

**Instituto Politécnico Nacional**

**Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas**

**Administración de Proyectos**

**Estudio Financiero Económico**

**18/05/2017**

**Alvarado Balbuena Jorge Anselmo**

**Estudio financiero económico**

El estudio económico financiero conforma la tercera etapa de los proyectos de inversión, en el que figura de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario, en resultado a la investigación y análisis efectuado en la etapa anterior (Estudio Técnico) que será de gran utilidad en la evaluación de la rentabilidad económica del proyecto.

Este estudio en especial, comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación.

Los objetivos propuestos para el desarrollo de este capítulo son los siguientes:

* Determinar el monto de inversión total requerida y el tiempo en que será realizada.
* Llevar a cabo el presupuesto de ingresos y egresos en que incurrirá el proyecto.
* Aplicar las tasas de depreciación y amortización correspondientes a activos tangibles e intangibles.
* Analizar costos y gastos incurridos.
* Sintetizar la información económico-financiera a través de estados financieros.
* Determinar el punto de equilibrio analítico y gráfico del proyecto.

**Sociedades Mercantiles**

Por sociedad mercantil se puede entender: "La unión de dos o más personas de acuerdo con la Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM), mediante la cual aportan algo en común, para un fin determinado, obligándose mutuamente a darse cuenta."

Para que exista una sociedad mercantil, es necesario que intervengan dos o más personas, las cuales podrán ser:

* Personas Físicas.
* Personas morales, o bien.
* Personas físicas y morales.

Persona: "Ser físico o ente moral capaz de derechos y obligaciones".

Persona Física: "Llamada también natural, es el ser humano hombre o mujer, capaz de derechos y obligaciones."

Persona Moral: “Entidad formada para la realización de los fines colectivos, a la que el Derecho Objetivo reconoce capacidad para tener derechos y obligaciones".

Asimismo, las personas que se unen de acuerdo con la ley, deberán aportar algo en común, por ejemplo:

* Efectivo.
* Especie.
* Conocimientos.

El fin determinado, preponderantemente económico, deberá ser lícito, es decir, el fin que persiga la sociedad mercantil, deberá estar dentro de la ley, o en otras palabras, no estar contra la ley. Las personas que integran una sociedad mercantil, están obligadas mutuamente a darse cuenta de todas y cada una de las operaciones que realice la misma dentro de los ejercicios sociales.

**Algunos tipos de sociedades**

Las sociedades mercantiles pueden clasificarse desde diversos puntos de vista, sin embargo, tomando como base el concepto enunciado en los párrafos anteriores, podemos clasificarlas como sigue:

Atendiendo a la doctrina jurídica

* Sociedades Personalistas.
* Sociedades Capitalistas.
* Sociedades Mixtas.

Atendiendo a su forma de constitución

* Sociedades Regulares o de Derecho
* Sociedades Irregulares o de Hecho

Atendiendo a la responsabilidad de los socios

* Sociedades de Responsabilidad Limitada.
* Sociedades de Responsabilidad Ilimitada
* Sociedades de Responsabilidad Mixta.

Atendiendo a la variabilidad del capital social

* Sociedades de Capital Fijo
* Sociedades de Capital Variable

Atendiendo a su nacionalidad

* Sociedades Mexicanas.
* Sociedades Extranjeras.

Atendiendo a la Ley General de Sociedades Mercantiles

* Sociedad en Nombre Colectivo
* Sociedad en Comandita Simple.
* Sociedad de Responsabilidad Limitada
* Sociedad Anónima
* Sociedad en Comandita por Acciones
* Sociedad Cooperativa

Atendiendo al nombre que se le asigna a las sociedades

* Sociedades con Razón Social
* Sociedad en Nombre Colectivo
* Sociedad en Comandita Simple
* Sociedades con Denominación Social

Determinadas por el objeto de la sociedad

* Sociedades con Razón o Denominación Social
* Sociedad de Responsabilidad Limitada
* Sociedad en Comandita por Acciones

Atendiendo el nombre con el que se designan las personas que integran una sociedad

* Socios
* Sociedad en Nombre Colectivo
* Sociedad en Comandita Simple
* Sociedad de Responsabilidad Limitada

Accionistas

* Sociedad Anónima
* Sociedad en Comandita por Acciones

**Sociedades Mercantiles Regulares**

Aquellas que en el acto de constitución se han hecho constar en escritura pública e inscrita en el Registro Público del Comercio; es decir, en el acto de constitución han cumplido con los requisitos que marca la ley.

**Sociedades Mercantiles Irregulares**

Aquellas que en el acto de constitución no se haya hecho constar en escritura pública y aquellas otras en que dicha escritura no haya sido inscrita en el Registro Público de Comercio, es decir, sociedades que se han creado y funcionan sin cumplir con todos los requisitos que marca la ley.

También se consideran sociedades irregulares, todas aquellas sociedades mercantiles en que el acto de constitución no se haya hecho constar en escritura pública y aquellas otras en que dicha escritura no haya sido inscrita en el Registro de Comercio. Las sociedades no inscritas en el Registro Público de Comercio que se hayan exteriorizado como tales, frente a terceros consten o no en escritura pública, tendrán personalidad jurídica.

Causas de irregularidad de una sociedad.

* Por no cumplir con el registro del acta constitutiva.
* Por no contar con la escritura pública del acta.
* Los que realicen actos jurídicos como representantes o mandatarios de una sociedad irregular, responderán del cumplimiento de los mismos frente a terceros, subsidiaria, solidaria e ilimitadamente, sin perjuicio de la responsabilidad penal, en que hubieren incurrido, cuando los terceros resultaren perjudicados.

**Estados Financieros**

Los estados financieros son un informe resumido que muestra cómo una empresa ha utilizado los fondos que le confían sus accionistas y acreedores, y cuál es su situación financiera actual. Los tres estados financieros básicos son el balance, que muestra los activos, pasivos y patrimonio de la empresa en una fecha establecida; estado de resultados, que muestra cómo se obtiene el ingreso neto de la empresa en un período determinado, y el estado de flujo de efectivo que muestra las entradas y salidas de efectivo producidas durante el período.

Es una práctica estándar para las empresas presentar estados financieros que se adhieran a los principios de contabilidad generalmente aceptados para mantener la continuidad de la información y la presentación a través de las fronteras internacionales. Los estados financieros son a menudo auditados por agencias gubernamentales, contadores, firmas, etc. para asegurar la exactitud y para propósitos de impuestos, financiamiento o inversión.

**Costos de producción**

Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto.

Esto significa que el destino económico de una empresa está asociado con: el ingreso y el costo de producción de los bienes vendidos. Mientras que el ingreso, particularmente el ingreso por ventas, está asociado al sector de comercialización de la empresa, el costo de producción está estrechamente relacionado con el sector tecnológico; en consecuencia, es esencial que el tecnólogo pesquero conozca de costos de producción.

El costo de producción tiene dos características opuestas, que algunas veces no están bien entendidas en los países en vías de desarrollo. La primera es que para producir bienes uno debe gastar; esto significa generar un costo. La segunda característica es que los costos deberían ser mantenidos tan bajos como sea posible y eliminados los innecesarios. Esto no significa el corte o la eliminación de los costos indiscriminadamente.

**Estados de resultados**

El estado de resultados, también conocido como estado de ganancias y pérdidas es un reporte financiero que en base a un periodo determinado muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los gastos en el momento en que se producen y como consecuencia, el beneficio o pérdida que ha generado la empresa en dicho periodo de tiempo para analizar esta información y en base a esto, tomar decisiones de negocio.

Este estado financiero te brinda una visión panorámica de cuál ha sido el comportamiento de la empresa, si ha generado utilidades o no. En términos sencillos es un reporte es muy útil para ti como empresario ya que te ayuda a saber si tu compañía está vendiendo, qué cantidad está vendiendo, cómo se están administrando los gastos y al saber esto, podrás saber con certeza si estás generando utilidades.

***Componentes del estado de resultados***

Las principales cuentas que lo conforman son las siguientes:

* *Ventas*: Este dato es el primero que aparece en el estado de resultados, debe corresponder a los ingresos por ventas en el periodo determinado.
* *Costo de ventas*: Este concepto se refiere a la cantidad que le costó a la empresa el artículo que está vendiendo.
* *Utilidad o margen bruto*: Es la diferencia entre las ventas y el costo de ventas. Es un indicador de cuánto se gana en términos brutos con el producto es decir, si no existiera ningún otro gasto, la comparativa del precio de venta contra lo que cuesta producirlo o adquirirlo según sea el caso.
* *Gastos de operación*: En este rubro se incluyen todos aquellos gastos que están directamente involucrados con el funcionamiento de la empresa. Algunos ejemplos son: los servicios como luz, agua, renta, salarios, etc.
* *Utilidad sobre flujo*: Es un indicador financiero que mide las ganancias o utilidad que obtiene una empresa sin tomar en cuenta los gastos financieros, impuestos y otros gastos contables que no implican una salida de dinero real de la empresa como son las amortizaciones y depreciaciones.
* *Depreciaciones y amortizaciones*: Son importes que de manera anual se aplican para disminuir el valor contable a los bienes tangibles que la empresa utiliza para llevar a cabo sus operaciones (activos fijos), por ejemplo el equipo de transporte de una empresa.
* *Utilidad de operación:* Se refiere a la diferencia que se obtiene al restar las depreciaciones y amortizaciones al EBITDA, indica la ganancia o pérdida de la empresa en función de sus actividades productivas.
* *Gastos y productos financieros:* Son los gastos e ingresos que la compañía tiene pero que no están relacionados de manera directa con la operación de la misma, por lo general se refiere montos relacionados con bancos como el pago de intereses.
* *Utilidad antes de impuestos:* Este concepto se refiere a la ganancia o pérdida de la empresa después de cubrir sus compromisos operacionales y financieros.
* *Impuestos*: Contribuciones sobre las utilidades que la empresa paga al gobierno.
* *Utilidad neta:* Es la ganancia o pérdida final que la empresa obtiene resultante de sus operaciones después de los gastos operativos, gastos financieros e impuestos.

**Estado de situación financiera**

Es un documento contable que refleja la situación financiera de un ente económico, ya sea de una organización pública o privada, a una fecha determinada y que permite efectuar un análisis comparativo de la misma; incluye el activo, el pasivo y el capital contable. Se formula de acuerdo con un formato y un criterio estándar para que la información básica de la empresa pueda obtenerse uniformemente como por ejemplo: posición financiera, capacidad de lucro y fuentes de fondeo.

El Estado de Situación Financiera comúnmente denominado Balance General, es un documento contable que refleja la situación financiera de un ente económico a una fecha determinada. Su estructura la conforman cuentas de activo, pasivo y patrimonio o capital contable. Su formulación está definida por medio de un formato, en cual en la mayoría de los casos obedece a criterios personales en el uso de las cuentas, razón por el cual su forma de presentación no es estándar.

**Inversión Fija**

La inversión fija del proyecto contempla la inversión en activos fijos tangibles, tales como terreno, obras físicas; así como la adquisición de mobiliario y equipo, entre otros, para su inicio de operación

**Inversión Perdida**

Este tipo de inversión se refiere a las inversiones en activos intangibles, los cuales se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

**Presupuesto**

Un presupuesto es un plan operaciones y recursos de una empresa, que se formula para lograr en un cierto periodo los objetivos propuestos y se expresa en términos monetarios.

En otras palabras, hacer un presupuesto es simplemente sentarse a planear lo que quieres hacer en el futuro y expresarlo en dinero. Un ejemplo son los viajes. Uno se pone a planear, entre otras cosas, cuánto hay que gastar en pasajes o gasolina, comidas y hospedaje. Y ya que has visto todo eso, entonces sabrás cuánto necesitas ahorrar y, por lo tanto, cuándo te podrás ir.

**Presupuesto de Ingresos**

Un presupuesto es un documento que se desarrolla a partir de las previsiones de ingresos y egresos monetarios para un cierto periodo. Su finalidad suele ser el cálculo del dinero necesario para poner en marcha un proyecto, concretar una acción, etc.

Los ingresos, por su parte, se forman por los caudales que entran a las arcas de una empresa, una entidad o un sujeto. Se trata del dinero que llega al poder de alguien a partir, por lo general, del desarrollo de una actividad laboral, productiva, financiera o comercial.

De esta forma, podemos proceder a elaborar la definición de presupuesto de ingresos, el cual se basa en las ventas logradas en el pasado y en las expectativas respecto a próximas actividades comerciales. Mientras que los primeros datos son concretos, las previsiones deben estimarse con realismo y teniendo en cuenta diversos factores que incidirán sobre los potenciales ingresos, como la situación económica del país o los países en los cuales se desea operar, el estado de la demanda y la fortaleza de la competencia.

El presupuesto de ingresos es muy importante ya que de los ingresos que se concreten dependerán las ganancias. De los ingresos totales, se deben descontar luego los costos de producción y los diferentes gastos para así conocer los beneficios o las pérdidas. Por lo tanto, un presupuesto de ingresos bien realizado es clave para prever si un determinado proyecto será rentable o no.

**Presupuestos de Gastos**

A ciertas funciones de servicios que forman parte de la organización se les asignan cantidades específicas, para limitar la extensión de sus actividades. Estas actividades se pueden llevar a cabo en grande o pequeña escala, de acuerdo con lo que la empresa quiera financiar.

En cada caso la administración establece la cantidad máxima que está dispuesta a erogar para esas funciones. La cantidad máxima que se asigna a cada departamento de servicio se da a conocer con frecuencia mediante un programa llamado presupuesto de gastos.

**Algunos tipos de gastos**

*Gastos de Venta*: Incluye un número de elementos de coste tales como salario, comisiones y gastos de personal en ventas. A menudo se asocian estos costes con diferentes fuerzas de ventas por regiones, clases de clientes o grupos de productos.

*Gastos de Publicidad*: Son gastos discrecionales y puede ser uno de los primeros elementos de gastos a reducir en tiempos difíciles. En ocasiones, cuando los directivos intentan reducirlos, descubren que se han comprometido gastos de publicidad para el futuro, por ello, el sistema presupuestario, y los controles resultantes, deberían incorporar planes que reflejen la programación temporal y el montante de los compromisos.

*Gastos de desarrollo de Productos*: Estos gastos pueden ser internos o girados por terceros. En cualquier caso deberían ser controlados por proyectos. Un subsistema de desarrollo de productos se debe utilizar para ligar el presupuesto de investigación y desarrollo con el presupuesto de gastos de marketing.

*Gastos de servicios al cliente*: La creciente influencia del consumismo ha provocado que los programas de garantías tradicionales crezcan extraordinariamente. Cada vez se dedican más personas y medios a contestar y solucionar las preguntas y reclamos de los consumidores, así como las reparaciones y reposiciones de productos. Los gastos de garantías se pueden estimar como un porcentaje de las ventas y los gastos de reposición de productos pueden estimarse mediante los ratios de fallos relacionados con el producto, fijados a través de técnicas de control de calidad.

*Distribución física*: Implica diferentes combinaciones entre servicios y costes. Los niveles de servicios deben encontrarse planificados y se debe vigilar el rendimiento de los mismos. En muchas ocasiones se pueden mejorar los servicios con el mismo o más reducidos niveles de inventarios mediante una buena programación de la localización geográfica de los mismos para cada producto.

**Punto de Equilibrio**

Punto de equilibrio es un concepto de las finanzas que hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde).

En el punto de equilibrio, por lo tanto, una empresa logra cubrir sus costos. Al incrementar sus ventas, logrará ubicarse por encima del punto de equilibrio y obtendrá beneficio positivo. En cambio, una caída de sus ventas desde el punto de equilibrio generará pérdidas.

La estimación del punto de equilibrio permitirá que una empresa, aún antes de iniciar sus operaciones, sepa qué nivel de ventas necesitará para recuperar la inversión. En caso que no llegue a cubrir los costos, la compañía deberá realizar modificaciones hasta alcanzar un nuevo punto de equilibrio.

**Gastos**

A cualquier empresa –industrial, comercial o de prestación de servicios– para funcionar normalmente le resulta ineludible adquirir ciertos bienes y servicios como son: mano de obra, energía eléctrica, teléfono, etc.

La empresa realiza un gasto cuando obtiene una contraprestación real del exterior, es decir, cuando percibe alguno de estos bienes o servicios. Así, incurre en un gasto cuando disfruta de la mano de obra de sus trabajadores, cuando utiliza el suministro eléctrico para mantener operativas sus instalaciones, etc.

El hecho de que la entidad utilice ciertos servicios le obliga a pagarlos. Ahora bien, el pago de éstos se produce en la fecha en la que sale dinero de tesorería para remunerarlos. Por ello, es sumamente importante distinguir los conceptos de gasto y de pago. Se incurre en un gasto al disfrutar de cierto servicio; se efectúa el pago del mismo en la fecha convenida, en el instante en que reciba el bien o servicio o en fechas posteriores, puesto que el aplazamiento del pago es una práctica bastante extendida en el mundo empresarial.

Por lo tanto, la realización de un gasto por parte de la empresa lleva de la mano una disminución del patrimonio empresarial. Al percibir la contraprestación real, que generalmente no integra su patrimonio, paga o aplaza su pago, minorando su tesorería o contrayendo una obligación de pago, que integrará el pasivo.

**Ingresos**

La empresa en el ejercicio de su actividad presta servicios y bienes al exterior. A cambio de ellos, percibe dinero o nacen derechos de cobro a su favor, que hará efectivos en las fechas estipuladas.

Se produce un ingreso cuando aumenta el patrimonio empresarial y este incremento no se debe a nuevas aportaciones de los socios.

Las aportaciones de los propietarios en ningún caso suponen un ingreso, aunque sí un incremento patrimonial. Los socios las realizan con la finalidad de cubrir pérdidas de ejercicios anteriores o de engrosar los recursos con los que cuenta la empresa con el objeto de financiar nuevas inversiones o expansionarse.

Es importante distinguir los ingresos de los cobros. Así, por ejemplo, si una empresa dedicada a la compraventa de electrodomésticos vende uno de éstos por 1.000 y acuerda con el comprador que éste lo hará efectivo a partes iguales en el momento de la venta y 30 días después, en la fecha de la venta, se produce un ingreso de 1.000 y un cobro de 500 El importe restante no se hará efectivo hasta dentro de 30 días, será en esa fecha cuando se produzca otro cobro de 500.

Si es importante diferenciar los gastos de los pagos y los ingresos de los cobros, no es menos relevante distinguir los gastos de las pérdidas y los ingresos de los beneficios. Ha de quedar claro que pérdidas y beneficios se determinan en función de los ingresos y gastos producidos en un período de tiempo determinado.

**Costo Unitario**

Costo de producir una unidad de producto o de servicio, basado generalmente en promedios y tomando en consideración los costos de todos los factores productivos que intervienen en la producción.

Costos de una unidad seleccionada de una mercancía o un servicio.

Ejemplos: costos por tonelada, por hora-máquina, por hora de mano de obra, o por hora-departamento.

Por consiguiente el costo unitario es un costo promedio para el período en consideración, y a nivel global, por tanto, corresponde a la suma de los costos unitarios de los insumos de producción tales como material directo, mano de obra directa, y costos indirectos de manufactura, en el caso del costo unitario de producción. También se puede obtener este costo a partir de los valores monetarios totales de los insumos de producción dividida en el número total de unidades producidas. Una expresión más general de este concepto puede incluir los costos de producción a objeto de obtener un costo unitario total.

**Costo Financiero**

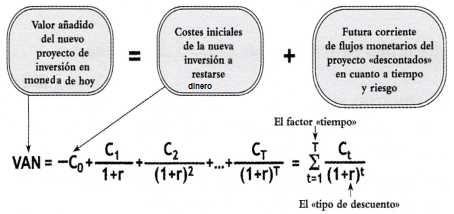
Es el que se integra por los gastos derivados de allegarse fondos de financiamiento por lo cual representa las erogaciones destinadas a cubrir en moneda nacional o extranjera, los intereses, comisiones y gastos que deriven de un título de crédito o contrato respectivo, donde se definen las condiciones específicas y los porcentajes pactados; se calculan sobre el monto del capital y deben ser cubiertos durante un cierto periodo de tiempo. Incluye las fluctuaciones cambiarias y el resultado de la posición monetaria.

**Ingeniería Económica**

La Ingeniería Económica es una especialidad que integra los conocimientos de ingeniería con los elementos básicos de la microeconomía. Su principal objetivo es la toma de decisiones basada en las comparaciones económicas de las distintas alternativas tecnológicas de inversión. Las técnicas empleadas abarcan desde la utilización de planillas de cálculo estandarizadas para evaluaciones de flujo de caja, hasta procedimientos más elaborados, tales como análisis de riesgo e incertidumbre, y pueden aplicarse tanto a inversiones personales como a emprendimientos industriales.

**Valor Presente Neto**

El valor presente neto (VPN) de una serie temporal de flujos de efectivo, tanto entrante como saliente, se define como la suma del valor presente (PV) de los flujos de efectivo individuales. En el caso de que todos los flujos futuros de efectivo sean de entrada (tales como cupones y principal de un bono) y la única salida de dinero en efectivo es el precio de compra, el valor actual neto es simplemente el valor actual de los flujos de caja proyectados menos el precio de compra (que es su propia PV).



El Valor Presente Neto es una herramienta central en el descuento de flujos de caja (DCF) empleado en el análisis fundamental para la valoración de empresas cotizadas en bolsa, y es un método estándar para la consideración del valor temporal del dinero a la hora de evaluar elegir entre los diferentes proyectos de inversión disponibles para una empresa a largo plazo. Es una técnica de cálculo central, utilizada tanto en la administración de empresas y las finanzas, como en la contabilidad y economía en general para medir variables de distinta índole.

El VPN de una secuencia de flujos de efectivo toma como datos los flujos de efectivo y una tasa de descuento o curva de los precios.

**Tasa Interna de Retorno**

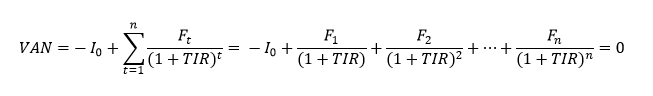
La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

Es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el Valor Actualizado Neto (VAN). También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado.

La tasa interna de retorno (TIR) nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, va a venir expresada en tanto por ciento. El principal problema radica en su cálculo, ya que el número de periodos dará el orden de la ecuación a resolver. Para resolver este problema se puede acudir a diversas aproximaciones, utilizar una calculadora financiera o un programa informático.

También se puede definir basándonos en su cálculo, la TIR es la tasa de descuento que iguala, en el momento inicial, la corriente futura de cobros con la de pagos, generando un VAN igual a cero:

Formula TIR



Ft = son los flujos de dinero en cada periodo t.

I0 = es la inversión realiza en el momento inicial (t=0).

n = es el número de periodos de tiempo.

**Criterio de selección de proyectos según la Tasa interna de retorno**

El criterio de selección será el siguiente donde “k” es la tasa de descuento de flujos elegida para el cálculo del VAN:

* Si TIR > k, el proyecto de inversión será aceptado. En este caso, la tasa de rendimiento interno que obtenemos es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión.
* Si TIR = k, estaríamos en una situación similar a la que se producía cuando el VAN era igual a cero. En esta situación, la inversión podrá llevarse a cabo si mejora la posición competitiva de la empresa y no hay alternativas más favorables.
* Si TIR < k, el proyecto debe rechazarse. No se alcanza la rentabilidad mínima que le pedimos a la inversión.