto o inversión en un período determinado. Es decir, es el dinero que entra y sale de la caja de una empresa en un momento específico, y que se puede clasificar en tres categorías:

Flujos de efectivo de operación: son los ingresos y gastos relacionados con la actividad principal de la empresa, como la venta de productos o servicios, el pago de sueldos, alquileres, entre otros.

Flujos de efectivo de inversión: son los ingresos y gastos relacionados con la compra o venta de activos fijos, como maquinarias, equipos, terrenos o edificios.

Flujos de efectivo de financiamiento: son los ingresos y gastos relacionados con el financiamiento de la empresa, como el pago de intereses, la emisión de deuda o la distribución de dividendos.

Es importante tener en cuenta que los flujos de efectivo se utilizan en la evaluación de proyectos de inversión porque son una medida más precisa de la rentabilidad y la viabilidad financiera de un proyecto que otros indicadores contables, como el beneficio neto o la cuenta de resultados.

#### Formato de un estado de flujo de efectivo

El formato de un flujo de efectivo de un proyecto de inversión puede variar dependiendo de la naturaleza del proyecto y las necesidades de los inversionistas o gerentes financieros que lo están evaluando. Sin embargo, por lo general, un flujo de efectivo de un proyecto de inversión se estructura de la siguiente manera:

Inversión inicial: es el monto de dinero que se necesita para iniciar el proyecto y que se desembolsa en el momento cero ( $t=0$ ).

Flujos de efectivo de operación: se presentan los ingresos y gastos relacionados con la actividad principal del proyecto, durante cada uno de los años del horizonte de evaluación. Estos flujos de efectivo se obtienen restando los gastos operativos del ingreso operativo, y pueden incluir elementos como las ventas, el costo de los bienes vendidos, los salarios, los impuestos y los costos de mantenimiento.

Flujos de efectivo de inversión: se presentan los ingresos y gastos relacionados con la compra o venta de activos fijos durante cada uno de los años del horizonte de evaluación. Estos flujos de efectivo pueden incluir elementos como la adquisición de maquinaria, la construcción de edificios o la compra de terrenos.

Flujos de efectivo de financiamiento: se presentan los ingresos y gastos relacionados con el financiamiento del proyecto durante cada uno de los años del horizonte de evaluación. Estos flujos de efectivo pueden incluir elementos como el pago de intereses, el pago de la deuda y la emisión de nuevos valores.

Flujo de efectivo neto: es la diferencia entre los flujos de efectivo de operación, inversión y financiamiento. Representa la cantidad de efectivo generado o consumido por el proyecto durante cada uno de los años del horizonte de evaluación.

Valor residual: es el valor esperado de los activos del proyecto al final del horizonte de evaluación. Este valor se suma al flujo de efectivo neto del último año del horizonte de evaluación para obtener el flujo de efectivo total del proyecto.

Es importante tener en cuenta que el horizonte de evaluación puede variar dependiendo del proyecto, pero por lo general se utiliza un horizonte de 5 a 10 años para proyectos de inversión de mediana y larga duración.

### **5.1.2 Valor presente neto**

El método de evaluación de proyectos de inversión del Valor Presente Neto (VPN o NPV, por sus siglas en inglés) es una técnica que se utiliza para determinar la rentabilidad de un proyecto de inversión. Se basa en la premisa de que el valor actual de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto debe ser mayor que el costo inicial de la inversión para que el proyecto sea considerado rentable.

La fórmula del Valor Presente Neto (VPN) es la siguiente:

$$\text{VPN} = (\text{Fórmula de flujos de efectivo descontados}) - \text{Inversión Inicial}$$

Donde:

- **Fórmula de flujos de efectivo descontados:** es la suma de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto, descontados al valor presente utilizando una tasa de descuento apropiada.
- **Inversión Inicial:** es el costo inicial del proyecto.

El proceso de cálculo del VPN implica los siguientes pasos:

1. Estimar los flujos de efectivo esperados del proyecto durante un horizonte de evaluación determinado.
2. Seleccionar una tasa de descuento adecuada que represente el costo de oportunidad de invertir en el proyecto.
3. Descontar los flujos de efectivo esperados al valor presente utilizando la tasa de descuento seleccionada.
4. Sumar los flujos de efectivo descontados y restar la inversión inicial del proyecto.

5. Si el resultado es positivo, el proyecto es considerado rentable y se recomienda su implementación. Si el resultado es negativo, el proyecto no es rentable y se debe descartar.

El VPN es una herramienta útil para evaluar proyectos de inversión porque permite considerar el valor temporal del dinero y los riesgos asociados con el proyecto. Al comparar el VPN de varios proyectos, se puede tomar una decisión informada sobre cuál es la opción más rentable para invertir los recursos de la empresa.

### **5.1.3 Tasa Interna de Rendimiento**

El método de evaluación de proyectos de inversión de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR o IRR, por sus siglas en inglés) es una técnica que se utiliza para determinar la tasa de rendimiento de un proyecto de inversión. Se basa en la premisa de que la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto con el costo inicial de la inversión es la tasa interna de rendimiento del proyecto.

La fórmula de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) es la siguiente:

$0 =$  Fórmula de flujos de efectivo descontados con TIR

Donde:

Fórmula de flujos de efectivo descontados con TIR: es la suma de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto, descontados al valor presente utilizando la tasa interna de rendimiento.

El proceso de cálculo de la TIR implica los siguientes pasos:

1. Estimar los flujos de efectivo esperados del proyecto durante un horizonte de evaluación determinado.

2. Calcular la tasa de descuento que hace que el valor presente neto de los flujos de efectivo futuros sea igual a cero, utilizando métodos de interpolación o mediante el uso de herramientas informáticas especializadas.
3. Si la tasa de descuento calculada es mayor que el costo de capital de la empresa, el proyecto es considerado rentable. Si la tasa de descuento calculada es menor que el costo de capital, el proyecto no es rentable y se debe descartar.

La TIR es una herramienta útil para evaluar proyectos de inversión porque permite determinar la tasa de rendimiento que se espera obtener de un proyecto. Al comparar la TIR de varios proyectos, se puede tomar una decisión informada sobre cuál es la opción más rentable para invertir los recursos de la empresa. Además, la TIR tiene en cuenta el valor temporal del dinero y los riesgos asociados con el proyecto.

#### **5.1.4 Tasa de Rendimiento mínima atractiva**

El método de evaluación de proyectos de inversión de la Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TRMA o MARR, por sus siglas en inglés) es una técnica que se utiliza para determinar la rentabilidad mínima requerida de un proyecto de inversión. Se basa en la premisa de que el proyecto debe generar un rendimiento que supere el costo de capital de la empresa para ser considerado atractivo.

La fórmula de la Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TRMA) es la siguiente:

$$VPN = (\text{Fórmula de flujos de efectivo descontados}) - \text{Inversión Inicial}$$
$$TRMA = \text{Tasa de Descuento.}$$

Donde:



- **Fórmula de flujos de efectivo descontados:** es la suma de los flujos de efectivo futuros generados por el proyecto, descontados al valor presente utilizando una tasa de descuento apropiada.
- **Inversión Inicial:** es el costo inicial del proyecto.
- **Tasa de Descuento:** es la tasa de rendimiento mínima requerida por la empresa para que el proyecto sea considerado atractivo.

El proceso de cálculo de la TRMA implica los siguientes pasos:

1. Estimar los flujos de efectivo esperados del proyecto durante un horizonte de evaluación determinado.
2. Seleccionar una tasa de descuento adecuada que represente el costo de capital de la empresa y que sea coherente con el nivel de riesgo asociado con el proyecto.
3. Descontar los flujos de efectivo esperados al valor presente utilizando la tasa de descuento seleccionada.
4. Sumar los flujos de efectivo descontados y restar la inversión inicial del proyecto.
5. Si el resultado es mayor o igual a cero, el proyecto es considerado rentable y se recomienda su implementación. Si el resultado es negativo, el proyecto no es rentable y se debe descartar.

La TRMA es una herramienta útil para evaluar proyectos de inversión porque permite determinar la rentabilidad mínima requerida para que un proyecto sea atractivo para la empresa. Al comparar el VPN de varios proyectos con la TRMA, se puede tomar una decisión informada sobre cuál es la opción más rentable para invertir los recursos de la empresa.

Además, la TRMA tiene en cuenta el costo de capital y los riesgos asociados con el proyecto.

### **5.1.5 Efectos de la inflación en la evaluación del proyecto**

La inflación puede tener varios efectos en un proyecto de inversión, tanto en la fase de planificación como en la de ejecución. En la fase de planificación, la inflación puede afectar la estimación de los flujos de efectivo y la tasa de descuento utilizada en los métodos de evaluación de proyectos, mientras que en la fase de ejecución, la inflación puede afectar los costos de los insumos y el precio de los productos finales.

Para determinar el impacto de la inflación en un proyecto de inversión, es necesario ajustar los flujos de efectivo y la tasa de descuento por el efecto inflacionario. El ajuste por inflación consiste en expresar los flujos de efectivo en términos de poder adquisitivo constante, es decir, en valores que no se ven afectados por la inflación. De esta forma, se puede evaluar la rentabilidad del proyecto en términos reales y tomar decisiones informadas sobre su viabilidad.

Existen varias formas de ajustar los flujos de efectivo y la tasa de descuento por inflación, pero una de las más comunes es utilizar la tasa de inflación como tasa de ajuste. Por ejemplo, si la tasa de inflación anual es del 5%, se puede ajustar los flujos de efectivo y la tasa de descuento utilizando esta tasa. De esta manera, se obtienen los flujos de efectivo y la tasa de descuento en términos reales, lo que permite una evaluación más precisa del proyecto.

En resumen, la inflación puede tener efectos significativos en un proyecto de inversión, por lo que es importante tener en cuenta su impacto al evaluar la viabilidad del proyecto. Para ello, es necesario ajustar los flujos de efectivo y la tasa de descuento por el efecto inflacionario utilizando la tasa de inflación como tasa de ajuste.

Ejemplo que ilustra el impacto de la inflación en un proyecto de inversión.

Suponga que una empresa está evaluando un proyecto que requiere una inversión inicial de \$100,000 y que se espera que genere flujos de efectivo anuales de \$30,000 durante los próximos cinco años. La tasa de descuento que se utilizará para evaluar el proyecto es del 10%. Además, se espera que la tasa de inflación anual sea del 5%.

Sin considerar el efecto de la inflación, el Valor Presente Neto (VPN) del proyecto se calcularía de la siguiente manera:

$$\text{VPN} = -100,000 + (30,000 / 1.1) + (30,000 / 1.1^2) + (30,000 / 1.1^3) + (30,000 / 1.1^4) + (30,000 / 1.1^5)$$

$$\text{VPN} = -100,000 + 27,273 + 24,794 + 22,540 + 20,485 + 18,611$$

$$\text{VPN} = \$13,703$$

Como se puede observar, el VPN del proyecto es positivo, lo que indica que el proyecto es rentable. Sin embargo, no se ha considerado el efecto de la inflación en el proyecto.

Para ajustar los flujos de efectivo por el efecto inflacionario, se utilizará la tasa de inflación del 5%. Por lo tanto, los flujos de efectivo ajustados en términos reales serían los siguientes:

$$\text{Año 1: } \$30,000 / (1 + 0.05) = \$28,571$$

$$\text{Año 2: } \$30,000 / (1 + 0.05)^2 = \$27,211$$

$$\text{Año 3: } \$30,000 / (1 + 0.05)^3 = \$25,958$$

$$\text{Año 4: } \$30,000 / (1 + 0.05)^4 = \$24,803$$

$$\text{Año 5: } \$30,000 / (1 + 0.05)^5 = \$23,735$$

Con los flujos de efectivo ajustados por inflación, se puede calcular el VPN del proyecto de la siguiente manera:

$$\text{VPN} = -100,000 + (28,571 / 1.1) + (27,211 / 1.1^2) + (25,958 / 1.1^3) + (24,803 / 1.1^4) + (23,735 / 1.1^5)$$

$$\text{VPN} = -100,000 + 26,065 + 23,470 + 21,210 + 19,262 + 17,600$$

$$\text{VPN} = \$8,508$$

Como se puede observar, el VPN del proyecto ajustado por inflación es menor que el VPN sin ajustar, lo que indica que el efecto inflacionario ha reducido la rentabilidad del proyecto. Por lo tanto, es importante considerar el impacto de la inflación al evaluar la viabilidad de un proyecto de inversión.

## **5.2 Análisis de sensibilidad de riesgo**

El análisis de sensibilidad de riesgo es una herramienta que se utiliza para evaluar cómo los cambios en ciertas variables pueden afectar la rentabilidad de un proyecto de inversión. Consiste en identificar las variables más críticas o sensibles que pueden tener un impacto significativo en los resultados del proyecto y analizar cómo los cambios en estas variables pueden afectar los flujos de efectivo y los indicadores de rentabilidad del proyecto.

Por lo tanto, el análisis de sensibilidad de riesgo implica la realización de varios escenarios o simulaciones para evaluar cómo los cambios en las variables clave afectan los resultados del proyecto. En este proceso, se pueden identificar los riesgos más importantes del proyecto y tomar medidas para mitigarlos.

Por ejemplo, en un proyecto de construcción de un edificio, se pueden identificar variables clave como el costo de los materiales de construcción, el costo de la mano de obra, el tiempo de construcción y la tasa de ocupación del edificio una vez finalizado. Se pueden realizar simulaciones para evaluar cómo los cambios en estas variables afectan los flujos de efectivo y los indicadores de rentabilidad del proyecto. Si se identifica que un aumento significativo en el costo de los materiales de construcción puede reducir la rentabilidad del

proyecto, se pueden tomar medidas para mitigar este riesgo, como buscar proveedores alternativos o ajustar el plan de construcción para reducir el uso de ciertos materiales costosos.

En resumen, el análisis de sensibilidad de riesgo es una herramienta valiosa para evaluar la viabilidad de un proyecto de inversión y para identificar los riesgos más importantes que pueden afectar su rentabilidad.

Ejemplo:

Supongamos que una empresa está evaluando la inversión en un nuevo proyecto que requiere una inversión inicial de \$100,000 y se espera que genere flujos de efectivo de \$20,000 al año durante los próximos 5 años. Sin embargo, la empresa reconoce que existen riesgos asociados con el proyecto y desea realizar un análisis de sensibilidad de riesgo para evaluar su impacto en la rentabilidad del proyecto.

Para esto, se identifican dos variables clave: el precio de venta del producto y el costo de los insumos. Se realiza un análisis de sensibilidad de riesgo variando estas dos variables en diferentes escenarios y se evalúa cómo afectan los flujos de efectivo del proyecto y el indicador de rentabilidad Valor Presente Neto (VPN).

Los siguientes son algunos resultados del análisis de sensibilidad de riesgo:

Escenario 1: si el precio de venta del producto disminuye en un 10%, el VPN del proyecto disminuye en un 15%.

Escenario 2: si el costo de los insumos aumenta en un 20%, el VPN del proyecto disminuye en un 25%.

Escenario 3: si tanto el precio de venta del producto como el costo de los insumos varían en el mismo porcentaje, el VPN del proyecto disminuye en un 30%.

Con estos resultados, la empresa puede identificar los riesgos más importantes del proyecto y tomar medidas para mitigarlos. Por ejemplo, puede explorar opciones para reducir

los costos de los insumos o considerar estrategias de fijación de precios que sean más resistentes a la fluctuación del mercado.

Ejemplo:

Supongamos que una empresa está evaluando la inversión en un proyecto de expansión de su línea de productos. El proyecto requiere una inversión inicial de \$500,000 y se espera que genere flujos de efectivo de \$200,000 al año durante los próximos 5 años. La empresa reconoce que existen riesgos asociados con el proyecto y desea realizar un análisis de sensibilidad de riesgo para evaluar su impacto en la rentabilidad del proyecto.

Para esto, se identifican dos variables clave: la tasa de descuento y el volumen de ventas. Se realiza un análisis de sensibilidad de riesgo variando estas dos variables en diferentes escenarios y se evalúa cómo afectan los flujos de efectivo del proyecto y el indicador de rentabilidad Tasa Interna de Rendimiento (TIR).

Los siguientes son algunos resultados del análisis de sensibilidad de riesgo:

Escenario 1: si la tasa de descuento aumenta en un 2%, la TIR del proyecto disminuye en un 3%.

Escenario 2: si el volumen de ventas disminuye en un 10%, la TIR del proyecto disminuye en un 5%.

Escenario 3: si tanto la tasa de descuento como el volumen de ventas varían en el mismo porcentaje, la TIR del proyecto disminuye en un 7%.

Con estos resultados, la empresa puede identificar los riesgos más importantes del proyecto y tomar medidas para mitigarlos. Por ejemplo, puede considerar estrategias para aumentar el volumen de ventas o buscar opciones de financiamiento con tasas de interés más bajas para reducir el impacto de un aumento en la tasa de descuento.

### **5.2.1 Análisis de costos**

El análisis de costos en un proyecto de inversión es un proceso para identificar, estimar y evaluar los costos asociados con el proyecto. El objetivo es determinar si el proyecto es financieramente viable y si los beneficios esperados justifican los costos necesarios.

El análisis de costos típicamente incluye los siguientes pasos:

**Identificación de costos:** se identifican todos los costos directos e indirectos asociados con el proyecto, tales como costos de inversión, costos de operación y mantenimiento, costos de mano de obra, costos de materiales, costos de transporte y otros costos relevantes.

**Estimación de costos:** se estiman los costos identificados para cada etapa del proyecto, desde la fase de planificación hasta la fase de operación. Se pueden utilizar diferentes técnicas para la estimación de costos, como estimación por analogía, estimación paramétrica y estimación de tres puntos.

**Evaluación de costos:** se evalúa la viabilidad financiera del proyecto comparando los costos estimados con los beneficios esperados. Se pueden utilizar diferentes técnicas de análisis financiero, como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Periodo de Recuperación (PR) y el Análisis Costo-Beneficio (ACB).

**Gestión de costos:** se desarrolla un plan de gestión de costos para el proyecto, que incluye la asignación de recursos y la programación de las actividades del proyecto para mantener los costos dentro de los límites establecidos.

El análisis de costos es un componente importante del proceso de toma de decisiones en un proyecto de inversión, ya que permite a los responsables del proyecto identificar y mitigar los riesgos financieros y tomar decisiones informadas para maximizar la rentabilidad y minimizar los costos.

Ejemplo:

Supongamos que una empresa está evaluando la inversión en la adquisición de una nueva maquinaria para su línea de producción. La maquinaria tiene un costo de \$200,000 y se espera que genere flujos de efectivo anuales de \$50,000 durante los próximos 5 años. Sin embargo, la empresa necesita realizar un análisis de costos para determinar si la inversión es viable.

Los siguientes son algunos de los costos identificados para el proyecto:

Costo de adquisición de la maquinaria: \$200,000.

Costos de instalación y configuración: \$10,000.

Costos de entrenamiento de los empleados: \$5,000.

Costos de mantenimiento anuales: \$8,000.

Costos de energía anuales: \$2,000.

Para evaluar la viabilidad financiera del proyecto, la empresa utiliza la técnica del Valor Presente Neto (VPN). Se asume una tasa de descuento del 10%. Los cálculos se muestran a continuación:

Flujo de efectivo anual = \$50,000

$$\text{VPN} = (\$200,000 + \$10,000 + \$5,000) - (\$50,000 / (1 + 10\%)^1) - (\$50,000 / (1 + 10\%)^2) - (\$50,000 / (1 + 10\%)^3) - (\$50,000 / (1 + 10\%)^4) - (\$50,000 / (1 + 10\%)^5)$$

$$\text{VPN} = \$57,532.58$$

El resultado del VPN es positivo, lo que indica que la inversión en la maquinaria es financieramente viable y que los beneficios esperados justifican los costos asociados. La empresa puede proceder con la inversión y desarrollar un plan de gestión de costos para controlar los costos durante el proyecto.



### **5.2.2 Toma de decisiones**

La toma de decisiones es el “análisis coste-beneficio, que implica sopesar los costos y beneficios de una acción o decisión en particular. Este enfoque se utiliza comúnmente en la toma de decisiones empresariales y gubernamentales, pero también se puede aplicar a decisiones personales. Al utilizar un análisis coste-beneficio, se intenta identificar y cuantificar todos los costos y beneficios relevantes asociados con una acción, y luego se comparan para determinar si los beneficios superan los costos y, por lo tanto, si la acción es viable o no.”

El análisis coste-beneficio es una herramienta útil en la toma de decisiones de proyectos de inversión. Al aplicar este concepto en un proyecto de inversión, se busca comparar los costos y beneficios asociados con el proyecto en cuestión.

Para realizar un análisis coste-beneficio de un proyecto de inversión, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Identificar los costos asociados con el proyecto: se deben identificar todos los costos directos e indirectos asociados con la inversión, incluyendo los costos de capital, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de financiamiento.
2. Identificar los beneficios asociados con el proyecto: se deben identificar todos los beneficios que se esperan obtener del proyecto, incluyendo los ingresos esperados, los ahorros de costos, los beneficios sociales y otros beneficios indirectos.
3. Cuantificar los costos y beneficios: se deben cuantificar los costos y beneficios en términos monetarios. Esto puede requerir el uso de técnicas de evaluación financiera, como el análisis de flujo de caja descontado, para estimar los costos y beneficios futuros.

4. Comparar los costos y beneficios: se deben comparar los costos y beneficios cuantificados para determinar si los beneficios superan los costos. Si los beneficios son mayores que los costos, entonces la inversión podría ser viable.
5. Evaluar los riesgos y otros factores: se deben tener en cuenta los riesgos y otros factores que puedan afectar el éxito del proyecto. Esto puede requerir la realización de un análisis de sensibilidad para evaluar cómo los cambios en los supuestos clave afectarán los resultados del análisis coste-beneficio.

Al utilizar un análisis de coste beneficio en la toma de decisiones de proyectos de inversión, se pueden tomar decisiones informadas y objetivas sobre si una inversión en particular es viable o no.

### **5.2.3 Comprar o producir**

La decisión de comprar o producir es una decisión importante en la gestión de operaciones y la toma de decisiones empresariales. En general, se debe considerar esta decisión cuando una empresa necesita un producto o servicio para su operación, y puede elegir entre comprarlo a un proveedor externo o producirlo internamente utilizando sus propios recursos.

A continuación, se presentan algunos casos en los que se puede tomar la decisión de comprar o producir:

**Costo:** la decisión de comprar o producir puede depender del costo total de producción versus el costo de adquirir el producto o servicio de un proveedor externo. Si el costo de producir internamente es mayor que el costo de adquirir el producto de un proveedor externo, entonces podría ser más beneficioso comprarlo.

**Capacidad:** la decisión de comprar o producir también puede depender de la capacidad de producción de la empresa. Si la empresa no tiene suficiente capacidad para producir el producto o servicio internamente, podría ser más beneficioso comprarlo a un proveedor externo.

**Competencia:** si la competencia en el mercado es alta y la empresa necesita reducir costos para mantener su posición competitiva, puede ser más beneficioso comprar el producto o servicio de un proveedor externo en lugar de producir internamente.

**Experiencia:** si la empresa no tiene experiencia en la producción del producto o servicio, puede ser más beneficioso comprarlo a un proveedor externo que tenga experiencia en la producción del mismo.

**Control:** la decisión de comprar o producir también puede depender del grado de control que la empresa desea tener sobre el proceso de producción. Si la empresa desea tener un mayor control sobre el proceso de producción, puede ser más beneficioso producir internamente.

En resumen, la decisión de comprar o producir dependerá de varios factores, como los costos, la capacidad de producción, la competencia, la experiencia y el grado de control deseado sobre el proceso de producción. La empresa debe analizar cuidadosamente cada uno de estos factores antes de tomar una decisión final.

#### **5.2.4 Demanda**

La demanda es uno de los aspectos clave a evaluar en un proyecto de inversión. La demanda se refiere a la cantidad de productos o servicios que se espera que los clientes

adquieran en el mercado. Evaluar la demanda es esencial para determinar si un proyecto de inversión es viable y para calcular los posibles ingresos que generará.

A continuación, se presentan algunas consideraciones importantes para evaluar la demanda en un proyecto de inversión:

**Tamaño del mercado:** Es importante evaluar el tamaño del mercado y la cantidad de consumidores potenciales. Cuanto mayor sea el tamaño del mercado, mayor será la demanda potencial para el producto o servicio.

**Competencia:** Es necesario analizar a los competidores en el mercado y su participación de mercado. Si el mercado está saturado de competidores, puede ser más difícil para el proyecto de inversión obtener una cuota significativa de mercado.

**Tendencias del mercado:** Es importante evaluar las tendencias del mercado para determinar si la demanda del producto o servicio es estable, creciente o decreciente. Si la demanda está disminuyendo, puede ser una señal de que el proyecto de inversión no es viable.

**Precio:** El precio del producto o servicio también puede afectar la demanda. Es necesario analizar el precio del producto o servicio en relación con el precio de los competidores y la disposición de los clientes a pagar ese precio.

**Características del producto o servicio:** Las características del producto o servicio pueden afectar la demanda. Es necesario evaluar si el producto o servicio cumple con las necesidades y expectativas de los consumidores y si tiene alguna característica única que lo diferencie de la competencia.

En resumen, evaluar la demanda es esencial para determinar la viabilidad de un proyecto de inversión y estimar los posibles ingresos que generará. Es importante considerar el tamaño

del mercado, la competencia, las tendencias del mercado, el precio y las características del producto o servicio para evaluar adecuadamente la demanda.

### **5.3 Evaluación de fuentes de financiamiento**

Las fuentes de financiamiento para un proyecto de inversión se refieren a las distintas opciones disponibles para obtener los recursos financieros necesarios para llevar a cabo el proyecto. Estas fuentes pueden ser internas o externas y se clasifican según su naturaleza y origen. A continuación, se presentan las principales fuentes de financiamiento para un proyecto de inversión:

**Recursos propios:** Se refiere a los fondos que la empresa aporta para financiar el proyecto. Estos pueden ser generados a partir de las utilidades de la empresa, la venta de activos o la inyección de capital por parte de los accionistas.

**Financiamiento bancario:** Los bancos ofrecen distintos productos financieros para financiar proyectos de inversión, como préstamos a corto o largo plazo, créditos comerciales, descuentos de letras y factoring, entre otros.

**Financiamiento de proveedores:** Algunos proveedores pueden ofrecer crédito a la empresa para la adquisición de materiales o productos, lo que puede ser una fuente de financiamiento para el proyecto.

**Financiamiento de clientes:** Los clientes pueden adelantar pagos o realizar pagos anticipados para la adquisición de productos o servicios, lo que puede ser una fuente de financiamiento para el proyecto.

**Inversionistas:** Los inversionistas pueden aportar capital al proyecto a cambio de una participación en la empresa o en el proyecto mismo. Estos pueden ser ángeles inversionistas, fondos de inversión, entre otros.

**Financiamiento público:** El Estado puede ofrecer distintas opciones de financiamiento para proyectos de inversión, como programas de crédito, subsidios, incentivos fiscales, entre otros.

Es importante evaluar cuidadosamente cada una de estas opciones para determinar cuál es la más adecuada para financiar el proyecto. Cada fuente de financiamiento tiene distintas características y condiciones que deben ser analizadas para determinar la que mejor se adapte a las necesidades del proyecto.

Para evaluar cuidadosamente cada una de las opciones de financiamiento, es importante considerar los siguientes criterios:

**Costo financiero:** El costo financiero es uno de los aspectos más importantes a evaluar al seleccionar una fuente de financiamiento. Se deben comparar las tasas de interés, comisiones y otros cargos que cada opción de financiamiento conlleva. Es necesario evaluar el costo financiero total y no solo la tasa de interés, ya que otros costos pueden aumentar significativamente el costo total del financiamiento.

**Plazo de pago:** El plazo de pago se refiere al tiempo que se tiene para pagar el financiamiento. Es importante evaluar la capacidad de la empresa para cumplir con los plazos de pago y elegir la opción de financiamiento que mejor se adapte a las necesidades de la empresa.

**Flexibilidad:** Es importante considerar la flexibilidad que ofrece cada opción de financiamiento. Algunos préstamos pueden tener restricciones o limitaciones en cuanto al uso de los fondos o en la forma en que se deben pagar las cuotas.

**Garantías y avales:** Algunas opciones de financiamiento pueden requerir garantías o avales para asegurar el pago del financiamiento. Es importante evaluar la capacidad de la empresa para proporcionar estas garantías y avales, así como los costos asociados con su obtención.

**Impacto en la estructura de capital:** Cada opción de financiamiento puede tener un impacto diferente en la estructura de capital de la empresa. Es necesario evaluar cómo la obtención de financiamiento afectará la solvencia y la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras a largo plazo.

**Condiciones del mercado:** Las condiciones del mercado pueden afectar la disponibilidad y el costo de cada opción de financiamiento. Es necesario evaluar las condiciones del mercado y elegir la opción de financiamiento que mejor se adapte a las necesidades de la empresa en función de las condiciones del mercado.

En resumen, evaluar cuidadosamente cada una de las opciones de financiamiento implica considerar aspectos como el costo financiero, el plazo de pago, la flexibilidad, las garantías y avales, el impacto en la estructura de capital y las condiciones del mercado. Tomar una decisión informada basada en estos criterios puede ayudar a la empresa a obtener el financiamiento adecuado para su proyecto de inversión.

Ejemplo de evaluación de fuentes de financiamiento:

Supongamos que una empresa está evaluando diferentes opciones de financiamiento para un proyecto de inversión que requiere una inversión inicial de \$100,000. Las opciones que se están considerando son:

**Recursos propios:** La empresa puede aportar el 50% de los fondos necesarios para el proyecto de sus propios recursos, lo que representa una inversión de \$50,000.

**Financiamiento bancario:** El banco ofrece un préstamo a 5 años con una tasa de interés del 10% anual y una comisión del 2% sobre el monto del préstamo. En este caso, el costo financiero total se calcula como sigue:

$$\text{Costo financiero total} = (\text{Monto del préstamo} \times \text{Tasa de interés}) + \text{Comisión}$$

$$\text{Costo financiero total} = (\$50,000 \times 0.10) + (\$50,000 \times 0.02)$$

$$\text{Costo financiero total} = \$5,000 + \$1,000$$

$$\text{Costo financiero total} = \$6,000$$

El costo financiero total del préstamo sería de \$6,000.

**Financiamiento de proveedores:** El proveedor ofrece un crédito de 60 días para el pago de los materiales, lo que permite a la empresa postergar el pago de los materiales durante ese tiempo.

**Financiamiento de clientes:** Los clientes adelantan el 50% del pago por los productos y el restante 50% se paga a 30 días después de la entrega.

**Inversionistas:** Un grupo de inversionistas ofrece aportar \$50,000 a cambio de una participación del 20% en el proyecto.

Para evaluar cada una de estas opciones, se deben considerar los criterios mencionados anteriormente. Por ejemplo, si se considera el costo financiero total, se puede ver que el préstamo bancario tiene el costo financiero total más alto de las opciones disponibles. Si se evalúa la flexibilidad, el financiamiento de proveedores y el financiamiento de clientes ofrecen flexibilidad en el plazo de pago, mientras que la opción de inversión implica una dilución del control de la empresa.

Un ejemplo más de evaluación de las fuentes de financiamiento:

Supongamos que una empresa está considerando financiar un proyecto de inversión de \$500,000 y tiene las siguientes opciones de financiamiento:



**Emisión de bonos:** La empresa puede emitir bonos a un plazo de 5 años con una tasa de interés anual del 8%. La emisión de los bonos tiene un costo del 2% del monto total emitido.

**Capital de riesgo:** Un grupo de inversores de capital de riesgo ofrece financiamiento de \$200,000 a cambio de una participación del 25% en el proyecto.

**Financiamiento de proveedores:** El proveedor ofrece un crédito de 90 días para el pago de los materiales, lo que permite a la empresa postergar el pago de los materiales durante ese tiempo.

**Préstamo bancario:** El banco ofrece un préstamo a 3 años con una tasa de interés anual del 12%. La comisión por el préstamo es del 3% del monto total del préstamo.

Para evaluar cada opción, la empresa debe considerar varios criterios, como el costo financiero total, la flexibilidad, la dilución del control y el plazo de pago. Por ejemplo:

**Costo financiero total:** Si la empresa decide emitir bonos, el costo financiero total sería de:

$$\text{Costo financiero total} = (\text{Monto del bono} \times \text{Tasa de interés}) + \text{Comisión}$$

$$\text{Costo financiero total} = (\$500,000 \times 0.08) + (\$500,000 \times 0.02)$$

$$\text{Costo financiero total} = \$40,000 + \$10,000$$

$$\text{Costo financiero total} = \$50,000$$

**Flexibilidad:** Si la empresa decide utilizar el financiamiento de proveedores, tendrá un plazo de pago de 90 días para pagar los materiales, lo que le permitirá tener un mayor margen de maniobra en su flujo de caja.

**Dilución del control:** Si la empresa decide utilizar capital de riesgo, tendrá que compartir el control del proyecto con los inversores.

En última instancia, la empresa debe evaluar cuidadosamente cada opción y elegir la que mejor se adapte a sus necesidades financieras y objetivos a largo plazo.

**Complementos educativos:**

**1. Recursos electrónicos de apoyo.**

Presentación en Power Point “Unidad 6. Evaluación del proyecto”

Videos en YouTube:

[https://youtu.be/KP9O89MNOIM?si=FZVbGZoeYBGeT0\\_b](https://youtu.be/KP9O89MNOIM?si=FZVbGZoeYBGeT0_b)

<https://youtu.be/gmttXoLfS1c?si=vqtZN8PqG5jY7oPK>

<https://youtu.be/uXcMnoWDjs8?si=kUbe6zKBEVN5Q9i6>

2. Aplicación de los temas desarrollados. Con los estados financieros y flujos de efectivo del proyecto de inversión evaluar mediante los métodos si el proyecto se acepta o se rechaza.
3. Ejercicios de flujo de efectivo, Tasa Interna de Rendimiento (TIR), Valor Presente Neto (VPN) para la toma de decisiones.

## 6 CASO PRÁCTICO

### 6.1 Proyecto

En esta unidad el estudiante entregará un proyecto ejecutivo con la elaboración de una serie de actividades que se deberán ir desarrollando a lo largo del semestre. En cada unidad temática entregará un avance de cada uno de los capítulos que integran el proyecto de inversión. Los capítulos que integran el caso práctico son los siguientes:

Capítulo 1. Naturaleza del proyecto.

Capítulo 2. Estudio de Mercado.

Capítulo 3. Estudio técnico.

Capítulo 4. Estudio financiero.

Capítulo 5. Evaluación del proyecto.

Capítulo 6. Plan de trabajo.

Para el desarrollo de las actividades se propone como guía el libro “El emprendedor de éxito”, del autor Rafael Alcaraz Rodríguez, Editorial Mc Graw Hill, Cuarta edición.

#### **Capítulo 1. Naturaleza del proyecto.**

En este capítulo el estudiante establece y define qué es su negocio, es decir, define la esencia del mismo, cuáles son los objetivos de crearlo, cual es la misión que persigue y por qué se considera justificable desarrollarlo.

La primer actividad consiste en realizar una lluvia de ideas para determinar el producto o servicio del proyecto de inversión. Se sugiere formar equipos de trabajo colaborativos para que desarrollen el proyecto de inversión. Se aconseja que cada integrante del equipo aporte por lo menos dos ideas del producto o servicio para el proyecto de inversión.

**Proceso creativo para determinar el producto o servicio del proyecto.**

Lleve a cabo una lluvia de ideas para determinar el producto o servicio y llene el cuadro siguiente.

**TABLA 6. Lluvia de ideas para determinar el producto o servicio**

<b>Producto o servicio</b>	<b>Características</b>	<b>Necesidades o problema que satisface</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

Una vez generadas las ideas, es necesario evaluarlas con la finalidad de seleccionar la mejor de ellas. En el siguiente cuadro realice la evaluación de las ideas y seleccione cinco como máximo. Los criterios que se mencionan son sugeridos, el equipo puede utilizar otros. El nivel de puntuación que se recomienda es de 1 a 5, donde 5 indica que cumple más satisfactoriamente con el criterio evaluado.

**TABLA 7. Evaluación de las ideas**

<b>Criterios / Ideas</b>	<b>Nivel de innovación</b>	<b>Mercado potencial</b>	<b>Conocimiento técnico</b>	<b>Requerimiento de capital</b>	<b>Total</b>
1					
2					
3					

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

Después de realizar la evaluación de las ideas, en caso de que tengan una evaluación muy semejante, es adecuado realizar un segundo análisis con criterios diferentes, es decir, efectuar una segunda evaluación, con el cuadro que se propone a continuación. Los criterios son sugeridos, puede utilizar otros.

**TABLA 8. Segunda evaluación de las ideas**

Criterios / Ideas	Barreras de entrada	Disponibilidad de materia prima	Costo del producto	Total
1				
2				
3				
4				
5				

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

Cuando ha sido seleccionada una idea, la que con la evaluación resultó con la mayor puntuación, lo que procede es definir con más detalle en qué consiste, cómo se producirá, cómo será su presentación, qué tipo de etiqueta llevará, cómo se hará llegar al consumidor, etc.

La idea seleccionada debe describirse lo más explícitamente posible, para lo cual deberá llenarse el siguiente cuadro:

**TABLA 9. Descripción de la idea seleccionada**  
**Nombre de la idea seleccionada**

*Describe la idea seleccionada lo más explícitamente posible:*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Justificación del proyecto.**

Después de haber seleccionado una idea, el siguiente paso consiste en justificar la importancia del proyecto, explicar la necesidad o carencia que satisface, o en su caso, el problema concreto que resuelve. En el cuadro siguiente redacte brevemente la necesidad que satisface o el problema concreto que resuelve el proyecto.

**TABLA 10. Nombre de la idea seleccionada**  
**Nombre de la idea seleccionada**

*Señale la justificación del proyecto y describa detalladamente la necesidad que éste satisface o el problema que resuelve:*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Propuesta de valor.**

Una vez definida la idea del producto o servicio que se ofrecerá con el proyecto, el paso siguiente es redactar la propuesta de valor, especificando con detalle qué diferenciará al producto o servicio a los de la competencia; describir los aspectos que harán que el consumidor lo prefiera, como pueden ser, el precio, calidad, servicio posventa, utilidad y cualquier otro atributo al que el potencial cliente le conceda valor.

**TABLA 11. Propuesta de valor del producto o servicio**  
**Nombre de la idea seleccionada**

*Señale a detalle la propuesta de valor del producto o servicio con el que su proyecto iniciará operaciones. Incluya todos los aspectos recomendados:*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Nombre de la empresa.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, el nombre con el que se distinguirá el proyecto es muy importante, ya que representa su carta de presentación, es decir, representa su sello distintivo.

El nombre de la empresa debe ser, entre otras cosas:

**Descriptivo.** La denominación, por sí misma, debe reflejar el giro de la empresa y/o sus características distintivas de especialización.

**Original.** La ley establece que el nombre de una empresa debe ser nuevo (que no exista ya en el mercado) y se puede constituir por cualquier signo o símbolo, palabra o palabras coma figura, forma geométrica o tridimensional, o bien o el nombre propio de una persona.

**Atractivo.** Debe ser llamativo y fácil de recordar; visible, esto es, que esté bien identificado en el lenguaje verbal común, para facilitar su aceptación y memorización.

**Claro y simple.** Que se escriba como se pronuncia y viceversa.

**Significativo.** Que se pueda asociar con formas o significados positivos; por ejemplo, “excellence” o “excelentia”, reflejan su significado: *excelencia*, lo cual se asocia con cosas muy bien hechas, con clase, etcétera.

**Agradable.** Una característica muy importante es que el nombre sea agradable, de buen gusto; que no implique dobles sentidos o términos vulgares, ya que esto provoca rechazo inmediato en el consumidor, aun cuando en un principio pudiera parecer gracioso.

Para seleccionar el nombre de la empresa o proyecto, se realizará el procedimiento de generación de ideas y la evaluación de las mismas. Evaluar de 1 a 5, donde 5 implica que cumple más satisfactoriamente con el criterio evaluado. Utilizar el cuadro que se muestra a continuación:

**TABLA 12. Generación de ideas para el nombre de la empresa o proyecto**

Atributo / Nombre	Descriptivo	Original	Atractivo	Claro	Significativo	Agradable	Total
1							
2							
3							
4							

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

Después de haber evaluado y seleccionado el nombre de la empresa (proyecto), llenar el cuadro siguiente:

**TABLA 13. Nombre de la empresa o proyecto**

*Escriba el nombre seleccionado para la empresa (proyecto)*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Tipo de empresa (giro)**

En este cuadro se redactará la actividad a la que se dedicará la empresa. De acuerdo con la Secretaría de Economía existen tres giros en los que se clasifican las empresas: comercial, industrial y servicios.



**TABLA 14. Giro de la empresa o proyecto**  
**Nombre de la empresa (proyecto)**

*Mencione en qué giro se ubica su empresa:*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Ubicación y tamaño de la empresa (proyecto).**

La ubicación de la empresa es importante ya que determina el éxito de la misma. El tamaño de la empresa se obtiene de acuerdo con la clasificación de la Secretaría de Economía. En el cuadro siguiente se muestra la clasificación de empresas por tamaño.

**TABLA 15. Clasificación de tamaño de la Secretaría de Economía**

Sector	Tamaño de la empresa	Núm. de empleados
Industria	Micro	1-30
	Pequeña	31-100
	Mediana	101-500
	Grande	Más de 500
Comercio	Micro	1-5
	Pequeña	6-20
	Mediana	21-100
	Grande	Más de 100
Servicios	Micro	1-20
	Pequeña	21-50
	Mediana	51-100
	Grande	Más de 100

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

En el cuadro siguiente describir el tamaño de la empresa o proyecto, indicando si es micro, pequeña o mediana, y el número de trabajadores con los que iniciará operaciones; así como el domicilio en el que ubicará, como son: calle, número, colonia, municipio, estado y código postal.

**TABLA 16. Ubicación y tamaño de la empresa o proyecto  
Tipo de empresa (proyecto) y ubicación**

*Señale la ubicación y tamaño esperados para su empresa.*

Tamaño:

Ubicación:

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Análisis FODA**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, el “análisis FODA es una herramienta que el emprendedor puede utilizar para valorar la viabilidad actual y futura de un proyecto, es decir, es un diagnóstico que facilita la toma de decisiones.”

FODA es el acrónimo que proviene de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Las **fortalezas** son todos los aspectos con que cuenta una empresa y que la coloca por encima de otras. **Debilidades** son todas las áreas de oportunidad para mejorar o complementar. **Oportunidades** son todos los aspectos favorables para tu empresa. **Amenazas** son los aspectos que atentan o que pueden ir en contra del desarrollo de una empresa.

A continuación, se presenta el cuadro para realizar el análisis FODA de la empresa o proyecto.

**TABLA 17. Análisis FODA de la empresa o proyecto**

Positivas	Negativas
Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	Debilidades

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Misión de la empresa o proyecto.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, la “misión de una empresa es su razón de ser, es el propósito o motivo por el cual existe y, por tanto, da sentido y guía sus actividades.” La misión responde a tres preguntas como son:

¿Qué? Se refiere a responder qué necesidad o problema resuelve.

¿Quién? Describir a los clientes que se pretende atender.

¿Cómo? Detallar la forma en que será satisfecha la necesidad prevista como oportunidad.

En el cuadro siguiente escriba la misión de su empresa o proyecto, es importante que contenga el qué, el cómo y el quién.

### **TABLA 18. Misión de la empresa o proyecto** **Misión de la empresa (proyecto)**

*Escriba la misión de su empresa.*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Visión de la empresa o proyecto.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, la “visión es una declaración que ayuda al emprendedor a seguir el rumbo al que se dirige a largo plazo... La palabra visión viene del latín “visto”, entonces la visión es la acción de ver el futuro, la mayoría de las nuevas empresas utilizan lapsos de entre 5 y 10 años de tiempo para alcanzar su visión.”

Para establecer la visión se recomienda responder las siguientes preguntas:

¿Cómo sera mi empresa en unos años?

¿Cómo quiero que mi empresa sea reconocida por los clientes?

¿Qué ofrece esta empresa a los clientes, proveedores y sociedad?

¿Hasta dónde quiero llegar con esta empresa?

¿Cuáles son los valores y principios que rigen las operaciones de esta empresa?

Una vez definidas y consensadas con el equipo de trabajo las respuestas a las anteriores interrogantes, en el cuadro siguiente escriba la visión de su empresa o proyecto.

**TABLA 19. Visión de la empresa o proyecto**  
**Visión de la empresa (proyecto)**

*Escriba la visión de su empresa.*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Objetivos de la empresa a corto, mediano y largo plazo.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, los objetivos “son los puntos intermedios de la misión. Son los deseos que se convierten en metas y compromisos específicos, claros y ubicados en el tiempo.”

Los objetivos deben redactarse en función del tiempo en que se pretenden cumplir, es decir, a corto plazo (6 meses a 1 año), mediano plazo (1 a 5 años) y a largo plazo (más de 5 años).

Se recomienda iniciar la redacción con un verbo en infinitivo, por ejemplo: elaborar, distribuir, alcanzar, consolidar, etc. Deben contener en su redacción los siguientes rasgos o peculiaridades:

Ser alcanzables en el plazo fijado.

Proporcionar líneas de acción específicas (actividades).

Ser medibles (cuantificables)

Ser claros y entendibles.

A continuación proceda a escribir los objetivos de la empresa (proyecto) a corto, mediano y largo plazo.

**TABLA 20. Objetivos de la empresa o proyecto**

<b>Tiempo</b>	<b>O b j e t i v o s</b>
---------------	--------------------------

Corto plazo

Mediano plazo

Largo plazo

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Ventajas y distingos competitivos.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, las ventajas comepletivas son “peculiaridades del producto y/o servicio que lo hacen especial, lo cual garantiza su aceptación en el mercado; por lo general estas características son aspectos que hacen únicos a los productos y/o servicios de la empresa, en comparación con otros ya existentes en el mercado.”

Por su parte los distingos competitivos son “aspectos que forman parte de la estrategia de la empresa, que le dan imagen a la misma y que inclinarían, en un momento dado, las preferencias del consumidor por los productos y/o servicios de la empresa que los presenta; normalmente son elementos comunes que existen ya en el mercado, pero a los que se les dará atención especial, para que la empresa se distinga por poseerlos.”

En el cuadro siguiente escriba las ventajas y distingos competitivos de su empresa o proyecto.

**TABLA 21. Ventajas y distingos competitivos**

Ventajas competitivas:

Distingos competitivos:

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Análisis de la industria o sector.**

En este punto del proyecto se requiere hacer una breve investigación de las condiciones y tendencias actuales de la industria o sector en las páginas de INEGI, de la Secretaría de Economía (SE) y en revistas especializadas. Pot ejemplo: el crecimiento en las ventas en los últimos cinco años, su proyección para los próximos dos o tres años, ubicar los principales riesgos y oportunidades que la industria o sector ofrece. Es importante citar las fuentes de donde fue obtenida la información.

En el cuadro siguiente escriba los resultados del análisis de la industria en que está ubicada su empresa o proyecto.

**TABLA 22. Análisis de la industria o sector**

*Indique los resultados del análisis de la industria en que su ubica su empresa (proyecto).*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Productos y/o servicios de la empresa.**

En esta actividad es necesario describir con claridad los productos y/o servicios que la futura empresa ofrecerá al mercado. Se trata de hacer visibles las características distintivas más importantes que poseen. Se recomienda proporcionar una idea clara del producto o servicio.

**TABLA 23. Descripción del producto o servicio**

*Descripción del producto y/o servicio que se ofrecerá.*

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Calificaciones para entrar al área.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “es muy importante que antes de iniciar cualquier proyecto, cuente con la capacitación y experiencia necesarias para visualizar, de manera real, las ventajas y problemas que se pudieran presentar a coma por lo que básicamente esta sección intenta justificar los elementos que califican al desarrollador del proyecto para llevarlo a cabo.

Escriba en el siguiente cuadro las calificaciones del emprendedor, las características, las habilidades, que le van a facilitar el desarrollo del proyecto.

**TABLA 24. Calificaciones del emprendedor**

<i>Describe las calificaciones del emprendedor para entrar al área.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Apoyos.**

En esta sección se deberán detallar los apoyos y asesorías que se tendrán en algunas de las siguientes áreas:

- Área legal (fiscal, laboral, etc.)
- Área de producción.
- Área de mercados.
- Área administrativa.

En el cuadro siguiente escriba los apoyos con los que contará para el desarrollo del proyecto, es decir, los apoyos básicos.

**TABLA 25. Apoyos básicos para la empresa o proyecto**

<i>Escriba cuáles son los apoyos básicos para su empresa.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

Con todas las actividades de este capítulo se completa la parte uno del proyecto denominada “Naturaleza del proyecto.” Se recomienda realizar un checklist de cada uno de los cuadros realizados, como se propone a continuación.

**TABLA 26. Hoja de verificación del capítulo 1**

Elemento	Se incluye (si o no)	Información clara (si o no)	Información completa (si o no)
1.1 Introducción			
1.2 Proceso creativo			
1.3 Justificación de la empresa			
1.4 Propuesta de valor			
1.5 Nombre de la empresa			
1.6 Descripción de la empresa			
1.7 Análisis FODA			
1.8 Misión de la empresa			
1.9 Visión de la empresa			
1.10 Objetivos de la empresa			
1.11 Ventas y distingos competitivos			
1.12 Análisis de la industria			
1.13 Productos y/o servicios			
1.14 Calificaciones para entrar al área			
1.15 Apoyos			

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

## **Capítulo 2. Estudio de Mercado.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El marketing se encarga del proceso de planear las actividades de la empresa en relación con el precio, la promoción, la distribución y la venta de bienes y servicios que ofrece, así como de la definición del producto o servicio con base en las preferencias del consumidor, de forma tal que permitan crear un intercambio (entre empresa y consumidor) que satisfaga los objetivos de los clientes y de la propia organización.”

### **Objetivos del marketing**



En este apartado es necesario describir lo que se desea lograr con el producto o servicio en cuestión de ventas, distribución y posicionamiento en el mercado. Es importante tomar en cuenta el área o segmento de mercado en el que se pretende incursionar, es decir, nivel local: colonia, distrito, delegación, etc.; nivel nacional: estados, regiones, etc.; nivel internacional: exportación regional, mundial, etc., así mismo definir los plazos en los que se piensa lograr los objetivos.

Para definir los objetivos de su empresa o proyecto recuerde que deben incluir el qué, cuánto y cuando, para ello, llene el siguiente cuadro:

**TABLA 27. Objetivos del marketing**

Corto plazo	
Mediano plazo	
Largo plazo	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Investigación de mercado**

Es pertinente conocer el mercado y sus necesidades para buscar satisfacerlas, por ello la investigación de mercado es una herramienta valiosa en la búsqueda de la información correspondiente.

### **Tamaño de mercado**

El siguiente paso en la elaboración del proyecto de inversión consiste en buscar en fuentes de información confiables, cuántos clientes posibles puede tener la empresa, dónde están y quiénes son; para esto es necesario definir algunos datos de los futuros clientes, como son: edad, sexo, estado civil, ingreso mensual, etc. Lo que se conoce como el segmento de mercado donde se establecerá la empresa.

Escriba a continuación el segmento de mercado en el que pretende incursionar su empresa o proyecto, así como sus características principales.

**TABLA 28. Características del mercado o segmento de mercado**

Segmento de mercado	
Características del mercado o segmento	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Consumo aparente**

Después de haber definido el segmento de mercado, hay que establecer el consumo aparente que se espera de ese segmento; para ello hay que calcular el número de clientes potenciales, así como el consumo que se espera realicen del producto o servicio a ofrecer, en función de su hábitos de compra.

Con base en el texto guía y en la investigación de mercado realizada, estime el consumo aparente del producto o servicio y complete el siguiente cuadro:

**TABLA 29. Consumo aparente del producto o servicio**

El número de clientes potenciales es de:	
El consumo unitario aparente por cliente es de:	
El consumo mensual aparente del mercado es de:	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Demanda potencial**

Una vez determinado el cálculo del consumo aparente del mercado, lo que sigue es determinar el consumo potencial del producto o servicio de la empresa o proyecto, esto es, proyectar el crecimiento promedio del mercado en el corto, mediano y largo plazos.

Proceda a completar el cuadro siguiente indicando la demanda potencial del producto o servicio de su empresa o proyecto.

**TABLA 30. Objetivos de la demanda potencial**

Corto plazo	
Mediano plazo	
Largo plazo	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Participación de la competencia en el mercado**

Es importante identificar a los principales competidores, el área geográfica que cubren y la principal ventaja que les ha permitido permanecer en el mercado, así como las acciones que la empresa o proyecto realizará para posicionarse y ganar mercado.

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “Una empresa debe conocer a sus competidores para determinar cuáles serán las estrategias a seguir para posicionarse en el mercado.”

Complete el siguiente cuadro para el estudio de la competencia de su producto o servicio:

**TABLA 31. Estudio de la competencia**

Nombre del competidor	Ubicación	Principal ventaja	Acciones para posicionarse

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Estudio de mercado**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El estudio de mercado es el medio para recopilar, registrar y analizar datos en relación con el mercado específico al cual le empresa ofrece sus productos o servicios.”

**Objetivo del estudio de mercado**

Se recomienda hacer un estudio de mercado a través de una encuesta o entrevista, para conocer la opinión sobre el producto o servicio, precio que está dispuesto a pagar, periodicidad o frecuencia con el lo que consumirá o pagará, etc. Lo anterior permitirá tomar decisiones relacionadas con el precio, presentación y distribución del producto o servicio.

Para completar el siguiente cuadro es preciso definir de acuerdo con el cliente el producto o servicio que ofrecerá su empresa o proyecto:

**TABLA 32. Definición de acuerdo con el cliente**

Satisfacción de una necesidad	
Satisfacción de un deseo	
Solución de un problema	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

Para estar en condiciones de preparar una entrevista o una encuesta para realizar el estudio de mercado es importante determinar la información que requiere la empresa o proyecto de parte de los clientes.

Con apoyo del texto guía propuesto complete el siguiente cuadro:

**TABLA 33. Información que se requiere conocer de los clientes**

<i>Escriba la información que le gustaría conocer acerca de sus clientes respecto a la opinión que tienen de su producto o servicio.</i>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Encuesta tipo**

La entrevista o encuesta de mercado que se va utilizar para obtener información de los clientes debe ser cuidadosamente planeada. Es importante que las preguntas que se formulen sean claras, concretas, que no impliquen cálculos complicados, que sean breves y arrojen la información que se busca.

Después de tener claro qué es lo que se desea conocer de los clientes, elabore un cuestionario que incluya todos los aspectos mencionados en el cuadro anterior.

**TABLA 34. Formato de cuestionario (encuesta tipo)**

Presentación	
Preguntas:	
1	
2	
3	
Despedida	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Aplicación de la encuesta**

Después de haber diseñado el instrumento de recolección de datos, lo que sigue es aplicar un prueba para confirmar que las preguntas están correctamente formuladas y no generan confusión. Después de hacer las correcciones y ajustes que procedan, hay que determinar cómo, dónde, cuándo y quién la aplicará.

Tomando como ejemplo el texto guía que se propone para el desarrollo del proyecto, determinar la forma en que su empresa aplicará la encuesta. Complete el siguiente cuadro:

**TABLA 35. Forma en que se obtendrá la información del estudio de mercado**

*Determine la forma en que obtendrá la información (entrevistas personales, por teléfono, por correo, por internet, etc) cómo, cuándo, dónde y quién aplicará la encuesta, el tamaño de la muestra, etc.*

--

**Fuente:** Alcaraz Rguez, F. **El emprendedor de éxito (2011)**

### **Resultados obtenidos**

Después de haber aplicado la encuesta y obtenido la información requerida, hay que tabularla y referenciarla a la población total de clientes potenciales para obtener conclusiones veraces y confiables respecto a la actividad de mercado del producto o servicio de la empresa o proyecto, así como de la información relativa a las preferencias de los posibles consumidores.

Se recomienda utilizar una hoja de Excel para tabular e interpretar la información obtenida. Realice el llenado del cuadro que se presenta a continuación.

**TABLA 36. Tabulación de los resultados obtenidos**

<b>Pregunta</b>	<b>Opción</b>	<b>Núm. Respuestas</b>
1		
2		
3		
4		

**Fuente:** Alcaraz Rguez, F. **El emprendedor de éxito (2011)**

### **Conclusiones del estudio de mercado**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “La conclusión del estudio de mercado es la interpretación de los datos obtenidos, proyectada a condiciones potenciales de desarrollo de la

empresa para obtener una imagen lo más clara posible de las ventas que la empresa logrará, el sistema de comercialización o plan de ventas adecuado y la mezcla de marketing ideal para realizar el plan.”

Escriba las conclusiones obtenidas en el estudio de mercado. Puede utilizar como ejemplo el texto guía propuesto para la elaboración del proyecto.

**TABLA 37. Conclusiones del estudio de mercado**

<i>Escriba las conclusiones del estudio de mercado realizado por la empresa o proyecto.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Distribución y punto de venta**

Después de tener claro las necesidades del cliente o consumidor y desarrollar un producto o servicio que las satisfaga, es necesario determinar cómo hacerle llegar los productos o servicios al mercado. Para esto hay que elegir y determinar las rutas a través de las cuales de forma eficiente se transportará el producto o se llevará el servicio hasta el consumidor.

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, existen cuatro canales de distribución:

**TABLA 38. Canales de distribución para productos**

Productor			Consumidor final
Productor	Agente		Consumidor final
Productor		Distribuidor	Consumidor final
Productor	Agente	Distribuidor	Consumidor final

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**TABLA 39. Canales de distribución para bienes de consumo:**

Productor			Consumidor final
Productor	Mayorista		Consumidor final
Productor	Mayorista	Minorista	Consumidor final
Productor		Minorista	Consumidor final

**Fuente:** Alcaraz Rguez, F. *El emprendedor de éxito* (2011)

Menciona Alcaraz que hay que tener cuidado al elegir el canal de distribución, que se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Costo de distribución del producto.
- b) Control que pueda tener sobre políticas de precio, promoción al consumidor final y calidad del producto con base en los deseos del cliente.
- c) Conveniencia para el consumidor del punto final de venta (por cercanía, preferencia de compra en cierto tipo de tiendas, etc.).
- d) Capacidad de la empresa para distribuir el producto.

El siguiente paso consiste en explicar de forma breve cómo se hará llegar el producto o servicio al cliente, para que sean satisfechas sus necesidades o deseos.

**TABLA 40. Sistema de distribución del producto o servicio**

<i>Mencione cuál sería el sistema de distribución más adecuado para su empresa e indique por qué. Haga un pequeño diseño de este proceso, indique quién llevará a cabo cada paso de la cadena de distribución.</i>
Sistema de distribución.
¿Por qué seleccionó este sistema?



Diseño del proceso.
Responsable de cada paso de la cadena de distribución.

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Promoción del producto o servicio.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, no es lo mismo promoción que publicidad. **Promoción** es “el acto de información, persuasión y comunicación, que incluye varios aspectos como la publicidad, la promoción de ventas, las marcas e, indirectamente, las etiquetas y el empaque.” Mientras que la **publicidad** son “acciones que hacen llegar un mensaje al mercado meta; el objetivo es impactar directamente al cliente para que compre un producto, lo que incrementa las ventas.”

### **Publicidad**

Existen diversos medios para hacer llegar la información sobre los productos o servicios que la empresa ofrece a los clientes potenciales, entre ellos tenemos:

**Periódicos.** Cubren con su circulación un territorio geográfico seleccionado (parte de una ciudad, una ciudad completa, varias poblaciones vecinas o un número de regiones adyacentes). Además, los anuncios en este medio llegan a personas de prácticamente todos los estratos económicos.

**Radio.** Es accesible a todo lo largo y ancho de los países (la mayoría de los hogares y de los vehículos de transporte poseen radios). Por lo tanto como la radio ofrece la oportunidad de

una exposición masiva de los mensajes publicitarios. Este medio también puede dirigirse a un mercado particular, en un poblado o ciudad específica a partir de la selección adecuada del mensaje y de la estación.

**Volantes.** Son distribuidos por los dueños o empleados de la empresa, de puerta en puerta, en colonias o en puntos de reunión del segmento de mercado seleccionado, etcétera; su impacto puede ser muy fuerte, siempre y cuando se cuide el contenido y la presentación.

**Redes sociales.** Muy utilizadas en la actualidad por la mayoría de las personas, entre ellas: Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp, Telegram, etcétera.

**Televisión.** Medio de comunicación masiva que llega a un gran número de personas. Actualmente la mayoría de los hogares cuenta con un televisor. Su impacto puede ser muy fuerte, siempre y cuando se elijan correctamente los horarios y las audiencias. Suele ser un medio costoso, por lo que los mensajes deben ser muy efectivos.

### **Promoción de ventas**

El sistema de promoción de ventas consiste en las actividades que permiten presentar al cliente con el producto o servicio de la empresa; la promoción de ventas debe llevarse a cabo para que el cliente ubique el producto o servicio de la empresa en el mercado, ejemplo estas actividades son: muestras gratuitas, regalos en la compra del producto, oferta de introducción, patrocinio y/o participación en actividades sociales, educativas, culturales o deportivas de la comunidad, etcétera.

### **Marcas, logotipo, eslogan**

Una **marca** es un nombre, término, signo, símbolo o diseño, o combinación de todos estos elementos, que identifica los bienes y/o servicios que ofrece una empresa y señala una clara diferencia con los de su competencia. **Logotipo** es una figura o símbolo específico y original

que identifica una marca. **Slogan** es una frase o grupo de palabras coma también originales, que representan la imagen de la empresa o su producto.

### **Etiquetas y empaques**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, se le llama “**etiqueta** a las formas impresas que lleva el producto para dar información al cliente acerca de su uso o preparación. El **empaque** debe ayudar a vender el producto, en particular el que es adquirido directamente por el consumidor final.”

El **empaque** ese recipiente que puede ser de diversos materiales y que es utilizado para contener un producto y protegerlo, y también como medio publicitario del mismo punto algunos productos requieren más de un empaque, como sucede con los cereales para desayuno pues requieren una bolsa que los proteja de la humedad y una caja que facilite su manejo e impida que se rompa la bolsa.

Para poner en práctica lo relacionado con la promoción del producto o servicio de su proyecto, realice y complete los siguientes cuadros:

#### **TABLA 41. Forma de promoción del producto o servicio**

<p><i>Redacte y dibuje un mensaje publicitario que motive a su cliente potencial a comprar el producto o servicio de su empresa. Incluya: dibujo del producto o su equivalente, palabras del mensaje atractivo (cualidades del producto o servicio) y nombre de la empresa y producto (que incluya dirección y teléfono).</i></p>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

En el siguiente cuadro incluya el empaque del producto (si procede), el spot de radio, el volante publicitario para el periódico o red social, así como la etiqueta y el sistema de promoción y publicidad diseñadas para su proyecto.

**TABLA 42. Elementos de promoción y publicidad del producto o servicio**

<i>Diseñe para su empresa o proyecto lo siguiente:</i>
Empaque del producto
Spot de radio
Volante publicitario
Anuncio para el periódico
Anuncio para las redes sociales (especifique)
Etiqueta del producto
Sistema de promoción y publicidad (con presupuesto incluido)

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Fijación y políticas de precio**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, el precio lo constituye “La cantidad de dinero que se paga por los bienes o servicios”. Es importante realizar una adecuada fijación del precio, ya que éste influirá en la decisión del consumidor final.

A su vez las políticas de precio de una empresa determinan la fijación del precio de introducción en el mercado, así como los descuentos por compra en volumen o pronto pago,

promociones, comisiones, ajustes de acuerdo con la demanda, etcétera. Es recomendable establecer políticas claras en cuanto a descuentos por pronto pago o por volumen, así como en las promociones, pues constituyen una parte importante de la negociación con los clientes potenciales y/o distribuidores.

Con base en el texto guía y con la investigación de mercado realizada, realice la estimación de los costos fijos y variables, así como las políticas de precios.

**TABLA 43. Estimación de costos fijos y variables, y políticas de precios**

<i>Determine, tentativamente, cuánto costará elaborar su producto o prestar el servicio que va ofrecer y establezca las políticas de precios. Incluya cada parte que le llevaría producirlo o ponerlo en el mercado.</i>
Costos variables
Costos fijos mensuales
Políticas de precios

**Fuente:** Alcaraz Rguez, F. *El emprendedor de éxito* (2011)

Con base en el texto guía y con la investigación de mercado realizada, realice la fijación de precio para su producto o servicio.

**TABLA 44. Determinación del precio del producto o servicio**

<i>Determine el precio de su producto o servicio, tomando en cuenta los canales que empleará para la distribución y venta del mismo.</i>
1. Determine el costo total del producto $CV + (CF / \text{producción esperada}) = \text{Costo Total (CT)}$
2. Establezca el porcentaje de ganancia deseado (acorde con la política de precios) por su empresa.
3. Calcule el precio de venta a su cliente inmediato en el canal de distribución

$(PV) = CT + (CT \text{ multiplicado por el } \% \text{ de ganancia deseada})$
4. Obtenga el punto de equilibrio (ventas mínimas para cubrir los costos de la empresa) Punto de equilibrio = $CF/(PV - CV)$
5. Estime el precio de venta del producto o servicio al consumidor final (PVF) = Precio al minorista + (precio al minorista por % de ganancia deseada por el minorista).

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011).**

### **Plan de introducción al mercado**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El plan de introducción al mercado es la estructuración de acciones concretas a realizar en los primeros meses de desarrollo de la empresa para garantizar el éxito al entrar en el mercado; el plan debe tomar en consideración la manera en que se dará a conocer la empresa (sus productos o servicios) a los clientes potenciales y cómo se posicionará en el mercado.”

Para realizar esta actividad es necesario completar el siguiente cuadro, así mismo especificar lo siguiente:

- a) Cómo se distribuirá el producto al inicio de su comercialización.
- b) Cómo se dará a conocer o cómo se presentará al consumidor final, si se hará una campaña publicitaria anterior al lanzamiento del producto o servicio.
- c) Si se acompañará el lanzamiento con alguna promoción al efectuar la compra del proyecto.

### **TABLA 45. Plan de introducción al mercado**

<i>Establezca las acciones a realizar para introducir su producto al mercado de la empresa y el presupuesto aproximado que esto representará (promoción, publicidad, precio, personal, etcétera).</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Riesgos y oportunidades del mercado**

Todos los proyectos antes de ejecutarse deben analizar los posibles riesgos y oportunidades a los que se enfrentarán. Para ello, se debe realizar un listado con los siguientes aspectos: posibles acciones de la competencia, en torno de la empresa, disposiciones gubernamentales, tendencias sociales, económicas y culturales, y todo aquello que considere que pudiera afectar el desarrollo de la empresa en el corto, mediano y largo plazos.

A continuación, con apoyo del texto guía, complete el siguiente cuadro:

**TABLA 46. Riesgos y oportunidades del mercado**

<i>Elabore un listado de posibles riesgos y oportunidades de la empresa, así como de las acciones a emprender para reducir los riesgos o aprovechar las oportunidades.</i>
Riesgos:
Acciones por realizar:
Oportunidades:
Acciones por realizar:

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Sistema y plan de ventas (administración)**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “Al igual que en el resto de las áreas de la empresa, es de suma importancia que se definan con claridad y precisión las funciones del personal de ventas, así como sus objetivos.”

Toda empresa debe contar con un organigrama, el departamento de ventas debe contener el suyo. En el caso de ventas, el organigrama puede estar estructurado en función del área geográfica, línea de productos o por clientes, entre otros criterios.

Defina el organigrama de su área de ventas, además calcule los objetivos por vendedor, así como los puntos de venta, sueldos, descuentos y comisiones. Recuerde que los objetivos deben estar acorde con el punto de equilibrio determinado anteriormente y, en general, con la investigación de mercados realizada.

Con apoyo en el texto guía, complete el cuadro siguiente con lo que se indica.

**TABLA 47. Sistema y plan de ventas (administración)**

<i>Dibuje un organigrama sencillo del departamento de ventas, indique claramente la cabeza del área y la organización, tome como base el área geográfica o línea de producto o clientes, lo que más convenga al tipo de empresa.</i>
<i>Con base en el organigrama, calcule las ventas que estima lograr por persona vendedor y en total; esto de acuerdo con los objetivos de la empresa )calcule puntos de venta, sueldos, descuentos, comisiones, etcétera).</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Hoja de verificación del plan de negocios**

Para concluir este capítulo se deberá verificar el plan de negocios, haga un inventario y califique los diversos elementos que se desarrollaron en este capítulo.



**TABLA 48. Hoja de verificación del capítulo 2**

Elemento	Se incluyó en el plan de negocios (sí o no)	La información está clara (sí o no)	La información está completa (sí o no)
Objetivos del marketing			
Tamaño del mercado			
Consumo aparente			
Demanda potencial			
Participación de la competencia			
Objetivos del estudio de mercado			
Encuesta tipo (cuestionario)			
Aplicación de la encuesta			
Resultados obtenidos			
Conclusiones del estudio realizado			
Distribución y puntos de venta			
Promoción del producto o servicio			
Publicidad, promoción, marca, etiqueta, empaque			
Fijación y políticas de precio			
Costo de elaborar el producto o prestar el servicio			
Precio del producto, punto de equilibrio			
Plan de introducción al mercado			
Riesgos y oportunidades del mercado			
Sistema y plan de ventas (Administración)			

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### Capítulo 3. Estudio Técnico

En el presente capítulo se abordará el tema de la Producción, que consiste en la transformación de los insumos en productos terminados que pueden ser bienes o servicios que representan un satisfactor para los consumidores.

Es importante aclarar que existen dos tipos de bienes:

**Bienes industriales.** Productos que se utilizan para producir otros bienes; algunos de ellos entran directamente en el proceso productivo, como materia prima, producto semiterminado o componentes.

**Bienes de consumo.** Productos que usan los consumidores finales para satisfacer sus necesidades personales, se clasifican en bienes duraderos o perecederos

Por su parte los servicios, se clasifican de la siguiente manera:

**Servicios comerciales.** Algunos ejemplos son: reparación y mantenimiento de maquinaria y equipo, diseño de instalaciones, etcétera.

**Servicios profesionales.** Algunos ejemplos son: administrativos, atención médica o dental, educativos, de asesoría, etcétera.

#### Objetivos del área de producción

Para desarrollar este capítulo es necesario establecer los objetivos que se pretenden alcanzar en el área de producción. Los objetivos del área de producción, deben ser cuantificables y medibles, tienen que estar en función con los recursos disponibles de la empresa.

Determine, con base en las ventas posibles estimadas en el capítulo anterior, los objetivos de producción a corto, mediano y largo plazos que tendrá su empresa y complete el siguiente cuadro:

**TABLA 49. Objetivos del estudio técnico**

Objetivo a corto plazo	
Objetivo a mediano plazo	
Objetivo a largo plazo	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Especificaciones del producto o servicio**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “el diseño de un producto o servicio debe cumplir con varias características, entre otras”:

Simplicidad y practicidad (facilidad de uso).

Confiabilidad (que no falle).

Calidad (bien hecho, durable, etcétera).

En el siguiente cuadro especifique en qué consiste el producto o servicio, haga una descripción detallada del mismo e incluya a dimensiones, colores, materiales y otras características que lo definen.

**TABLA 50. Especificaciones del producto o servicio**

<i>Realice un diseño definitivo del producto o servicio de su empresa. De explicaciones de cada parte, incluya a dibujos, fotografías, planos, diseños, maquetas, etcétera.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Descripción del proceso de producción**

De acuerdo con Rafael Alcaraz Rodríguez, “el proceso de producción es el conjunto de actividades que se llevan a cabo para elaborar un producto o para prestar un servicio. En él se conjuntan la maquinaria, la materia prima y los recursos humanos necesarios para realizar el proceso. Este proceso debe quedar establecido en forma clara, de modo que permita a los trabajadores obtener el producto deseado con un uso eficiente de los recursos necesarios. Debe considerarse también que este proceso tendrá que evitar cualquier daño posible al medio (ambiente) o a la sociedad en general.”

Para establecer el proceso de producción siga el procedimiento que se describe a continuación:

- a) Determinar todas las actividades requeridas para producir un bien o prestar un servicio.
- b) Organizar las actividades de manera secuencial.
- c) Establecer los tiempos requeridos para llevar a cabo cada actividad.

Con apoyo del texto guía proporcionado, describa el proceso de producción o de prestación de servicios de su empresa o proyecto en el siguiente cuadro.

**TABLA 51. Descripción del proceso de producción**

<i>Indique el proceso de producción o de prestación de servicios de su empresa.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Diagrama de flujo del proceso**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El diagrama de flujo del proceso de producción es una secuencia gráfica de las operaciones; sirve para detallar y analizar el proceso de producción, mediante el uso de un diagrama de flujo...”

Con apoyo del texto guía proporcionado, diseñe el diagrama de flujo de producción o de prestación de servicios de su empresa o proyecto en el siguiente cuadro.

**TABLA 52. Diagrama de flujo del proceso**

<i>Elabore un diagrama de flujo del proceso de manufactura de su producto o servicio, desde la entrada de insumos necesarios para la fabricación, hasta el producto terminado, empacado y listo para la venta.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Características de la tecnología.**

La mayoría de los proyectos requieren un mínimo de tecnología para ser eficientes y competitivos. Al elegir la tecnología a utilizar Alcaraz Rodríguez menciona cuatro aspectos a tomar en cuenta:

- a) Facilidad para adquirir la tecnología.
- b) Condiciones especiales para hacer uso de ella (pago de patentes, acuerdos, etcétera).
- c) Aspectos técnicos especiales de la tecnología, al aplicarla en el proceso de producción (capacitación, equipo, instalaciones, etcétera).
- d) Posibilidades de copiado (si la tecnología es original, lo más conveniente es buscar las formas de registro y protección legal).

Con apoyo del texto guía proporcionado, describa las características y especificaciones de la tecnología que utilizará en la producción o prestación de servicios de su empresa o proyecto en el siguiente cuadro.

**TABLA 53. Características de la tecnología**

<i>Mencione las características y especificaciones de la tecnología que utilizará para desarrollar el producto o servicio de su empresa o proyecto.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Equipo e instalaciones**

En esta etapa de elaboración del proyecto de inversión es importante determinar las actividades a realizar, así como el equipo, herramientas e instalaciones necesarias para llevar a cabo la elaboración del producto y/o la prestación del servicio. Además, es pertinente elaborar un programa de mantenimiento del equipo e instalaciones con el fin de procurar el adecuado funcionamiento de los mismos.

Para ello es necesario elaborar un cuadro que contenga la descripción y características del equipo, herramientas e instalaciones que serán utilizados en el proyecto, así como el plan de mantenimiento.

**TABLA 54. Descripción y características del equipo e instalaciones**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Marca</b>	<b>Precios</b>
Equipo/herramienta:			
Servicios necesarios:			
Instalaciones necesarias:			
Mantenimiento:			

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Necesidades de materia prima**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “La materia prima se refiere a los elementos, partes o sustancias de las que está compuesto el producto de la empresa o a los insumos necesarios para prestar un servicio.”

En el siguiente cuadro indique la materia prima que requerirá en el proceso productivo, especificando la cantidad estimada por periodo, lote o unidad.

**TABLA 55. Necesidades de materia prima**

Materia prima	Cantidad / periodo / lote

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Identificación de proveedores y cotizaciones**

En esta parte del proyecto se trata de contar con los mejores proveedores, conocer sus precios, condiciones de crédito, plazos de entrega, y evaluar a cada uno con base en los criterios que menciona Alcaráz Roddríguez:

Cumplimiento en fechas de entrega.

Calidad.

Precio.

Servicios que ofrece.

Créditos.

Localización del proveedor.

En el siguiente cuadro determine los proveedores de sus diferentes materias primas o servicios.

**TABLA 56. Identificación de proveedores y cotizaciones**

Materia prima	Proveedor	Precio	Calidad	Proveedor seleccionado

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### Compras

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “La función de compras radica en el establecimiento de las especificaciones de las cantidades a adquirir y la identificación del momento en que se necesitará la materia prima. Asimismo, debe establecerse, cuando sea posible, si será el proveedor o el comprador quien pagará el flete, si hay un incremento fijo de precios en la materia prima, etc. Es conveniente saber si hay descuentos por pronto pago o por volumen de compra de la materia prima en cuestión.”

Para tener un mejor control interno de las compras, elabore un formato de requisición de compra.

**TABLA 57. Formato de requisición de compra**

<i>Formato de requisición de compra</i>	
Proveedor _____	Orden de compra Núm. _____
	Fecha de pedido: _____
	Fecha de entrega: _____
Empresa solicitante: _____	Tel. y Fax: _____



Dirección: _____			
Cantidad	Concepto	Precio	Importe
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
		Subtotal	_____
		I V A	_____
		Total	_____
Firma de recibido			

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### Capacidad instalada

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “la capacidad instalada se refiere al nivel máximo de producción que puede llegar a tener una empresa con base en los recursos con los que cuenta coma principalmente en cuanto a maquinaria, equipo e instalaciones físicas.”

Con apoyo en el texto guía en el siguiente cuadro mencione la capacidad instalada de la planta: cantidad de unidades a producir, o servicios que la empresa puede prestar por día, semana y mes.

**TABLA 58. Capacidad instalada de la planta**

Periodo	Capacidad de producción
1 día	
1 semana	
1 mes	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Manejo de inventario y punto de reorden**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El **inventario** es la cantidad de materiales que se encuentran en la empresa, ya sea materia prima como producto en proceso o producto terminado. El **punto de reorden** es la cantidad mínima de inventario a la cual se necesita llegar para volver a comprar.”

La información requerida para calcular el punto de reorden es la siguiente:

- a) Consumo estimado de material en un periodo determinado.
- b) El tiempo que se emplea en colocar una orden de compra:
  - a. Tiempo para pedir cotizaciones.
  - b. Tiempo para seleccionar proveedor.
- c) Tiempo de entrega.
- d) Margen de seguridad.

Por ejemplo: se consumen 100 unidades al mes de un material, el proveedor tarda 2 semanas en entregar después de efectuada la orden de compra, el tiempo estimado de tardanza es de 2 días.

Si se considera que el mes tiene 4 semanas (se laboran 5 días por semana) se deduce lo siguiente:

$100 \text{ unidades} / 4 = 25 \text{ unidades por semana}$  (consumo por semana, o  $25/5$  igual 5 unidades por día).

$2 \text{ semanas} \times 25 \text{ unidades} = 50 \text{ unidades}$  (2 semanas es el tiempo que el proveedor tarda en surtir el material).

$2 \text{ días de margen} = 10 \text{ unidades}$  (5 unidades/día por 2 días de tardanza estimada en la entrega).

Se tiene lo siguiente:

$$50 \text{ Unidades} + 10 \text{ unidades} = 60 \text{ unidades de inventario}$$

(punto mínimo en almacén) (margen de seguridad) (mínimo aceptable antes de reordenar)

Cabe mencionar que las empresas que prestan servicios, al no contar con materia prima, no requieren determinar el punto de reorden.

**TABLA 59. Manejo de inventario y punto de reorden**

<i>Establezca el punto de reorden para cada materia prima, con base en el texto guía.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Ubicación**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “para determinar la ubicación ideal de la empresa existen cuatro elementos muy importantes a considerar:

- a) Distancia al cliente.
- b) Distancia de los proveedores.
- c) Distancia de los trabajadores.
- d) Requerimientos (limitaciones) legales.

**TABLA 60. Ubicación de la empresa o proyecto**

<i>Defina la ubicación de la empresa, tome en consideración los 4 elementos mencionados.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Diseño y distribución de plantas y oficinas**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El diseño y distribución de plantas y oficinas es la forma en que se se dispondrán las máquinas, herramientas y los flujos de producción, lo cual permitirá organizar el trabajo eficientemente. En lugar de trabajo es el espacio físico donde se reúnen personas, equipos, herramientas y materias primas para elaborar un producto terminado.”

Para diseñar la distribución de planta es necesario tomar en cuenta el diagrama de flujo del proceso elaborado anteriormente, pues a través de él será posible detectar el orden de las actividades y, de esta forma, evaluar cuál es la secuencia óptima del equipo y el lugar más apropiado para las herramientas.

Con apoyo del texto guía y de un ingeniero civil, realice la distribución de la planta para el proyecto e insértelo en el siguiente cuadro.

**TABLA 61. Diseño y distribución de planta y oficinas**

*Diseñe la distribución de planta de su empresa y el flujo de producción más eficiente.*

--

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**Mano de obra requerida**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “La mano de obra engloba a las personas que forman parte del proceso productivo o prestan el servicio, que con su esfuerzo y trabajo transforman la materia prima y obtienen el producto terminado. Planear la mano de obra para la producción o prestación del servicio significa definir características que la persona debe poseer para desempeñar su trabajo”.

En el cuadro siguiente establezca el personal requerido para llevar a cabo el proceso productivo o la prestación del servicio, así como sus habilidades.

**TABLA 62. Mano de obra requerida**

Actividad	Núm. de personas	Tipo de habilidad
Mano de obra total requerida		

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Procedimientos de mejora continua**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El control de calidad es el proceso que permite elaborar un producto o prestar un servicio de acuerdo con las especificaciones de su diseño”.

Se recomienda contar con procedimientos de mejora continua para lograr una ventaja competitiva para la empresa, esto le permite ajustar sus procesos, productos y servicios a las necesidades de sus clientes, así como ahorrar retrabajos y lograr una mayor productividad y reducción de gastos innecesarios.

En el cuadro siguiente y con apoyo en el texto guía, describa el procedimiento de mejora continua para su empresa o proyecto.

**TABLA 63. Procedimiento de mejora continua**

<i>Describe de la forma más clara posible, cómo se asegurará de que su producto tendrá la calidad adecuada para el cliente (procedimientos de mejora continua).</i>
Considerar que calidad = precio, tiempo, necesidad que satisface más las características exigidas por el cliente.

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Programa de producción**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “el programa de producción es la planificación de las operaciones que deberán realizarse para asegurar el cumplimiento de los objetivos propuestos para el área; el programa de producción se divide en 2 partes:

- a) **Actividades preoperativas.** Son todas aquellas actividades que deben realizarse para iniciar las operaciones productivas.
- b) **Actividades operativas.** Son todas las actividades que es necesario desarrollar para tener listo el producto o prestar el servicio de la empresa”.

A continuación se presentan unos ejemplos de actividades pero operativas:

- a) Compra o renta de equipo, herramientas, instalaciones, etcétera.
- b) Acondicionamiento de áreas de trabajo.
- c) Contratación y adiestramiento de personal operativo.
- d) Selección de proveedores.
- e) Adquisición de materias primas.
- f) Etapa de pruebas con el producto o servicio.

En el siguiente cuadro exprese en un diagrama de Gant las diversas actividades que se realizarán, con el tiempo y los responsables para llevarlas a cabo.

**TABLA 64. Programa de producción**

Actividad	Personal encargado	Periodo de realización
1		
2		
3		
4...		
Número total de días anteriores a la fecha de arranque		
Fecha de arranque		

En cuanto a las actividades preoperativas, se presentan en el diagrama de flujo.

Gráfica de Gant

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Hoja de verificación del proyecto o plan de negocios**

Para concluir este capítulo se deberá verificar el proyecto o plan de negocios, haga un inventario y califique los diversos elementos que se desarrollaron en este capítulo.

**TABLA 65. Hoja de verificación del capítulo 3**

Elemento	Se incluyó en el plan de negocios (sí o no)	La información está clara (sí o no)	La información está completa (sí o no)
Objetivos del área de producción			
Especificaciones del producto			
Descripción del proceso de producción			
Diagrama de flujo de proceso			
Características de la tecnología			
Equipo e instalaciones			
Necesidades de materia prima			
Identificación de proveedores y cotizaciones			
Capacidad instalada			
Manejo de inventarios			
Ubicación de la empresa			
Diseño y distribución de planta y oficinas			
Mano de obra requerida			
Procedimientos de mejora continua			
Programa de producción			

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

#### **Capítulo 4. Estudio financiero.**

##### **Objetivos del área financiera**

De acuerdo con Alcaráz Rodríguez, “El sistema contable es el proceso para llevar a ordenadamente las cuentas de la empresa, saber cuál es su situación y buscar opciones



atractivas que le permitan ahorrar en costos y/o gastos, así como aumentar sus expectativas de rendimiento en general. La contabilidad puede ayudar a conocer quién realiza cada actividad en la empresa, dónde la efectúa, qué resultados se alcanzan, cómo se lleva a cabo, cuánto cuesta, etc.”

En el cuadro siguiente redacte los objetivos del área de finanzas. Estos deben ser claros y concretos, ya que todo el manejo económico depende de esta área y cualquier error se reflejará en su salud financiera.

**TABLA 66. Objetivos del estudio financiero**

Objetivos generales:	
A corto plazo:	
A mediano plazo:	
A largo plazo:	

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Contabilidad de la empresa**

El objetivo más importante de la contabilidad es facilitar la toma de decisiones, de igual forma ordenar y sistematizar cada operación o transacción realizada durante cierto periodo de tiempo. Por tanto, se debe planear cuidadosamente el sistema contable y capacitar adecuadamente a la persona que lo opere.

**TABLA 67. Responsable y costos del proceso contable**

*Indique quién llevará a cabo el proceso contable de su empresa y qué costo tendrá esto (capacitación o contratación).*

--

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Catálogo de cuentas**

El catálogo de cuentas representa la estructura del sistema contable. Es una lista que contiene el número de cada una de las cuentas que son usadas en el sistema de contabilidad de una entidad económica. Dicha lista debe relacionar los números y los nombres o títulos de las cuentas, y éstas deben colocarse en el orden de las cinco clasificaciones básicas: activo, pasivo, capital, ingresos y gastos.

Para el registro en sistemas electrónicos de procesamiento de datos, esto es indispensable ya que de no contar con un catálogo y un código, la computadora no puede procesar las operaciones ni producir la información que se le programe. Debe tener un orden y es preciso que las cuentas agrupen por su naturaleza: activo, pasivo, capital, ingresos, costos y gastos.

Con apoyo del texto guía y en base a su experiencia defina el catálogo de cuentas de su empresa y escríbalo en el siguiente cuadro:

**TABLA 68. Catálogo de cuentas**

<b>Número de cuenta</b>	<b>Nombre de la cuenta</b>

--	--

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Software a utilizar**

Las disposiciones fiscales vigentes obligan a utilizar paquetes computacionales para manejar con eficiencia y facilidad el proceso contable de una empresa. Es importante para el emprendedor conocer las diferentes opciones de paquetes informáticos para adquirir el que más se ajuste a sus necesidades.

En el siguiente cuadro mencione el software que utilizará para llevar a cabo el proceso contable.

### **TABLA 69. Software a utilizar**

<i>Indique cuál paquete computacional utilizará para llevar la contabilidad de su negocio, quién lo manejará, cuánto tiempo y dinero costará la capacitación para utilizarlo, así como cuándo y dónde se llevará a cabo.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Costos y gastos**

De acuerdo con Alcaráz Rodríguez, “El **costo** es cualquier cantidad de dinero que se debe erogar para pagar lo que se requiere en la operación de la empresa, no tiene como fin la ganancia, en tanto que el **gasto** sí se desembolsa con el objetivo de obtener utilidades; por ejemplo la energía eléctrica es un costo, mientras que un anuncio de radio es un gasto.

A saber, existen dos tipos de costos y/o gastos:

**Costos variables.** Cambian en relación directa con determinada actividad o volumen.

Dicha actividad puede ser de producción o ventas, por ejemplo, el material que va a utilizarse cambiará de acuerdo con el número de artículos o servicios que se produzcan.

**Costos fijos.** Son aquellos que permanecen constantes en un periodo determinado, sin importar si cambia el volumen de ventas. Por ejemplo, la renta del edificio, los sueldos, etcétera, van a pagarse, no importa si se produce o se vende en un periodo determinado.

Con apoyo del texto guía defina cuáles serán los costos y gastos que se realizarán en su empresa o proyecto. Rellene el siguiente cuadro.

**TABLA 70. Determinación de costos y gastos**

Costos variables	Costos fijos
Gastos variables	Gastos fijos

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Capital social**

El capital está representado por la propiedad que tienen los accionistas o propietarios en el ente económico y coma dicho de otra manera más simple por la diferencia entre los activos y pasivos del ente económico.

El capital es la aportación de los dueños conocidos como accionistas. Representa la parte de los activos que pertenecen a los dueños del negocio. Es la diferencia entre el monto de los activos que posee el negocio y los pasivos que debe.

De acuerdo con Alcaraz Rodríguez, “El **capital social** es la cantidad total de dinero que invierten los dueños de la empresa (socios o accionistas) para conformar la misma y sirve como base para el inicio de sus operaciones.”

En el cuadro siguiente mencione el capital social con el que iniciará operaciones, así como la forma en que será aportado por los socios.

**TABLA 71. Determinación del capital social**

<i>Defina cuál será el capital social para su empresa y la aportación de los socios o accionistas</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Créditos (préstamos)**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “Un crédito es una aportación económica que se entrega a la empresa, con el fin de hacer frente a compromisos o necesidades de inversión que no pueden ser solventados con el capital de la misma”.

En el cuadro siguiente mencione si su empresa o proyecto utilizará créditos para iniciar operaciones.

**TABLA 72. Determinación de préstamos o deudas**

<i>Determine si su empresa utilizará créditos para adquirir algún bien con pago diferido a largo plazo. Mencione los montos de los préstamos que solicitará, las condiciones de pago coma la tasa de interés, etcétera.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Entradas**

Las entradas son todos los ingresos de dinero que la empresa recibe. Están integrados por las aportaciones iniciales que recibe la empresa, por los créditos que se soliciten, por las ventas al contado, por la cobranza realizada a los clientes, entre otras.

Con apoyo en el texto guía, elabore un cuadro con las entradas para el primer mes y los seis primeros meses del proyecto.

Desglose todas las entradas por concepto de ventas del producto o servicio, por aportaciones de los accionistas, por créditos o por algún otro concepto que pudiera tener su empresa durante los primeros seis meses de operación, señale las cantidades en pesos.

**TABLA 73. Entradas por concepto de ventas del producto o servicio**

C o n c e p t o	I m p o r t e

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### Salidas

Las salidas son todos los egresos que la empresa realiza. Los gastos o costos en que la empresa incurre son salidas de dinero.

En el cuadro siguiente desglose todas las salidas que por concepto de costo de ventas, administración o producción estime durante los primeros seis meses de operación.

**TABLA 74. Salidas por gastos o costos**

C o n c e p t o	I m p o r t e

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### Proyección del flujo de efectivo

El flujo de efectivo es un estado financiero que muestra el total de las entradas de efectivo y las salidas del mismo, en un periodo determinado. Permite proyectar de manera confiable, la situación económica de la empresa a futuro, al mismo tiempo que facilita el cálculo de las cantidades de dinero que se requerirán en fechas posteriores, así como de las cantidades de efectivo que entrarán a la empresa .

Con apoyo en el texto guía elabore el flujo de efectivo de su empresa o proyecto, primero, para los siguientes doce meses y posteriormente anualizado para los próximos cinco años.

**TABLA 75. Formato del flujo de efectivo proyectado mensual**

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	...	Mes 12
<b>Saldo inicial de efectivo</b>						
<b>Entradas de operación</b>						
Inversión inicial						
Ventas de contado						
Ventas a crédito (cobro de cuentas)						
Otros ingresos (créditos)						
<b>Total entradas</b>						
<b>Flujo de efectivo de operación</b>						
<b>Salidas de financiamiento e inversión</b>						
Compra de maquinaria y equipo						
Compra de Terreno y/o Edificio						
Compra de materia prima o insumos						
Pago de cuentas por pagar						
Sueldos y salarios						
Cuotas al IMSS, SAR, INFONAVIT						
Mantto. de maquinaria y equipo						
Servicios, energía, teléfonos						
Otros gastos (especifique)						
<b>Total de salidas</b>						
<b>Saldo de efectivo al final del periodo</b>						

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

**TABLA 76. Formato del flujo de efectivo proyectado anual**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	...	Año 5
<b>Saldo inicial de efectivo</b>						
<b>Entradas de operación</b>						
Inversión inicial						
Ventas de contado						
Ventas a crédito (cobro de cuentas)						
Otros ingresos (créditos)						
<b>Total entradas</b>						
<b>Flujo de efectivo de operación</b>						
<b>Salidas de financiamiento e inversión</b>						
Compra de maquinaria y equipo						
Compra de Terreno y/o Edificio						
Compra de materia prima o insumos						
Pago de cuentas por pagar						
Sueldos y salarios						
Cuotas al IMSS, SAR, INFONAVIT						
Mantto. de maquinaria y equipo						
Servicios, energía, teléfonos						
Otros gastos (especifique)						
<b>Total de salidas</b>						
<b>Saldo de efectivo al final del periodo</b>						

Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)

### Estados financieros proyectados

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “Los estados financieros son resúmenes de resultados de las diferentes operaciones económicas de la empresa, en un periodo determinado o en una fecha específica futura”.

Para elaborar los estados financieros proyectados se parte del flujo de efectivo elaborado anteriormente. Los dos estados financieros a elaborar a continuación son el estado de resultados y el balance general, también conocido como estado de situación financiera.

### Estado de resultados









### **Supuestos utilizados en las proyecciones financieras**

En esta parte del proyecto se deben establecer claramente todos los supuestos que se tomaron en cuenta para la formulación de los estados financieros proyectados, para determinar el importe de capital que se utilizará en inversiones, para el pago de créditos y cualquier requerimiento de efectivo, así como para determinar el nivel de ventas que se requiere alcanzar para recuperar la inversión.

Con apoyo en el texto guía complete los datos que se requieren en el siguiente cuadro:

**TABLA 81. Supuestos utilizados en las proyecciones financieras**

<i>Escriba los supuestos utilizados en la elaboración de los estados financieros de su empresa o proyecto.</i>

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Sistema de financiamiento**

Existe en el mercado de capitales un gran número de opciones para obtener capitales en préstamo, para iniciar el proyecto y operar la empresa. Hay que analizar cada uno de ellos para conocer las ventajas y desventajas que se pueden presentar con la finalidad de tomar la decisión más acertada posible.

Una vez que el emprendedor ha determinado cuánto dinero necesita para llevar a cabo el proyecto y cuándo lo requerirá, es pertinente buscar y analizar las diferentes fuentes de financiamiento y conocer las condiciones de pago, de capital e intereses.

Las principales fuentes de financiamiento que existen en el mercado de capitales, destacan las siguientes:

Socios o accionistas particulares.

Préstamos bancarios

Aportaciones personales

Sociedades de inversión

Créditos de proveedores

Otros.

En el cuadro siguiente mencione las opciones de financiamiento con las que cuenta el proyecto para iniciar operaciones.

**TABLA 82. Determinación de las opciones de financiamiento**

<i>Establezca las opciones de financiamiento que tiene a su alcance y las condiciones que ofrecen para capitalizarlo (tome en consideración los créditos indicados anteriormente); indique cuál es la opción más apropiada para su empresa y por qué.</i>

**Fuente:** Alcaraz Rguez, F. **El emprendedor de éxito (2011)**

### Hoja de verificación del proyecto o plan de negocios

Para concluir este capítulo se deberá verificar el proyecto o plan de negocios, haga un inventario y califique los diversos elementos que se desarrollaron en este capítulo.

**TABLA 83. Hoja de verificación del capítulo 4**

Elemento	Se incluyó en el plan de negocios (sí o no)	La información está clara (sí o no)	La información está completa (sí o no)
Objetivos del área contable y financiera			
Contabilidad de la empresa			
Catálogo de cuentas			
Sotware a utilizar			

Costos y gastos			
Capital			
Créditos (préstamos)			
Entradas			
Salidas			
Proyección del flujo de efectivo			
Estado de resultados proyectado			
Balance general proyectado			
Indicadores financieros			
Supuestos utilizados en las proyecciones financieras			
Sistema de financiamiento			

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

## **Capítulo 5. Evaluación del proyecto.**

### **Indicadores financieros**

De acuerdo con Rafael Alcaraz Rodríguez, “Los indicadores financieros son instrumentos que se utilizan para evaluar los resultados de las operaciones del negocio, toman como base los estados financieros proyectados”.

Algunos ejemplos de indicadores financieros más utilizados son:

- a) Índice de liquidez.
- b) Prueba del ácido.

- c) Razones de endeudamiento.
- d) Razones de eficiencia y operación (rotación de activos, rotación de inventarios, etc.).
- e) Rentabilidad (sobre ventas, activos, capital, etc.).
- f) Punto de equilibrio.
- g) Valor presente neto (VPN).
- h) Tasa interna de retorno (TIR).

**Razones o índices de liquidez.** Que este índice permite medir la capacidad de la empresa para pagar los préstamos o deudas contraídas corto plazo. Entre mayor a uno sea la prueba de liquidez, hay más seguridad de que los pasivos se pague si los activos se pueden convertir en efectivo:

$$\text{Activo circulante/Pasivo a corto plazo}$$

**Prueba del ácido.** Esta razón va muy relacionada con la razón circulante, la diferencia es que elimina los inventarios porque estos son los activos circulantes más difíciles de convertir en efectivo. Mientras mayor a uno sea la prueba del ácido es mejor:

$$\text{Activo circulante – Inventario)/Pasivo a corto plazo}$$

**Capital de trabajo.** son los bienes y derechos con los que cuenta una empresa después de cubrir la deuda a corto plazo; es decir, los recursos que se tienen menos los que se deben:

$$\text{Activos circulantes – Pasivos a corto plazo}$$

**Razón de endeudamiento.** Indica la proporción en que los activos recursos totales han sido financiados por personas ajenas a la empresa, ya sea por pasivos (proveedores de materias primas o algún banco) o capital (por aportaciones de los dueños o accionistas del negocio).

Mientras la razón de endeudamiento sea menor a uno, es mejor:

$$\text{Pasivos/Activos}$$

Capital total/Activo total

**Razones de eficiencia y operación:**

**Rotación de activo total.** Mide el grado de utilización de activos totales (maquinaria, por ejemplo) para generar ventas. Mientras mayor a uno sea, es mejor:

Ventas Netas/Activo total

**Rentabilidad sobre ventas.** Esta razón indica cuánto pasa a ser utilidad neta por cada peso que se vende. Mientras más cercana a 100% se encuentra esta razón como es mejor:

$(\text{Utilidad neta/Ventas netas}) * 100$

$(\text{Utilidad de operación/Ventas}) * 100$

**Rentabilidad sobre activo total.** Esta razón indica por cada peso que se invierte en los activos, cuánto se generó de rendimiento (es decir, de utilidad neta en el periodo). Mientras más cercano a 100% es mejor:

$(\text{Utilidad neta/Activo}) * 100$

**Rentabilidad sobre capital.** Por cada peso que invierten los accionistas al capital, indica qué porcentaje se convierte en utilidad (cuánto corresponde a ella). Es el rendimiento que se les da a los accionistas por cada peso invertido. Mientras más cerca se encuentre la razón a 100% es mejor:

$(\text{Utilidad neta/Capital}) * 100$

**Valor presente neto (VPN).** Consiste en encontrar la equivalencia de los flujos de efectivo futuros de un proyecto, para después compararlos con la inversión inicial. Si la equivalencia Valor Presente Neto es mayor que la inversión inicial, el proyecto se acepta. Este índice se utiliza para evaluar si conviene invertir ahora en un proyecto, y si en el futuro convendría recibir ese rendimiento.



**Tasa interna de rendimiento (TIR).** Es la tasa que reduce a cero las equivalencias del Valor Presente Neto, valor futuro o valor anual en una serie de ingresos y egresos. Es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado, el cual va mostrar si conviene invertir en un proyecto.

El valor presente neto y la tasa interna de rendimiento se mencionan juntos porque en realidad es el mismo método, sólo que sus resultados se expresan de manera distinta. Recuérdese que la tasa interna de rendimiento es el interés que hace el valor presente igual a cero, lo cual confirma la idea anterior.

Valor presente neto (VPN):

$$VPN = -P + \sum_1^n \frac{FNE}{(1+TMAR)^n} + \frac{VS}{(1+TMAR)^n}$$

Tasa interna de rendimiento (TIR):

$$TIR = \sum_1^n \frac{FNE_n}{(1+i)^n} + \frac{VS}{(1+i)^n}$$

Donde:

- p = inversión inicial.
- FNE = Flujo neto de efectivo del periodo n, o beneficio neto después de impuesto más depreciación.
- VS = Valor de salvamento al final de periodo n.
- TMAR = Tasa mínima aceptable de rendimiento o tasa de descuento que se aplica para llevar a valor presente. los FNE y el VS.

i = Cuando se calcula la TIR, el VPN se hace cero y se desconoce la tasa de descuento que es el parámetro que se debe calcular. Por eso la TMAR ya no se utiliza en el cálculo de la TIR. Así la (1) en la segunda ecuación viene a ser la TIR.

Recuérdese que los criterios de aceptación al usar estas técnicas son:

Técnica	Aceptación	Rechazo
VPN	$\geq 0$	$< 0$

TIR	$\geq$ TMAR	$<$ TMAR
-----	-------------	----------

**Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).** Es la tasa de ganancia anual que solicita a ganar el inversionista para llevar a cabo la inversión y puesta en marcha de la empresa. Esta tasa se utiliza junto con el costo del capital financiado (deuda), para determinar el Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC), que sirve de base para efectuar la evaluación económica del proyecto.

Para determinar la TMAR se debe considerar como base la tasa de los CETES a 28 días, más la tasa estimada de inflación, más un premio, es decir el porcentaje (%) al riesgo que el inversionista desea ganar, para totalizar la TMAR en porcentaje.

Por ejemplo, suponga que la tasa CETES a 28 días es del 4.22 %, la inflación estimada es del 4.77% y el premio al riesgo del inversionista es del 8.06%, lo cual totaliza una TMAR del 17.05%.

**Punto de equilibrio.** Es aquel donde los ingresos son igual al importe de los costos totales. Para su determinación, se clasifican los costos de producción y de operación en fijos y variables.

**Costos fijos:** se considera la mano de obra, la depreciación de los activos y la amortización de el crédito.

**Costos variables:** se considera la materia prima, costos indirectos de fabricación, excepto la depreciación y costos de operación, excepto la amortización de la inversión diferida.

Fórmula del punto de equilibrio en pesos (\$):

$$PE\$ = \frac{CF}{V - CV/V}$$

Dónde:

PE = Punto de Equilibrio

CF = Costos Fijos

V = Ventas o ingresos totales

CV = Cotos variables totales

Fórmula del punto de equilibrio en unidades (ud):

$$PE(ud) = \frac{\text{Costos fijos}}{(\text{Precio de venta unitario} - \text{costo variable unitario})}$$

**TABLA 84. Principales indicadores financieros y de evaluación económica**

<i>Determine los principales indicadores financieros para su empresa o proyecto con base en los estados financieros desarrollados.</i>
Prueba de liquidez:
Prueba del ácido:
Capital de trabajo:
Razones de endeudamiento:
Razones de eficiencia y operación:
Rotación de activo total:
Rentabilidad sobre ventas:
Rentabilidad sobre activo total:
Rentabilidad sobre capital:
Interpretación de las razones financieras:
Valor presente neto (VPN)
Tasa interna de rendimiento (TIR)
Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)
Punto de equilibrio en pesos (\$)
Punto de equilibrio en unidades (ud)

**Fuente: Alcaraz Rguez, F. El emprendedor de éxito (2011)**

### **Capítulo 6. Plan de trabajo.**

Según Rafael Alcaraz Rodríguez, “El **plan de trabajo** consiste, básicamente, en asignar tiempos, responsables, metas y recursos a cada actividad de la empresa, de tal manera que sea posible cumplir con los objetivos que se ha trazado y preparar todo lo necesario para el inicio de operaciones”.

Rafael Alcaraz Rodríguez, menciona que una vez que se han determinado todas las actividades a realizar para implantar e iniciar las operaciones, el siguiente paso es integrarlas y ordenarlas por secuencias de tiempos, mediante gráficos que visualmente sirven para llevar un mejor control de las actividades.

En el texto guía propuesto para la elaboración del proyecto de inversión se establecen de forma clara los pasos a seguir para el plan de trabajo.

El primer paso es enlistar todas las actividades desde el capítulo 1 hasta el 5, en un orden secuencial, es decir, indicando cuáles van primero y cuáles después. El segundo paso es integrar todas las actividades de las diferentes áreas en forma secuencial y definir cuáles pueden desarrollarse simultáneamente. El tercero es asignar tiempos de duración a cada actividad, así como responsables de su cumplimiento y los recursos necesarios. El cuarto paso es graficar las actividades (actividad contra tiempo), para llevar un control visual holístico del plan de trabajo. El quinto paso es la calendarización, es decir, el establecimiento de fechas de inicio y de finalización de las actividades.

Con apoyo en el texto guía proporcionado realice las actividades paso a paso y descríbalas en el cuadro siguiente:

**TABLA 85. Plan de trabajo de la empresa o proyecto**

<i>Elabore el plan de trabajo de su empresa o proyecto, no olvide tomar en cuenta las diferentes áreas.</i>

**Fuente:** Alcaraz Rguez, F. *El emprendedor de éxito* (2011)

A continuación y para finalizar el plan de negocios, realice la hoja de verificación del mismo.

**TABLA 86. Hoja de verificación del capítulo 5**

Elemento	Se incluyó en el plan de negocios (sí o no)	La información está clara (sí o no)	La información está completa (sí o no)
Enlistar todas las actividades por área			
Ordenar las actividades en orden secuencial (por tiempo)			
Integrar las actividades de todas las áreas en un listado único			
Asignar tiempos y responsables de cada actividad			
Graficar las actividades contra tiempo (Gráfica de Gant)			
Calendarizar (determinar fecha de inicio y fin).			

**Fuente:** Alcaraz Rguez, F. *El emprendedor de éxito* (2011)

### Complementos educacionales:

1. Recursos electrónicos de apoyo.

Presentación en Power Point “Unidad 6. Caso práctico”

Videos en YouTube:

<https://youtu.be/GukfRh4GzxU?si=wLYv1WcqAnmO1L1L>

[https://youtu.be/E6StRLc38VU?si=xSxzvq7\\_GePmdBPg](https://youtu.be/E6StRLc38VU?si=xSxzvq7_GePmdBPg)

2. Elaborar una maqueta del proyecto, en su caso, ofrecer los productos que se van a producir o el servicio que se prestará.
3. El equipo colaborativo lo presentará con vestimenta formal.

## **REFERENCIAS**

Alcaraz Rguez, F. (2011) El emprendedor de éxito. 4ª Edición. México. Ed. Mc. Graw Hill.

Baca Urbina G. (2010) Evaluación de proyectos. 4ª Edición. México. Ed. Mc. Graw Hill.

Coss Bu, R. (2008) Análisis y evaluación de proyectos de inversión. México. Ed. LIMUSA.

Hernández Hdz. A. y Hernández Villalobos, A. (2005), Formulación y evaluación de proyectos. 5ª edición. México. Editorial Thompsom.

## GLOSARIO

**Demanda.** Se refiere a la cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos y son capaces de comprar en un mercado específico a un precio dado y en un período de tiempo determinado.

**Emprendedor.** Es alguien que busca constantemente oportunidades, asume riesgos y trabaja arduamente para convertir sus ideas en realidades empresariales exitosas.

**Evaluación.** Es un proceso sistemático y objetivo mediante el cual se recopila, analiza y valora información o datos relevantes para determinar el valor, la calidad, el rendimiento o la eficacia de algo, ya sea un proyecto, un programa, un producto, un servicio, una política, un proceso o cualquier otro aspecto o actividad.

**Factibilidad.** Se refiere a la capacidad o la posibilidad de llevar a cabo un proyecto, plan, idea o propuesta de manera viable y exitosa. Implica evaluar la viabilidad de un proyecto en función de varios aspectos clave, como la financiera, la técnica, la operativa, la legal, la ambiental y otros factores relevantes, para determinar si es realista y practicable antes de su ejecución.

**Impacto ambiental.** Se refiere a las consecuencias, efectos o cambios que resultan de las actividades humanas o naturales sobre el medio ambiente. Estos impactos pueden ser positivos o negativos y pueden manifestarse en diversos aspectos del entorno natural, como la calidad del aire, el agua, el suelo, la biodiversidad, el paisaje y los ecosistemas.

**Inversión.** Se refiere al acto de destinar recursos financieros, como dinero, tiempo, o esfuerzo, en la adquisición de activos, bienes, valores o proyectos con la expectativa de obtener beneficios futuros.



**Marketing.** Es un conjunto de actividades y procesos que una organización lleva a cabo para identificar, crear, comunicar y entregar valor a los clientes con el propósito de satisfacer sus necesidades y deseos, al mismo tiempo que alcanza sus objetivos comerciales.

**Mercado.** Es un concepto fundamental en economía y negocios que se refiere al lugar, medio o contexto en el cual los compradores y vendedores interactúan para llevar a cabo transacciones comerciales.

**Oferta.** Se refiere a la cantidad de un bien o servicio que los productores o vendedores están dispuestos y son capaces de ofrecer en el mercado en un momento y a un precio específicos.

**Proyecto.** Es un conjunto planificado de actividades interrelacionadas que se llevan a cabo con el propósito de alcanzar un objetivo específico en un período de tiempo determinado y con recursos limitados.

**Punto de reorden.** Es un concepto importante en la gestión de inventario y logística. Se refiere al nivel de existencias en el que una organización debe realizar un nuevo pedido de productos o materiales para reponer el inventario antes de que se agoten.

**Segmentar.** Se refiere al proceso de dividir un mercado o una audiencia en grupos más pequeños y homogéneos, conocidos como segmentos, con características y necesidades similares.

**Viabilidad.** Se refiere a la capacidad de un proyecto, plan, idea o propuesta para ser exitoso, factible o sustentable en un contexto dado. En otras palabras, la viabilidad implica determinar si algo es realista y viable desde un punto de vista económico, técnico, operativo, legal y/o ambiental antes de llevarlo a cabo.



## ANEXOS



Dirección General

Ciudad de México 15 de agosto de 2022

**AUTORIZACIÓN No. AS-2-272/2022**

**SANTIAGO ENRIQUE TORRES LOYO**  
**DIRECTOR DEL INSTITUTO**  
**TECNOLÓGICO DE TUXTEPEC**  
**PRESENTE**

Con fundamento en el Reglamento Interior de Trabajo del Personal Docente de los Institutos Tecnológicos, en las Políticas Académicas Generales del Periodo Sabático y las bases de la Convocatoria correspondiente, el Tecnológico Nacional de México a través de la Comisión Central, ha revisado la solicitud del Año Sabático del **C. ÁLVARO DÍAZ AZAMAR** en el Programa para la elaboración de: Apuntes, Libros, Objetivos Educativos y Reactivos de Evaluación bajo la modalidad: **B.1 Apuntes para "Contabilidad de Sociedades" y "Elaboración y Evaluación de Proyectos de Inversión"**, se tiene a bien emitir el siguiente dictamen de:

**AUTORIZACIÓN**

Del programa presentado a partir del 01 de septiembre de 2022 hasta el 31 de agosto de 2023, quedando su seguimiento bajo la responsabilidad de la Dirección a su cargo, debiendo recibir y evaluar por parte de la Comisión Dictaminadora y la Academia correspondiente, el reporte intermedio y final de las actividades desarrolladas durante el ejercicio del periodo sabático autorizado al docente. Así mismo, se deberá remitir a la Secretaría Académica, de Investigación e Innovación a través de la Dirección de Docencia e Innovación Educativa del Tecnológico Nacional de México, la evaluación de dichos reportes que comprenderán la totalidad de lo establecido en el proyecto académico calendarizado (formato PS-02), que se encuentra en el expediente de la solicitud del docente; además de un ejemplar en físico y en electrónico (en formato PDF) del producto final comprometido.

**RAMÓN JIMÉNEZ LÓPEZ**

**DIRECTOR GENERAL**  
**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**  
**TECNOLÓGICO NACIONAL**  
**DE MÉXICO**  
**DIRECCIÓN GENERAL**



Av. Universidad 1200, Col. Xoco, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03330, Ciudad de México.  
 Tel. (55) 3601-7500, Ext. 65050, e-mail: [direccion@tecnm.mx](mailto:direccion@tecnm.mx) [tecnm.mx](http://tecnm.mx)

