

Universidad Nacional Autónoma Nicaragua, Managua
UNAN-Managua
Facultad de Ciencias Económicas
Departamento de Administración de Empresas



Seminario de graduación para optar al título de Licenciados en
Administración de Empresas

Tema: Finanzas empresariales

Subtema: Decisiones de inversión a largo plazo

Autores:

Br. Osneily Esther Parajón Wong

Br. Oswaldo José Rosales Paizano

Tutor:

Msc. Carlos Avendaño Taleno

Managua, Nicaragua 23 de Febrero del 2017

Contenido

Dedicatoria.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos	iii
Agradecimientos	iv
Valoración docente	v
Resumen ejecutivo	vi
Introducción	1
Justificación	2
Objetivos	3
General.....	3
Específicos	3
Capítulo I: Introducción al proceso de inversión a largo plazo	4
1.1 Inversión.....	4
1.2 Bases de la inversión	5
1.2.1 La estructura económica: el activo.....	6
1.2.2 La estructura financiera: el pasivo	7
1.3 Factores determinantes en el desarrollo y ejecución de inversiones.....	8
1.3.1 Actividad económica de la empresa	8
1.3.2 Entorno empresarial.....	11
1.3.3 Mercados internacionales	12
1.3.4 Inflación	15
1.3.5 Financiamiento del proyecto de inversión a largo plazo	17
1.3.5.1 Estado flujo de fondos.....	17

1.3.5.2 Costo de capital.....	19
1.3.5.3 Amortización.....	21
1.3.5.4 Intereses.....	23
1.3.5.5 Obtención de capital.....	25
1.3.5.6 Apalancamiento financiero	26
1.3.5.7 Financiamiento externo	29
1.3.6 Usuarios.....	31
1.3.6.1 Externos	32
1.5.6.2 Internos	33
Capítulo II: Inversión en bienes de capital	34
2.1 Toma de decisión de inversión de capital.....	34
2.1.1 Etapas del proceso de inversión de capital.....	35
2.2. Estimación en los estados de flujos de efectivo	37
2.2.1 Flujo de efectivo de las actividades de operación.....	38
2.2.2 Flujo de efectivo de las actividades de inversión	39
2.2.3 Flujo de efectivo de las actividades de financiamiento	39
2.3 Componentes principales de los flujos de efectivo	41
2.3.1 Inversión inicial	41
2.3.2 Entradas y salidas operativas de efectivo	42
2.3.3 Flujo final de efectivo	43
2.4 Decisiones de expansión contra decisiones de reemplazo	43
2.5 Costos hundidos y costos de oportunidad.....	44
2.6. Introducción a la elaboración de presupuesto de capital.....	47
2.6.1. Inversión de capital	47
2.6.2 Inversión operativa.....	48

2.6.3 Métodos alternativos para calcular la inversión de capital	49
2.6.3.1 Periodo de recuperación	50
2.6.3.2 Tasa interna de rendimiento.....	52
2.6.3.3 Valor presente neto	53
2.6.3.3.1 Regla de decisión del VPN	56
2.6.3.4 Índice de rentabilidad	57
Capítulo III: Valuación del riesgo de inversión	59
3.1 Riesgo	59
3.2 Análisis del riesgo.....	60
3.3 Medición del riesgo.....	62
3.4 Diversificación	64
3.5 Riesgo total	66
3.5.1 Riesgo sistémico.....	66
3.5.2 Riesgo no sistémico	67
3.6 Enfoques conductuales	68
3.6.1 Punto de equilibrio	68
3.6.2 Sensibilidad.....	69
3.6.3 Simulación	71
3.6.4 Enfoque del árbol de decision o probabilidades.....	73
Conclusión	76
Bibliografía	77

Dedicatoria

Dedicado primeramente a mis padres, Cesar Parajón Briceño y Marling Wong Villavicencio, que de una y otra forma siempre me han apoyado en las buenas y en las malas tanto en mi desarrollo personal como en lo profesional, inculcándome valores y buenos principios así como múltiples consejos que han moldeado para bien mi forma de ser y ver la vida.

A mi hermana, que me ha acompañado en todo momento hasta en mis desveladas cuando me quedo haciendo trabajos de clases y me ha considerado como un buen ejemplo a seguir en su vida para seguir adelante y cumplir su sueño de convertirse en una exitosa diseñadora gráfica a pesar de su limitante de la audición.

A todos mis familiares, que siempre me han incentivado a seguir dando lo mejor de mí cada día, sin importar las barreras y los obstáculos que se me presenten.

A mis amistades, que han estado animándome y llenándome de fortaleza para culminar con broche de oro mis estudios universitarios y convertirme en una profesional de éxito y renombre.

A mi compañero de seminario de graduación, Oswaldo Rosales Paizano, quien ha trabajado eficazmente de la mano conmigo en el desarrollo de nuestra investigación documental que nos permitirá convertirnos en futuros Licenciados en Administración de Empresas, concluyendo así otra etapa fundamental y comenzar una nueva etapa en la vida de cada uno.

A mis profesores, quienes me han ilustrado de una amplia gama de conocimientos relacionados a mi carrera profesional, incentivándome a ser autodidacta, proactiva y así convertirme en una eficiente profesional.

Br. Osneily Esther Parajón Wong.

Dedicatoria

Dedicado primeramente a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría, salud y la disponibilidad de poder desarrollar y culminar satisfactoriamente esta etapa académica. En memoria de mi padre Roberto Rosales Cruz quien en vida me dio su apoyo incondicional, aconsejándome y enseñándome valores de gran importancia que influyeron mucho en mi desarrollo personal y profesional.

A mi mamá María Asunción Paizano Álvarez quien ha sido un ejemplo a seguir en mi vida, siendo una mujer trabajadora, amorosa y humilde que con su esfuerzo y dedicación ha logrado sacarme adelante.

A todos mis hermanos que me han apoyado en diferentes maneras y en momentos difíciles con el único propósito de que yo logre convertirme en un profesional.

A mi compañera de seminario de graduación Osneily Esther Parajón Wong, quien ha trabajado arduamente a mi lado en esta investigación documental para que juntos podamos alcanzar el éxito y poder convertirnos en nuevos profesionales.

Y a todos mis maestros de la universidad, por ser quienes me permitieron adquirir el conocimiento necesario para mi desarrollo y preparación profesional.

Br. Oswaldo José Rosales Paizano

Agradecimientos

Agradezco en primera instancia, a Dios, por siempre cuidarme de todo peligro, maldad, enfermedad, por llenarme de su sabiduría y su fortaleza y por haberme ayudado a culminar mis estudios universitarios exitosamente.

A mis padres, por su apoyo incondicional, sus palabras de motivación que siempre inspiraron a seguir adelante y no darme por vencida en alcanzar mis metas y sueños en la vida a pesar de los obstáculos y barreras que presenten.

A mis amistades y compañeros de clase, por su constante apoyo y sus ánimos que incentivaron y estimularon a que me esforzara cada día y no desistir en la culminación de mis estudios universitarios a pesar que el factor tiempo casi nunca está a nuestro favor.

A todos los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas, por sus enseñanzas de diversos conocimientos dentro del ámbito profesional de la carrera de administración de empresas durante los últimos cinco años. También a los docentes que nos guiaron en el desarrollo y culminación de esta investigación documental, en especial, al docente Msc. Carlos Avendaño Taleno, por su comprensión, apoyo, perseverancia, constancia y sus enseñanzas como tutor de seminario de graduación que de una y otra forma me incentivo a tener un sentido crítico de las cosas, ser proactiva y sobre todo a aprender no solo para el momento sino para siempre.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua por haberme brindado la oportunidad de acceder a la educación superior y hacer realidad una de mis grandes metas y anhelado sueño, ser una profesional de éxito.

Br. Osneily Esther Parajón Wong.

Agradecimientos

A Dios, por estar a mi lado en cada paso que doy, por darme la fuerza y la paciencia necesaria para recorrer este camino. También por ser el vínculo fraternal con personas que he conocido en el transcurso de mi desarrollo profesional, que hoy en día tienen un gran significado para mí.

A mis padres y hermana por todo su esfuerzo, respaldo y apoyo en mis estudios, dándome ejemplo de superación, resistencia, sacrificio y enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A todos los docentes que brindaron su guía y sabiduría en el desarrollo de este trabajo, en especial al Msc. Carlos Avendaño Taleno por su excelente desempeño como tutor de seminario de graduación, al igual que por su colaboración, paciencia, tiempo, amistad y apoyo brindado en el transcurso de la realización de la investigación documental.

A mis amigos y compañeros de clase de los cuales recibí mucho apoyo y ánimo para poder esforzarme lo suficiente y así sacar buenos resultados en mis calificaciones hasta llegar a la etapa culminante.

A nuestra casa de estudios, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua por haberme dado la oportunidad de acceder a la educación superior y hacer que este gran sueño se convirtiera en una meta alcanzada.

Br. Oswaldo José Rosales Paizano

Valoración docente

En cumplimiento del Artículo 8 de la NORMATIVA PARA LAS MODALIDADES DE GRADUACION COMO FORMAS DE CULMINACION DE LOS ESTUDIOS, PLAN 1999, aprobado por el Consejo Universitario en sesión No. 15 del 08 de agosto del 2003, que dice:

“El docente realizará evaluaciones sistemáticas tomando en cuenta la participación, los informes escritos y los aportes de los estudiantes. Esta evaluación tendrá un valor máximo del 50% de la nota final”.

El suscrito Instructor de Seminario de Graduación sobre el tema general de **“FINANZAS EMPRESARIALES”** hace constar que los bachilleres: **Osneily Esther Parajón Wong, Carnet No12204413. Y Oswaldo José Rosales Paizano, Carnet No. 12204853**, han culminado satisfactoriamente su trabajo de seminario de graduación sobre el subtema **“Decisiones de Inversión a largo plazo”**, obteniendo los bachilleres **Parajón y Rosales**, la calificación de **50 (CINCUENTA) PUNTOS respectivamente.**

Dado en la ciudad de Managua a los nueve días del mes de Noviembre del dos mil diez y seis.

Msc. Carlos Vicente Avendaño Taleno
INSTRUCTOR

Resumen ejecutivo

Las decisiones de inversión tienen que ver con el crecimiento y la rentabilidad de una empresa. Por lo tanto, influye una amplia variedad de factores e instrumentos de inversión disponibles para los inversionistas, enfocados directamente a la estimación de periodos largos de inversión (mayores de un año).

Esta investigación documental define los aspectos de las finanzas empresariales en las decisiones de inversión a largo plazo que implican un entorno general de todo sistema de inversión. Puesto que, las inversiones, se consideran un tópico de alta envergadura y de un análisis exhaustivo en la toma de decisiones de toda organización, la base teórica de dichos aspectos está sustentada por libros de autores reconocidos dentro del ámbito de las finanzas y las inversiones así como documentos y páginas web de universidades y otros autores que también aportaron sus conocimientos acerca la temática de las inversiones.

Primeramente, se abarca de manera conceptual los elementos generales del proceso de inversión a largo plazo delimitando el concepto de inversión como tal así como la conceptualización de sus bases, factores determinantes en su desarrollo, la ejecución del financiamiento y los usuarios participantes dentro de la misma.

Por lo consiguiente, se determinan las estimaciones, costos y métodos de evaluación de los proyectos de inversión en bienes de capital y se detallan las estimaciones de los flujos de efectivo, las decisiones de expansión contra decisiones de reemplazo, los costos hundidos y costos de oportunidad. También se incluye la introducción a la elaboración de un presupuesto de capital con los métodos alternativos para calcular la inversión de capital.

Como parte final, se explica la incidencia del riesgo en las decisiones de inversión a largo plazo, partiendo de una perspectiva generalizada del riesgo e incluyendo el análisis del mismo, la diversificación, sus derivados y los enfoques conductuales que influyen.

Introducción

El tema sobre el que versara el escrito de la investigación documental a presentar es acerca de las decisiones de inversión a largo plazo. Las decisiones de inversión se consideran un tópico de suma importancia para toda organización la cual tiene como meta principal, alcanzar un desarrollo sostenible y una rentabilidad prolongada a más de un año. Sin embargo, está relacionado con las transacciones y la administración del flujo de efectivo de toda empresa.

Dichas decisiones permiten determinar si una empresa debe realizar una inversión a largo plazo ya sea en la adquisición de una nueva maquinaria, maquinaria de repuesto, nuevas instalaciones, nueva gama de productos u otros proyectos. Por otra parte, facilita la planificación y el análisis de las decisiones más importantes sobre el capital, la inversión y los gastos organizacionales.

El hecho de que la inversión a largo plazo se considere un factor clave en la rentabilidad de toda empresa, se debe a que puede dar como resultado ventajas competitivas que maximicen las ganancias de la organización a un plazo mayor de un año.

En el capítulo, uno se definen los aspectos de las finanzas empresariales que influyen en las decisiones de inversión a largo plazo, por lo tanto se presentan las bases de la inversión, los factores determinantes en el desarrollo y ejecución de inversiones, los términos financieros que sobresalen en un proyecto de inversión y los usuarios que participan en las inversiones.

En el capítulo dos, se detalla el proceso por el cual se inicia, se encamina y se establece una inversión. Además, se exponen las etapas del proceso de inversión de capital, la estimación en los estados de flujos de efectivo y sus componentes principales, decisiones de expansión contra decisiones de reemplazo, los costos hundidos y costos de oportunidad y los métodos alternativos para calcular la inversión de capital.

En el capítulo tres, se puntualiza la valuación del riesgo, tomando en cuenta la medición del riesgo, diversificación, clasificación del riesgo total y los enfoques conductuales con que se evalúa el mismo.

Justificación

Desde el punto de vista teórico la investigación documental permitirá complementar los estudios realizados, a través de diferentes autores, respecto a los medios importantes que se evalúan para tomar decisiones al invertir en bienes de capital a largo plazo. De modo que se realiza la profundización en este eje temático que contribuirá a una mejor comprensión del proceso de toma de decisiones racionales, congruentes a los objetivos de las empresas con respecto a las inversiones, y permitirá a los estudiantes, la formulación de criterios decisorios aplicables a las asignaturas relacionadas con las finanzas empresariales, actuando estos como fuentes de consulta.

Desde un enfoque práctico, el presente estudio, proporcionará como resultado información concreta, medible y analizable respecto a los procedimientos para la ejecución de inversiones a largo plazo; sirviendo de referencia a quienes tengan interés de conocer el entorno dinámico de las inversiones así como la forma en que se evalúan y se determinan los métodos para decidir en invertir en bienes de capital.

Desde la perspectiva metodológica, el resultado de esta investigación, comprobará la aplicación de aspectos financieros razonables en el contexto de las decisiones de inversión a largo plazo. Por lo consiguiente, esto se realizará a través del estudio y la búsqueda de información en diferentes libros y medios electrónicos que proporcionen citas textuales que justifiquen cada aspecto a desarrollar.

De igual forma, la realización de la presente investigación documental servirá para la obtención del título de Licenciado en Administración de Empresas a través de la modalidad de seminario de graduación como parte de los requisitos establecidos por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

Objetivos

General

Definir los aspectos de las finanzas empresariales concernientes a las decisiones de inversión a largo plazo puesto que precisan un modelo dinámico orientado a la rentabilidad de todo inversionista.

Específicos

1. Conceptuar las generalidades del proceso de inversión a largo plazo que permita concretar un razonamiento financiero clave para tomar decisiones al momento de invertir.

2. Determinar las estimaciones, costos y métodos de evaluación de un proyecto de inversión en bienes de capital, lo cual puntualiza la valoración de diferentes escenarios presupuestarios que facilitan la toma de decisiones entre diferentes propuestas a considerar para proceder a invertir.

3. Explicar la incidencia del riesgo en las decisiones de inversión a largo plazo, tomando en cuenta valoraciones realistas y supuestas, para la mejor decisión a tomar al considerar los posibles elementos que afectarían la rentabilidad y viabilidad de toda inversión.

Capítulo I: Introducción al proceso de inversión a largo plazo

Para comenzar, en el presente capítulo, se conceptualizará generalidades del proceso de inversión a largo plazo dentro del cual se destacan las bases de la inversión, los factores determinantes en el desarrollo y ejecución de inversiones así como el flujo de fondos, las diversas formas de financiamiento más usadas por los inversionistas y los usuarios que participan en un proceso de inversión.

1.1 Inversión

Ante todo, la palabra inversión no es fácil de definir y le son asignados varios significados parecidos. Así pues, en un sentido amplio entendemos por inversión “la adquisición por un agente inversor de un conjunto de activos (reales o financieros) capaces de proporcionarles servicios o rentas durante un cierto periodo de tiempo” (Perez, 1973, pág. 75).

Por lo tanto, en un sentido amplio inversión, “es el flujo de dinero orientada a la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la realización de proyectos supuestamente rentables” (Aching Guzmán, 2006, pág. 22).

Por otro lado, se define a la inversión como la renuncia a una satisfacción inmediata, a cambio de una esperanza futura de la que el bien invertido es el soporte. Esta definición es muy general, pero tiene la ventaja de destacar tres de los cuatro elementos fundamentales de la inversión: el soporte, su aspecto de renuncia a una satisfacción inmediata y, como contrapartida, la adquisición de una esperanza futura; por nuestra parte, destacamos un cuarto elemento consistente en la definición del sujeto que invierte.

Si traducimos financieramente la definición anterior, la inversión tendría un soporte que sería una disponibilidad monetaria; una renuncia a la satisfacción de consumo inmediato de la disponibilidad presente, y una esperanza futura materializada en obtener más disponibilidades en el futuro que las poseídas en el presente (Durbán Olivas, 2008, pág. 48).

Para resumir, inversión, en un sentido más amplio, significa sacrificar dinero actual por dinero futuro. Por lo general, entran en juego dos tributos diferentes: tiempo y riesgo. El sacrificio se hace en el presente y es cierto. La recompensa viene más tarde, en caso de haberla, y la cantidad de tal recompensa generalmente es incierta. En algunos casos predomina el elemento tiempo (por ejemplo, en los bonos del estado). En otros, el riesgo es el factor dominante (por ejemplo en las opciones de compra sobre las acciones ordinarias). En algunos otros, tanto el tiempo como el riesgo son importantes (por ejemplo en las acciones de capital ordinarias) (Sharpe Bailey, s.f, pág. 1).

1.2 Bases de la inversión

Para comenzar, la empresa se define desde el punto de vista de la fenomenología económica como una sucesión en el tiempo de proyectos de inversión y de financiación. Una empresa nace para hacer frente a una demanda insatisfecha. Para satisfacer esa demanda se necesitan realizar inversiones en bienes de equipo, maquinas industriales, activos circulantes, entre otros, pero a su vez dichas inversiones no pueden llevarse a cabo si no se disponen de recursos financieros (Suárez Suárez, 1980, pág. 30).

Por lo consiguiente, la condición imprescindible para la creación de una empresa reside en la existencia de una demanda insatisfecha de un bien o un servicio. El empresario, una vez detectado este hecho, puede que intente cubrir la citada demanda; para ello, necesitará unos elementos productivos que se reflejarán en el activo de su futuro balance. Asimismo, la adquisición de los anteriores elementos requerirá ciertos recursos financieros que se recogerán en el pasivo empresarial (Durbán Olivas, 2008, pág. 4).

1.2.1 La estructura económica: el activo

Primeramente, la estructura económica o activo empresarial, está compuesta por el conjunto de inversiones que ha realizado la empresa, mientras que la estructura financiera o pasivo empresarial mostrará cómo se han financiado esas inversiones. Son, pues, dos caras de la misma moneda, la primera muestra en dónde hemos colocado el dinero, mientras que la segunda muestra de dónde lo hemos obtenido (Durbán Olivas, 2008, pág. 4).

En cierto modo, la estructura económica de la empresa está compuesta por los bienes que la empresa posee y los derechos de cobro que se convertirán en bienes para la empresa en un futuro, es decir, inversiones (Acebrón, Román, y Hernández, s.f, pág. 11).

Por lo tanto, son muchos los puntos de vista desde los cuales podemos clasificar a los diferentes tipos de activos de la empresa, es decir, clasificar las inversiones. Así, podemos utilizar el tiempo, la naturaleza del activo, la función que realiza el activo, entre otros (...)

De ahí que, una clasificación útil es la que divide a los activos en circulantes y fijos. Entre los activos circulantes se encuentran, entre otros, los stocks de materias primas, productos en curso y terminados, los clientes, o una posible tesorería de seguridad; entre los activos fijos se encuentran los productivos, las inversiones financieras a largo plazo, activos inmateriales (licencias, patentes, entre otros). Son los activos circulantes los que permiten el funcionamiento de los denominados fijos, concretamente permiten el funcionamiento de los activos productivos (Durbán Olivas, 2008, pág. 4).

1.2.2 La estructura financiera: el pasivo

Ante todo, “la estructura financiera o pasivo empresarial recoge los distintos recursos financieros que en un momento determinado están siendo utilizados por la unidad económica” (Durbán Olivas, 2008, pág. 5).

Por otra parte, “la estructura financiera está compuesta por los recursos propios de la empresa y los recursos ajenos que permiten adquirir elementos que la empresa precisa (fuentes de financiación)” (Acebrón, Román y Hernández, s.f, pág. 11).

Entonces resulta que la clasificación de estos recursos puede hacerse atendiendo a su origen, es decir, en función de su procedencia (pasivos propios y pasivos ajenos o exigibles); atendiendo al tiempo durante los cuales estarán disponibles, distinguiéndose entre pasivos a corto o a largo plazo; o bien, y sin ser exhaustivos, atendiendo a su naturaleza (capital social, reservas, subvenciones, préstamos, proveedores, entre otros). Por consiguiente, en la figura 1.1, se detalla la clasificación de activos y pasivos en circulantes y fijos, para dentro de ésta volverlos a clasificar por la naturaleza de los elementos que los componen (Durbán Olivas, 2008, pág. 5).

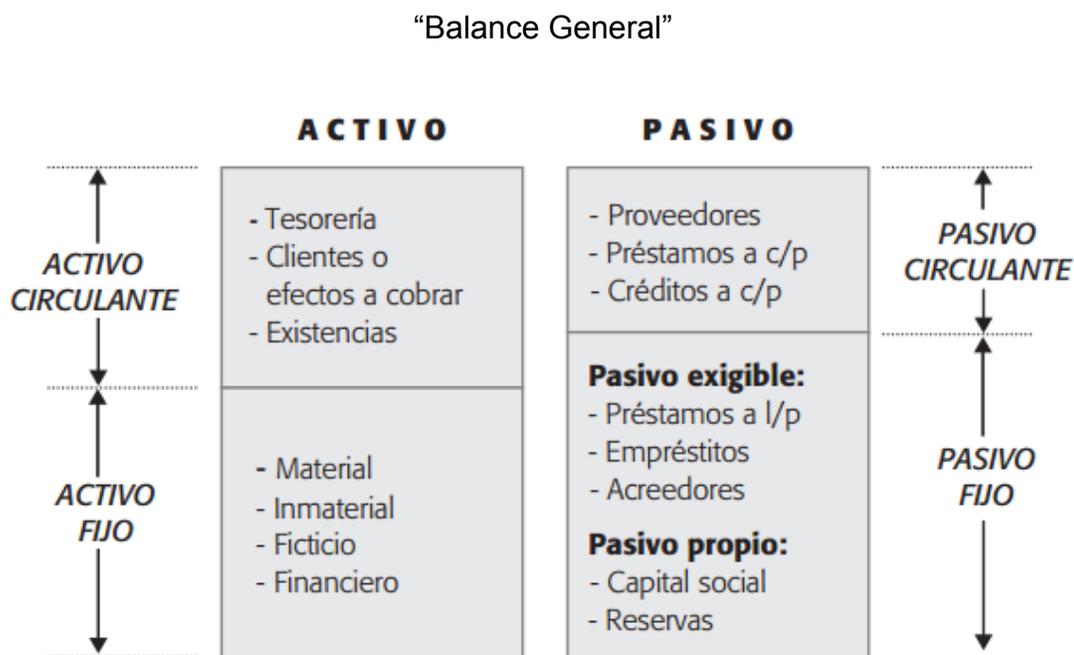


Figura 1.1 Durbán Olivas, 2008, pág. 5.

1.3 Factores determinantes en el desarrollo y ejecución de inversiones

En la actualidad, los factores externos tienen un efecto creciente sobre el gerente de finanzas. Una mayor competencia corporativa, el cambio tecnológico, la volatilidad en la inflación y las tasas de interés, la incertidumbre económica mundial, las tasas de cambio fluctuantes, los cambios en las leyes fiscales, los aspectos ambientales y las preocupaciones éticas en algunos tratos financieros son asuntos cotidianos (Van Horne y Wachowicz Jr., 2010, pág. 2).

Por lo tanto, una inversión se conduce de manera estrictamente intuitiva o con base en planes cuidadosamente desarrollados para lograr metas específicas. La evidencia apoya el método planificado, que comienza con el establecimiento de una serie de metas financieras generales y después continúa con el desarrollo y la ejecución de un programa de inversión congruente con dichas metas (Lawrence J y Joehnk, 2009, pág. 11).

1.3.1 Actividad económica de la empresa

Primeramente, la empresa es la unión de los elementos humanos, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras para la producción de bienes y prestación de servicios que satisfagan las necesidades humanas, con el fin de obtener el máximo beneficio (Acebrón, Román y Hernández, s.f, pág. 7).

Por esta razón, las empresas están orientadas a obtener ganancias. “Aunque el objetivo final de las empresas sea producir bienes o servicios, su propósito inmediato es conseguir utilidades, es decir, obtener el retorno financiero que supere el costo” (Chiavenato, 2001, pág. 45).

Por consiguiente, la actividad económica es la facultad que tiene el ser humano para la producción y distribución de bienes y servicios capaces de satisfacer sus necesidades con los recursos limitados de que dispone.

De ahí que, las empresas se pueden clasificar siguiendo diferentes criterios, según la actividad económica que desarrollen:

Empresas del sector primario: obtienen los bienes mediante la extracción de recursos naturales (empresas agrícolas, pesqueras, mineras, ganaderas, forestales, energía eólica, entre otras.). Por ejemplo, la ganadería “Osborne”.

Empresas del sector secundario: transforman materias primas o bienes en otros que proporcionen mayor utilidad (empresas constructoras, industriales, textiles, entre otras.). Por ejemplo, la fábrica textil “La Bejarana”.

Empresas del sector terciario: se trata del sector servicios caracterizado por la actuación física o intelectual del ser humano (empresas de transportes, bancos, hostelería, restauración, educación, entre otras.). Por ejemplo, la empresa “El corte inglés” (Acebrón, Román, y Hernández, s.f, pág. 7).

Por otra parte, en la figura 1.2, se detalla otra forma en que pueden clasificarse a las empresas, basándose en los siguientes aspectos: actividad o giro, régimen, origen del capital y la magnitud de la empresa.

“Clasificación de las empresas”

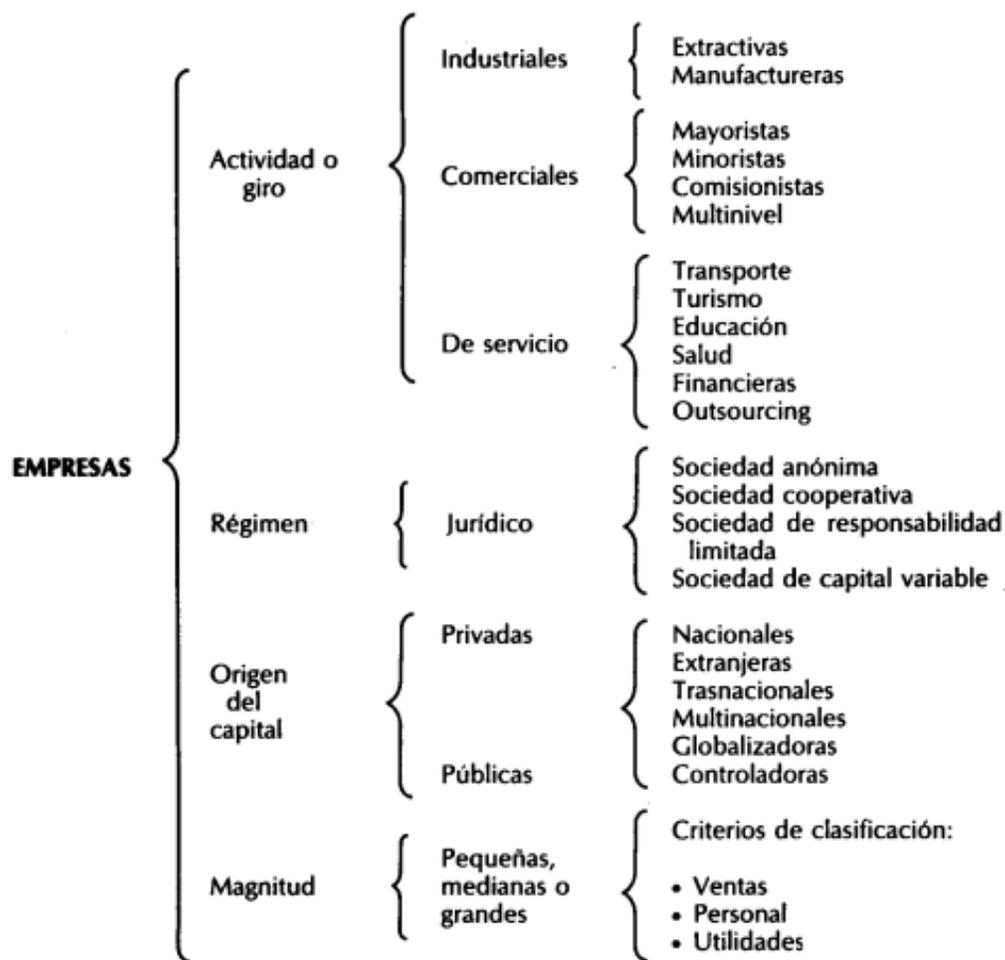


Figura 1.2 Múnc Galindo, 1997, pág. 26.

1.3.2 Entorno empresarial

Para comenzar, debido a que una empresa tiene múltiples interacciones, el logro de sus objetivos se verá afectada por su relación con el entorno de la siguiente manera:

1. Entorno jurídico: en todos los países existen leyes especializadas que regulan a las empresas desde su formación y operación, hasta su desaparición (...), algunas de estas leyes son la constitución política, la ley federal del trabajo, ley del seguro social, ley de sociedades mercantiles, código de comercio, ley general de títulos y operaciones de crédito, ley de impuestos sobre renta, ley de impuesto al activo, ley de impuesto al valor agregado, código fiscal de la federación, entre otras. Toda empresa debe tener especial cuidado en cumplir con el marco jurídico que le compete.

2. Entorno económico: las empresas influyen de manera directa en la economía de un país, ya que se consideran a nivel nacional como uno de los sectores económicos en el sistema de cuentas nacionales y al calcular el PIB (Producto Interno Bruto) (...)

3. Entorno político: en todos los países existen regiones o estados en los cuales la probabilidad de éxito es muy grande para una empresa. Sin embargo, si la situación política no es adecuada, la empresa puede ser afectada.

4. Entorno social: la existencia de una empresa que produce bienes y/o servicios afecta el entorno social mediante generación de empleos, la influencia de la compra de la población, entre otros aspectos.

5. Entorno geográfico: de vital importancia es el lugar en el que se establezca la empresa; el clima la distancia en cuanto a proveedores, los clientes y la infraestructura son factores básicos. Por otra parte, en algunos casos las empresas afectan el ambiente, ya que durante el proceso de fabricación de sus productos se originan residuos. Y algunos de estos residuos pueden ser nocivos para el ser humano. En este contexto el respeto al ambiente es trascendental (Múnc Galindo, 1997, págs. 26,27).

Incluso, existen toda una serie de variables genéricas que afectarán al clima general para hacer negocios en una economía, y por tanto, vincularán a todas las empresas que compiten en dicha economía por igual. Estas variables pueden clasificarse en: económicas (crecimiento PIB, inflación, cotización de la moneda, entre otros.), político-legales (clima político, legislaciones especiales, restricciones al comercio, entre otros.), socio-culturales (estilos de vida, niveles educativos, entre otros.) y tecnológicas (gastos en I+D, estructura científica, entre otros.). Pese a ser importantes, en la medida en que afectan a todas las empresas por igual, no serán determinantes en el éxito o fracaso particular de una empresa (Pla Barber y León Darder, 2004, pág. 42).

1.3.3 Mercados internacionales

Primeramente, la globalización nos permite obtener mayor variedad, mejor calidad o precios más bajos. Los alimentos diarios contienen especias que no son cultivadas en forma doméstica y productos frescos que están fuera de estación en uno u otro clima local. Los automóviles cuestan menos que si todas las partes fueran fabricadas y el trabajo realizado en un solo lugar. Todas estas conexiones entre proveedores y mercados son resultado de las actividades de los negocios internacionales, definidos como todas las transacciones comerciales, incluyendo ventas, inversiones y transporte que tienen lugar entre dos o más países. Las empresas privadas llevan a cabo tales transacciones para obtener ganancias; los gobiernos podrían emprenderlas para obtener ganancias o por otras razones (Daniels, Radebaugh, y Sullivan, 2013, pág. 5).

Por tanto, en esta fase el ambiente externo, se caracteriza por la complejidad y variabilidad que las empresas no logran descifrar e interpretar de manera adecuada. En consecuencia, las empresas enfrentan la incertidumbre de lo que acontece a su alrededor y, en especial, de lo que pueda ocurrir en el futuro próximo o remoto. En esta etapa, las empresas afrontan aguda competencia, dificultades para comprender las reacciones del mercado y las acciones de los competidores (Chiavenato, 2001, pág. 6).

De manera que, en la actualidad, la globalización ha llevado a la integración de mercados de todos el mundo es por ello que es importante que las empresas busquen entrar en este ámbito internacional como una medida para expandirse y para sobrevivir. Por esta razón, se deben analizar los elementos de la finanzas internacionales que afectan a los negocios así como detectar en el momento adecuado las oportunidades que el comercio internacional y los mercados financieros internacionales les ofrece así como medir los riesgos a los que se enfrentan con ello e implementar medidas de control para minimizarlos, todo estos solo para cumplir con el objetivo principal de las empresas que es obtener la mayor ganancia optimizando sus recursos (Cruz Barrón y Compean Silva, 2012, Párr. 1).

Entonces resulta, el ¿por qué se debe estudiar negocios internacionales?, y la respuesta es sencilla, la razón por la que se debe estudiar es porque abarcan una porción grande y creciente de todos los negocios del mundo. Los eventos globales y la competencia afectan a casi todas las empresas, grandes y pequeñas, independientemente de su industria, como resultado de las venta de su producción a países extranjeros y de asegurar insumos y recursos procedentes también de diversos países, además de competir entre productos y servicios del extranjero. Por lo consiguiente, la mayoría de los gerentes necesitan enfocarse en sus estrategias operativas desde una postura internacional (...)

Además, la mejor manera de hacer negocios en el extranjero podría no ser la misma que la del propio país ya que, en primera instancia, cuando su empresa opere internacionalmente, participará en modos de hacer negocios, tales como exportación e importación, que difieren de aquellos en los que participa a nivel local. En segunda instancia, las condiciones físicas, sociales y competitivas difieren entre países y afectan las maneras óptimas de llevar a cabo los negocios. Así, las empresas que operan internacionalmente tienen entornos operativos más diversos y complejos que aquellas que solamente hacen negocios en el propio país.

Por lo consiguiente, la gestión de las operaciones internacionales de una empresa depende de dos factores: sus objetivos y los medios por los cuales pretende lograrlos. De igual manera, sus operaciones afectan y son afectadas por dos conjuntos de factores físicos -sociales y competitivos. De manera que, en la figura 1.3, se esboza el complejo conjunto de relaciones que hay entre las condiciones y operaciones que podrían presentarse cuando una empresa decide llevar a cabo alguno de sus negocios en una escala internacional (Daniels et. al 2013, págs. 5,6).

“Factores presentes en las operaciones de negocios internacionales.”



Figura 1.3 Daniels et. al 2013, págs. 5,6.

1.3.4 Inflación

Para comenzar, la inflación, es un tema que se relaciona mucho con las empresas e incluye de igual forma a las finanzas internacionales ya que la inflación es el aumento de precio de un producto con respecto al costo que había tenido en un cierto periodo anteriormente, cuando los precios suben los consumidores ya no tienen el mismo poder adquisitivo de compra que tenía antes (...) la inflación puede llegar a tener dos resultados uno positivo y uno negativo, los efectos negativos pueden ser que se contraiga el valor del tipo de moneda que se usa con respecto al tiempo(...)Y los positivos recaen más que nada en los bancos centrales que tiene que ajustar las tasas de interés (...)con el único propósito de dar fluidez y liquidez a las empresas (Cruz Barrón y Compean Silva, 2012, párr. 11).

En sí, la inflación es la suba generalizada de precios, es decir, aumentos en todos los productos y servicios de un país o región.

Sin embargo, la inflación puede tener varios orígenes, pero el más común es una simple ley lógica: lo que no corta por cantidad, corta por precio. Es decir, frente a una situación en la que la demanda supera la oferta, el empresario tiene dos caminos a seguir:

1. Vender toda su producción a precios estables, dejando una demanda insatisfecha

2. Subir el precio, para que la demanda disminuya y así poder vender toda su producción, a un precio mayor, sin dejar demanda insatisfecha.

Como estamos hablando de economía, y las decisiones (en la mayoría de los casos) se basan en la rentabilidad, el empresariado suele optar por la segunda opción (...)

Otra causa que genera inflación es cuando el banco central de un país inyecta dinero a la economía (o, sin la intervención del mismo, hay mucho dinero circulando). Si hay demasiados billetes en circulación, es lógico que los precios suban para succionar ese excedente de dinero circulante. Por ejemplo, si 10 personas tienen \$ 10 cada una y quieren comprar un producto, el precio ese producto aumentará si cada una de las personas tiene \$ 20 a su disposición (Terminos financieros, s.f, párrs. 1-6)

Por lo tanto, los efectos de la inflación son desastrosos para una economía:

1. Como la moneda pierde capacidad adquisitiva (con \$ 10 de dentro de un año podré comprar menos cosas que con \$ 10 de ahora), no se genera ahorro. La gente, frente a una perspectiva inflacionaria, prefiere (lógicamente) gastar ese dinero, antes de que siga perdiendo valor. Generalmente, el dinero se gasta en inmuebles o rodados, que se desprecian poco (es por ello que son los tipos de bienes que aumentan su valor más rápidamente)

2. Dicho consumo aumenta más la demanda, acrecentando la presión inflacionaria, creando un efecto bola de nieve.

3. Como no se ahorra, los depósitos en los bancos disminuyen, impactando entonces en la capacidad de brindar créditos (Terminos financieros, s.f, párrs. 8 - 11).

De ahí que, la inflación, y la lucha contra ella, han centrado buena parte de la atención del público en los últimos años. La reducción del poder de compra del dinero en el pasado, y en particular el temor (o la esperanza, para los especuladores) de otro declive grande adicional en el futuro, han influido en gran medida en la forma de pensar de los mercados financieros. Está claro que las personas que tienen unos ingresos fijos en términos monetarios sufrirán cuando el coste de la vida aumente, y lo mismo cabe decir de los que tienen una cantidad de principal fija en términos monetarios. Los propietarios de acciones, por otra parte, disfrutan de la posibilidad de que una pérdida de la capacidad de compra de la unidad monetaria sea compensada por el crecimiento de sus dividendos y de las cotizaciones de sus acciones.

Por lo consiguiente, a partir de esos hechos incontestables, muchas autoridades financieras han llegado a la conclusión de que: las obligaciones son una forma de inversión inherentemente indeseable y en consecuencia, las acciones ordinarias son por su propia naturaleza, instrumentos de inversión más deseables que las obligaciones (Graham, 2003, pág. 67).

1.3.5 Financiamiento del proyecto de inversión a largo plazo

Por lo general, una inversión, representa una deuda o una participación en el capital propio. Una deuda representa fondos prestados a cambio de recibir ingresos por intereses y el reembolso prometido del préstamo en una fecha futura específica. Cuando se compra un instrumento de deuda, como un bono, se presta, de hecho, dinero al emisor (Gitman y Joehnk, 2009, pág. 4).

Si bien es cierto, al recurrir a un préstamo bancario para financiar el proyecto, la empresa debe asumir el costo financiero que está asociado a todo proceso de otorgamiento de créditos, el cual, como se explicó anteriormente, tiene un efecto negativo sobre las utilidades y, por lo tanto, positivo sobre el impuesto. Es decir, genera un ahorro tributario al reducir las utilidades contables sobre las cuales se calcula el impuesto.

Por otra parte, incorporar el préstamo como un ingreso en el flujo de caja del inversionista en el momento cero, hace que la inversión se reduzca de manera tal, que el valor resultante corresponde al monto de la inversión que debe ser financiada con recursos propios.

Por lo tanto, la rentabilidad del inversionista se calculará comparando la inversión que deberá él financiar con el remanente del flujo de caja que queda después de servir el crédito; es decir, después de pagar los intereses y de amortizar la deuda (Sapag Chaín, 2007, pág. 222).

1.3.5.1 Estado flujo de fondos

Ante todo, la primera definición que viene a la mente es que los fondos están en efectivo o son equivalentes de efectivo. Por tanto, definidos de esa manera, se debe interesar por las transacciones que tienen efecto sobre las cuentas de efectivo. Esas transacciones, que afectan los flujos de entrada y de salida del efectivo, son primordiales (...)

Un análisis de flujo de fondos en el que éstos se definen estrictamente como efectivo no toma en cuenta las transacciones que no afectan directamente el “efectivo”, y estas transacciones pueden ser cruciales para una evaluación completa del negocio.

Sin embargo, compras importantes de fin de periodo y ventas al crédito, la adquisición de propiedad a cambio de acciones o bonos, y el intercambio de una propiedad por otra son sólo unos cuantos ejemplos de transacciones que no se reportarían en un estado de flujo de fondos o de efectivo. Ampliar el concepto de fondos para incluir todas las inversiones y reclamaciones (contra esas inversiones) permite considerar todas estas transacciones como fuentes y como usos de los fondos (...)

Por lo consiguiente, el estado de flujo de fondos describe los cambios netos y no brutos entre dos balances generales comparables en fechas distintas. Por ejemplo, puede pensarse que los cambios brutos incluyen todos los cambios ocurridos entre dos fechas de balance, y no la suma de estos cambios; es decir, el cambio neto según se definió. Aunque un análisis del flujo de fondos brutos de una empresa en el tiempo sería mucho más revelador que el análisis de flujos de fondos netos, (...). Aunque en general dan un panorama amplio de los fondos, los estados de fondos resultantes con frecuencia se centran en el cambio en la posición de efectivo de la empresa con el paso del tiempo o su cambio en el capital de trabajo neto (activos corrientes menos pasivos corrientes). Como se verá, nuestros estados de flujos de fondos en última instancia se centran en el cambio de efectivo de la empresa (Van Horne y Wachowicz Jr., 2010, pág. 171).

Es más, las empresas acostumbran a realizar periódicamente un balance general y a acompañarlo de un estado de pérdidas y ganancias (...) Ahora bien, ninguno de estos estados permite apreciar la composición de los ingresos de fondos y su distribución a través del periodo analizado. Para ello ha sido necesario desarrollar un estado que tiene como meta presentar el flujo de fondos hacia la empresa, la composición de este flujo y la distribución que la empresa ha hecho de él. Este estado es conocido como el estado de flujo de fondos (...)

De manera que, el estado de flujo de fondos como tal, consiste en mostrar los efectos que las operaciones de un periodo dado han tenido sobre el capital de trabajo. Para ello se entienden como:

1. Fondos: todas las cuentas que se incluyan en el cálculo del capital de trabajo, considerándose las cuentas del activo con signo positivo y las cuentas del pasivo con signos negativo, vale decir como “contra-fondo”.

2. Capital de trabajo: suma de los activos disponible, realizable y transitorio, menos los pasivos exigibles a corto plazo y los pasivos transitorios.

Sin embargo, los efectos sobre el capital de trabajo se analizan determinando en general cuales han sido los fondos que la empresa ha obtenido por medio de sus operaciones corrientes, ventas ocasionales de activos no circulantes y operaciones de financiamiento, y deduciendo luego de esta suma todos aquellos gastos de fondos correspondiente a la generación de ingresos por operaciones corrientes, dividendos a accionistas e inversiones en activos no circulantes (Luders y Naveillan, s.f. párr.1,2,5 y 6).

1.3.5.2 Costo de capital

Ante todo, “el costo de capital es lo que la empresa debe pagar para adquirir más capital sea que en verdad adquiera o no más capital de inmediato” (Horngren, Sundem, y Stratton, 2006, pág. 433).

De manera que, el costo del capital, representa la tasa de retorno exigida a la inversión realizada en un proyecto, para compensar el costo de oportunidad de los recursos propios destinados a ella, la variabilidad del riesgo y el costo financiero de los recursos obtenidos en préstamos, si se recurriera a esta fuente de financiamiento. En otras palabras, la tasa de costo de capital debe ser igual a la rentabilidad esperada de un activo financiero de riesgo comparable, ya que los accionistas de la empresa estarán dispuestos a invertir en un proyecto si su rentabilidad esperada es más alta, en igualdad de condiciones de riesgo, que la que obtendría invirtiendo en activos financieros como, por ejemplo, acciones (Sapag Chaín, 2007, pág. 313).

Por tanto, si las empresas normalmente recaudan dinero de distintas fuentes, el costo de capital refleja la totalidad de las actividades de financiamiento. Por ejemplo, si una empresa hoy recauda fondos mediante deuda (préstamos) y en el futuro vende acciones comunes para obtener financiamiento adicional, entonces los costos correspondientes a ambas formas de capital se deberían reflejar en el costo de capital de la empresa. La mayoría de las empresas tratan de mantener una mezcla óptima de financiamiento mediante deuda y capital patrimonial (...) (Gitman, et. al 2012, pág. 333).

Sin embargo, el costo de capital de una firma, es el promedio ponderado del costo del dinero proveniente de las diversas fuentes de fondos disponibles. Por ejemplo, si una empresa se financia enteramente con préstamos dispone de las siguientes fuentes de créditos:

FONADE	\$ 10´
Préstamos bancarios	\$ 30´
Prestamos BID	\$ 20´
Prestamos extra bancarios	\$ 40´
Crédito disponible	\$ 100´

Por lo consiguiente, en la tabla 1.1, se plantea la situación anterior de manera muy simplificada al estipular que las únicas fuentes de fondos de la compañía en cuestión son préstamos. Además, para determinar su costo de capital, se debe establecer la proporción que del total representa cada fuente y el interés que debe pagar en cada caso. Con estos datos puede calcular el promedio ponderado (Villarreal, 1988, pág. 215).

Fuente	Porcentaje del total
FONADE	10.00%
Bancos	30.00%
BID	20.00%
Extra bancarios	40.00%

Tabla 1.1 (Villarreal, 1988, pág. 215).

Sin embargo, esto permite adelantar el análisis como si cada peso de crédito estuviera compuesto por \$0.10 provenientes de FONADE, \$0.30 de los bancos, \$0.20 del BID y \$0.40 de créditos extra bancarios (...), el interés promedio pagado por cada peso – que no es otra cosa que el costo de capital – sería $(20\%) \times 0.1 + (16\%) \times 0.3 + (14\%) \times 0.2 + (26\%) \times 0.4 = 20\%$ anual.

En consecuencia, esta compañía debería usar el 20% como su costo del dinero. En la realidad esto no sucede, ya que importantísimas fuentes de dinero son el capital aportado por los socios y las ganancias que no se reparten en forma de dividendos sino que se retienen para ser reinvertidas (Villarreal, 1988, pág. 215).

1.3.5.3 Amortización

Para comenzar, en las finanzas, la expresión amortizar es utilizado para denominar un proceso financiero mediante el cual se extingue gradualmente una deuda por medio de pagos periódicos, que pueden ser iguales o diferentes.

Así pues, en la amortización de una deuda, cada pago o cuota que se entrega sirve para pagar los intereses y reducir el importe de la deuda.

Por lo tanto, amortizar, es el proceso de cancelar una deuda con sus intereses por medio de pagos periódicos. En cuanto a la amortización de deudas se aplican diversos sistemas y, dentro de cada uno, hay numerosas variantes que hacen prácticamente inagotable este tema (Govinden, 1997, pág. 279).

Por otra parte, se presenta el término amortización del préstamo, lo cual hace referencia a la determinación de los pagos iguales y periódicos del préstamo.

Además, estos pagos brindan a un prestamista un rendimiento de intereses específico y permiten reembolsar el principal del préstamo en un periodo determinado. El proceso de amortización del préstamo implica efectuar el cálculo de los pagos futuros durante el plazo del préstamo, cuyo valor presente a la tasa de interés estipulada equivale al monto del principal inicial prestado (...)

Por tanto, los prestamistas, usan un programa de amortización del préstamo para determinar los montos de estos pagos y la distribución de cada pago al interés y al principal. De manera que, en la figura 1.4, se refleja la distribución de cada pago del préstamo al interés y al principal dentro del programa de amortización de préstamos. La parte de cada pago que representa el interés (columna 3) disminuye con el periodo de reembolso, y la parte que corresponde al reembolso del principal (columna 4) aumenta (Gitman y Zutter, 2012, pág. 179).

“Distribución de pago de una amortización de préstamos”

Fin de año	Principal al inicio de año (1)	Pago del préstamo (2)	Pagos		Principal al final del año [(1) - (4)] (5)
			Interés [0.10 × (1)] (3)	Principal [(2) - (3)] (4)	
1	\$6,000.00	\$1,892.82	\$600.00	\$1,292.82	\$4,707.18
2	4,707.18	1,892.82	470.72	1,422.10	3,285.08
3	3,285.08	1,892.82	328.51	1,564.31	1,721.77
4	1,720.77	1,892.82	172.08	1,720.74	— ^a

^aDebido al redondeo, existe una ligera diferencia (\$0.03) entre el principal al inicio del año 4 (en la columna 1) y el pago del principal en el año 4 (en la columna 4).

Figura 1.4 Gitman y Zutter, 2012, pág. 179.

1.3.5.4 Intereses

Ante todo, el análisis de inversiones, emplea como concepto fundamental la tasa de interés, con el que obtenemos elementos para efectuar infinidad de análisis de tipo económico-financiero, principalmente para:

1. Establecer el exacto costo de la alternativa de financiación o verdadera rentabilidad de la inversión.
2. Organizar planes de financiamiento en negocios de venta a crédito o a plazos.
3. Elegir planes más adecuados para la liquidación de obligaciones, según los criterios de liquidez y rentabilidad.
4. Determinar el costo de capital
5. Elegir las alternativas de inversión más apropiadas a corto y largo plazo.
6. Elegir entre alternativas de costos (Aching Guzmán, 2006, pág. 22).

De manera que, el concepto de interés, aparece relacionado con la preferencia que expresan las personas por recibir dinero ahora en lugar de obtenerlo más tarde. Esta preferencia caracteriza al sistema económico capitalista, según el cual, los recursos financieros tienen la capacidad de generar riqueza con el transcurso del tiempo. Realmente acontece que las cantidades de dinero disponible tienen la potencialidad de crecer cuando se invierten en alternativas productivas.

Por tanto, la tasa de interés, es un concepto relativo a quien posee o controla el dinero, ya que el aumento que este puede experimentar depende de las oportunidades de inversión de tal individuo o entidad. Como estas oportunidades varían de una persona a otra y de una entidad a otra, la tasa de interés cambia consecuentemente en la misma forma (Villarreal, 1988, págs. 29, 30).

Es más, la tasa de interés o el rendimiento requerido, representa el costo del dinero. Por lo consiguiente, es la compensación que espera un proveedor de fondos y la cantidad que debe pagar un demandante de fondos. Normalmente, el término tasa de interés se aplica a instrumentos de deuda como los préstamos bancarios y bonos (Gitman y zutter, 2012, pág. 207).

En otras palabras, el interés como todo precio, depende del mercado y de las condiciones de cada negociación, fundamentalmente del plazo y del riesgo (Aching Guzmán, 2006, pág. 73).

Sin embargo, con frecuencia es necesario calcular el interés anual compuesto o la tasa de crecimiento (es decir, la tasa anual de cambio de los valores) de una serie de flujos de efectivo. Como ejemplo, se abordara el cálculo de la tasa de interés de un préstamo, la tasa de crecimiento de las ventas y la tasa de crecimiento de las ganancias:

Ray Noble realizó una inversión de \$1,250 hace 4 años. Ahora tiene \$1,520. ¿Qué tasa de interés anual compuesto de rendimiento ganó Ray con esta inversión?; se aplicara la ecuación 1.1, para calcular la tasa de interés anual que gano Ray con lo que invirtió.

$$i = \left(\frac{VF_n}{VP} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

Ecuación 1.1 Aching Guzmán, 2006, pág. 29

Solución: $i = (1,520/1,250)^{1/4} - 1 = 0.0501 = 5.01\% \text{ anual}$

En este caso, se busca obtener la tasa de interés (o tasa de crecimiento) que representa el incremento del valor de algunas inversiones entre dos periodos (Gitman y Zutter, 2012, pág. 181).

En síntesis, el interés, tiene importancia en los movimientos de capitales, la colosal infraestructura financiera y crediticia descansa sobre este concepto básico de pagar por el uso del dinero tomado en préstamo. Sin el interés el mercado de capitales o simplemente los negocios no existirían (Aching Guzmán, 2006, pág. 29).

1.3.5.5 Obtención de capital

Primeramente, el inicio de nuevos proyectos implica una inversión para la empresa por lo que también requieren de recursos financieros para que se puedan llevar a cabo; y es donde las fuentes de financiamiento forman un papel importante para incrementar el valor de la empresa.

De ahí que, en la economía política, el capital es la cantidad de recursos, bienes y valores disponibles para satisfacer una necesidad o llevar a cabo una actividad definida y generar un beneficio económico o ganancia particular. A menudo se considera a la fuerza de trabajo parte del capital, lo mismo que al crédito, dado que implica un beneficio económico en la forma de interés, es considerado una forma de capital financiero (MCC Group Blog, 2015, párr. 1, 2).

Por lo tanto, para recaudar dinero, las empresas recurren a colocaciones privadas u ofertas públicas. La colocación privada implica la venta directa de la emisión de un nuevo valor a un inversionista o grupo de inversionistas, como una empresa de seguros o un fondo de pensiones. Sin embargo, la mayoría de las empresas recaudan dinero a través de una oferta pública de valores, que es la venta de bonos o acciones al público en general (Gitman y Zutter, 2012, pág. 31).

No obstante, la primera fuente de capital y la más segura es uno mismo. La cantidad de dinero que se decida invertir depende en parte de la cantidad que se tiene, ya sea en ahorros, inversiones o en bienes propios. También depende de cómo se divida la propiedad de la empresa (MCC Group Blog, 2015, párr. 7).

Sin embargo, un elemento clave en la primera es que las empresas prefieren usar el financiamiento interno siempre que sea posible. Una razón sencilla es que la venta de valores para obtener fondos en efectivo puede ser costosa y, por lo tanto, tiene sentido evitarla cuando se puede. Si una empresa es muy rentable, quizá jamás necesite un financiamiento externo; por lo tanto, terminaría con una cantidad pequeña de deudas o sin ninguna deuda del todo (Jordan, 2010, pág. 532).

Es más, la obtención de recursos es una necesidad no sólo cuando se empieza la actividad, sino que suele ser una necesidad continua. Debemos distinguir entre la financiación por deuda, en la que el empresario se compromete a devolver la cantidad adeudada más los intereses estipulados, y la financiación por recursos propios, en la que se reciben aportaciones de fondos por la cesión de una parte del accionariado de la compañía, con la posible pérdida de control que ello puede suponer. Además, no debemos olvidarnos de las ayudas Públicas (Crear-Empresas, s.f.párr. 1).

1.3.5.6 Apalancamiento financiero

Para comenzar, el apalancamiento financiero, se debe a la presencia de los costos financieros fijos que la empresa debe pagar (...). Podemos definir el apalancamiento financiero como el uso de los costos financieros fijos para acrecentar los efectos de los cambios en las utilidades antes de intereses e impuestos sobre las ganancias por acción de la empresa (Gitman y Zutter, 2012, pág. 463).

Por tanto, interpretándolo de otro modo, cuando se usa una palanca de manera adecuada, una fuerza aplicada en un punto se transforma, o magnifica, en otra fuerza o movimiento más grande en algún otro punto. Esto viene a la mente cuando consideramos una palanca mecánica, como la que se genera cuando usamos una barreta. Sin embargo, en el contexto de los negocios, el apalancamiento se refiere al uso de costos fijos en un intento por aumentar (o apalancar) la rentabilidad (Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 420).

De ahí que, el apalancamiento financiero, se usa con la esperanza de aumentar el rendimiento para el accionista ordinario. Se dice que un apalancamiento favorable o positivo ocurre cuando la empresa usa fondos obtenidos a un costo fijo (fondos obtenidos emitiendo deuda con una tasa de interés fija o acciones preferenciales con una tasa de dividendos constante) para ganar más que el costo de financiamiento fijo pagado. Cualesquiera ganancias restantes después de cumplir con los costos fijos de financiamiento pertenecen a los accionistas ordinarios. Un apalancamiento desfavorable o negativo ocurre cuando la empresa no gana tanto como los costos fijos de financiamiento (Horne, et.al 2010, pág. 427).

Además, el apalancamiento financiero, se refiere al grado en que una empresa depende de la deuda. Cuanto más financiamiento de la deuda utiliza una empresa en la estructura de capital, tanto mayor es el uso del apalancamiento financiero. De acuerdo con lo descrito, el apalancamiento financiero, puede alterar en forma radical los pagos a los accionistas de la empresa. Por lo tanto, el apalancamiento financiero no afecta al costo total del capital, lo que parece un tanto extraño. De ser cierto lo anterior, entonces la estructura de capital de una empresa no es importante porque los cambios en la estructura de capital no afectarán el valor de la empresa (Jordan, 2010, pág. 510).

Por otra parte, dentro del apalancamiento financiero se encuentra la siguiente clasificación:

Apalancamiento financiero positivo: cuando la obtención de fondos proveniente de préstamos es productiva, es decir, cuando la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa, es mayor a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos.

Apalancamiento financiero negativo: cuando la obtención de fondos provenientes de préstamos es improductiva, es decir, cuando la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa, es menor a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos.

Apalancamiento financiero neutro: cuando la obtención de fondos provenientes de préstamos llega al punto de indiferencia, es decir, cuando la tasa de rendimiento que se alcanza sobre los activos de la empresa, es igual a la tasa de interés que se paga por los fondos obtenidos en los préstamos (Escuela de Contadores Auditores de Santiago, s.f. párr. 4,5,6).

Sin embargo, el efecto del apalancamiento es evidente cuando se estudia el efecto de la reestructuración sobre las utilidades por acción (UPA) y el rentabilidad financiera (ROE). En particular, la variabilidad en las UPA y el ROE, utilidad neta dividida entre el capital contable, es mucho más grande en la estructura de capital propuesta. Por lo consiguiente, en la figura 1.5, se ilustra la manera en que el apalancamiento financiero actúa para multiplicar las ganancias y pérdidas para los accionistas (...)

Además, el aspecto importante que se debe observar es que la pendiente de la recta es más pronunciada ya que por cada incremento de 400,000 dólares en las UAI, las UPA aumentan 2 dólares, así que la pendiente de la recta es dos veces más pronunciada (...) Otra observación en cuanto a la figura 1.5, es que las líneas se cortan entre sí. En ese punto, las UPA son las mismas para ambas estructuras del capital. Si las UAI están arriba de este punto, el apalancamiento es beneficioso; si están abajo de dicho punto, perjudica (Jordan, 2010, pág. 512).

“El apalancamiento financiero, tomando en cuenta las UAI y las UPA”.

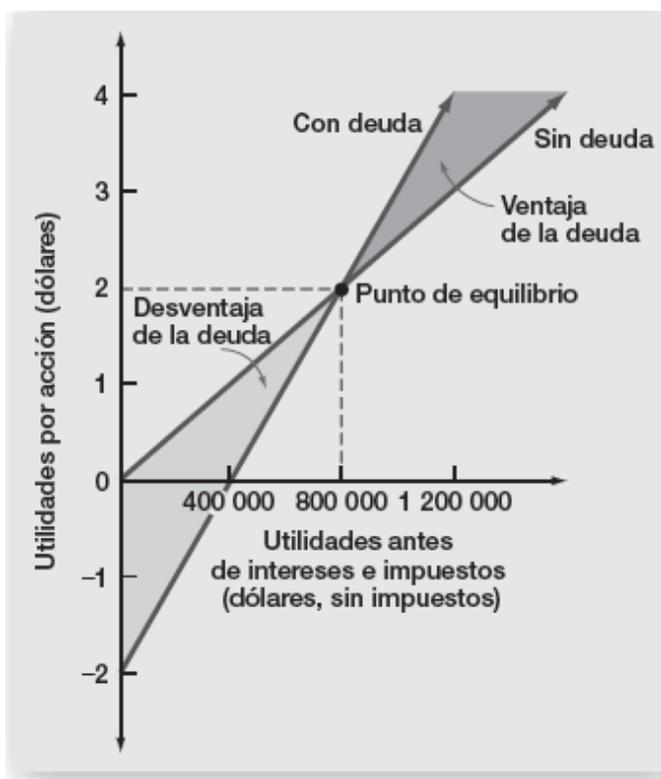


Figura 1.5 Jordan, 2010, pág. 513.

Por otra parte, los accionistas pueden ajustar la cantidad de apalancamiento financiero al tomar préstamos y prestar por su cuenta. “Este uso de préstamo personal para alterar el grado de apalancamiento financiero se llama apalancamiento casero”. A través de la figura 1.6, se demuestra que los inversionistas siempre pueden incrementar el apalancamiento financiero por sí mismos a fin de generar un esquema de pagos diferente (Jordan, 2010, págs. 514-515).

“Estructura de capital propuesta y apalancamiento casero”

Estructura de capital propuesta			
	Recesión	Esperada	Expansión
UPA	\$.50	\$ 3.00	\$ 5.50
Ganancias por 100 acciones	50.00	300.00	550.00
Costo neto = 100 acciones × 20 dólares = 2 000 dólares			
Estructura de capital original y apalancamiento casero			
UPA	\$ 1.25	\$ 2.50	\$ 3.75
Ganancias por 200 acciones	250.00	500.00	750.00
Menos: intereses sobre 2 000 dólares a 10%	<u>200.00</u>	<u>200.00</u>	<u>200.00</u>
Ganancias netas	\$ 50.00	\$300.00	\$550.00
Costo neto = 200 acciones × 20 dólares – cantidad que se tomó a préstamo = \$4 000 – 2 000 – \$2 000			

Figura 1.6 Jordan, 2010, pág. 515.

1.3.5.7 Financiamiento externo

Primeramente, las compañías también depositan parte de sus fondos en instituciones financieras, sobre todo en cuentas de cheques en diversos bancos comerciales. Al igual que los individuos, las empresas solicitan fondos en préstamo a estas instituciones; sin embargo, las empresas son solicitantes netos de fondos: solicitan en préstamo más dinero del que ahorra (...)

De manera que, los bancos comerciales, se encuentran entre las instituciones financieras más importantes de la economía porque ofrecen a los ahorradores un lugar seguro para invertir su dinero y otorgan tanto a los individuos como a las compañías préstamos para financiar inversiones, como la compra de una casa nueva o la expansión de un negocio. Los bancos de inversión, son instituciones que: ayudan a las compañías a recaudar capital, asesoran a las empresas en operaciones mayores como fusiones o reestructuraciones financieras, y participan en actividades de negociación y creación de mercado (Gitman, et.al 2012, págs. 29, 30).

Por otra parte, se considera que otra alternativa puede ser obtener fuentes de financiamiento de la familia o de los amigos en forma de préstamo o inversiones. Pero se debe considerar que esto puede afectar las relaciones personales y comerciales si no se toman las precauciones adecuadas (MCC Group Blog, 2015, párr.10).

También se presentan las donaciones como fuente de financiamiento externo, considerándose a cualquier contribución de cualquier persona o grupo como una donación.

Una donación puede ser en dinero, tierra, consejos, construcción, ideas, trabajo o suministros y equipamiento, y pueden proceder de particulares, grupos u organizaciones que quieran apoyar a su comunidad (Ogwang y Phil Bartle párr.35).

Por lo tanto, los préstamos y endeudamientos libres de riesgo pueden considerarse como financiamiento externo de una inversión. La inversión en el activo libre de riesgo se conoce como préstamo de libre riesgo porque una inversión de este tipo implica la compra de letras que, a su vez, significa un préstamo del inversionista al gobierno federal (Sharpe Bailey, s.f, pág. 170).

1.3.6 Usuarios

En primera instancia, el gobierno, las empresas y los individuos son los principales participantes en el proceso de inversión. Cada uno puede actuar como proveedor o demandante de fondos. Para que la economía crezca y prospere, debe haber fondos disponibles para individuos calificados, el gobierno y las empresas.

Sin embargo, todos los niveles de gobierno (federal, estatal y local), requieren grandes montos de dinero para financiar proyectos a largo plazo relacionados con la construcción de instalaciones públicas y mantener al gobierno funcionando. Ocasionalmente, los gobiernos proveen fondos al realizar inversiones a corto plazo para obtener un rendimiento positivo sobre fondos temporalmente inactivos. No obstante, en general, el gobierno es un demandante neto de fondos, ya que demanda más fondos de los que provee. Las actividades financieras de los gobiernos afectan de manera significativa el comportamiento de las instituciones y los mercados financieros.

Casi todas las empresas de negocios requieren grandes montos de dinero para apoyar sus operaciones. Al igual que el gobierno, las empresas tienen necesidades financieras tanto a largo como a corto plazo. Las empresas emiten una gran variedad de deuda y títulos patrimoniales para financiar estas necesidades y además proveen fondos cuando tienen efectivo excedente. No obstante, al igual que el gobierno, las empresas de negocios son en general demandantes netos de fondos.

Con frecuencia, los individuos demandan fondos en la forma de préstamos para financiar la adquisición de propiedades (generalmente automóviles y casas). Aunque la demanda individual de fondos parece grande, los individuos como grupo son proveedores netos de fondos: depositan más fondos en el sistema financiero de los que retiran (Gitman y Joehnk, 2009, pág. 6).

1.3.6.1 Externos

Bueno, dentro de los usuarios externos en las inversiones a largo plazo encontramos a los inversionistas individuales e inversionistas institucionales.

Por lo consiguiente, los inversionistas individuales, son los inversionistas que compran cantidades relativamente pequeñas de acciones para satisfacer sus metas personales de inversión y, por lo tanto, no tienen medios suficientes para influir directamente sobre el gobierno corporativo de la empresa. Para tener influencia en la compañía, los inversionistas individuales con frecuencia se ven obligados a actuar en grupo votando colectivamente en asuntos corporativos tales como la elección del consejo de directores de la empresa (...)

Por otra parte, aun cuando se benefician con la presencia del consejo directivo, los inversionistas institucionales tienen ventajas en lo que se refiere a la influencia en el gobierno corporativo de una empresa. Los inversionistas institucionales son profesionales de la inversión que reciben un pago por administrar y mantener grandes cantidades de valores en representación de individuos, empresas y gobiernos. Entre los inversionistas institucionales se encuentran bancos, compañías de seguros, fondos de inversión y fondos de pensiones (Gitman, et.al 2012, pág. 18).

Sin embargo, los inversionistas, tanto individuales como institucionales, aplican principios fundamentales similares. Por lo tanto, los inversionistas institucionales invierten generalmente grandes montos de dinero en representación de otros y, por lo tanto, poseen conocimientos y métodos de inversión más complejos (Gitman y Joehnk, 2009, pág. 7).

Además, dentro de los usuarios externos encontramos a los accionistas, un grupo de personas físicas o morales que han aportado sus ahorros para convertirse en propietarios de una empresa, al menos en la parte proporcional que su aportación representa del total de capital de la empresa escogida, es decir, los accionistas son dueños de la empresa. Como tales tienen derecho de conocer, a través de la administración de la empresa y por medio de la información financiera, los resultados de operación y la situación patrimonial de la misma, con el propósito de evaluar el valor actual de su aportación, así como la parte de las utilidades que serán reinvertidas en nuevos proyectos de la entidad, o repartidas entre los accionistas como retribución a su aportación (Cantu y Andrade de Guajardo, 2008, pág. 15).

1.5.6.2 Internos

Primeramente, uno de los usuarios internos del proceso de inversión a largo plazo son los fundadores o propietarios.

Solo después de que los fundadores hayan realizado una inversión de capital patrimonial, otros estarán dispuestos a contribuir con capital patrimonial o capital de deuda. Los inversionistas de capital patrimonial en empresas en etapas iniciales, así como los prestamistas que aportan capital de deuda, desean estar seguros de que no asumirán más riesgos que los propietarios fundadores.

Por consiguiente, quieren una confirmación de que los fundadores tienen tanta confianza en la visión de la inversión para estar dispuestos a arriesgar su propio dinero.

También los socios se consideran usuarios internos en el desarrollo del proceso de inversión (Gitman, et.al 2012, pág. 254).

Capítulo II: Inversión en bienes de capital

En el presente capítulo se determinarán las etapas y pasos a seguir en la toma de decisiones de inversión así como las estimaciones de los flujos de efectivo y la diferencia entre las decisiones de expansión y de reemplazo. Sin embargo, en toda inversión de bienes de capital influyen los costos y el presupuesto de capital por lo que también se explicará los costos hundidos y de oportunidad; la elaboración del presupuesto de capital y los principales métodos alternativos para calcular la inversión de capital.

2.1 Toma de decisión de inversión de capital

Ante todo, para tomar decisiones de inversión de capital se considera necesario hacer un análisis detallado del proyecto, incluida una evaluación técnica y financiera de las operaciones propuestas dentro del mismo. Antes de tomar la decisión de invertir, se requiere de información preliminar que permita evaluar la disposición al riesgo y objetivos del inversionista.

Por lo consiguiente, cuando un negocio hace una inversión de capital, incurre en un desembolso de efectivo corriente en espera de obtener beneficios futuros (...) el éxito y la rentabilidad futuros de la empresa dependen de las decisiones a largo plazo que se tomen ahora (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 308).

Además, las inversiones a largo plazo, representan salidas considerables de dinero que hacen las empresas cuando toman algún curso de acción. Por esta razón, las compañías necesitan procedimientos para analizar y seleccionar las inversiones a largo plazo (Gitman y Zutter, 2012, pág. 361).

Por lo tanto, cada cierto tiempo, toda empresa necesita decidir dónde y cuánto gastar en el caso de proyectos grandes que afectarán los resultados financieros de los años siguientes (...) Dichas decisiones requiere inversiones de grandes cantidades de recursos denominadas desembolsos de capital que anticiparán beneficios futuros. El término presupuestación del capital describe la planeación de largo plazo para realizar y financiar dichos desembolsos. La presupuestación de capital tiene tres fases: identificación de inversiones potenciales; selección de cuáles inversiones se harán (lo que incluye recabar datos que ayuden a tomar la decisión) y seguimiento de las inversiones (Horngren, Sundem y Stratton, 2006, pág. 472).

2.1.1 Etapas del proceso de inversión de capital

En primera instancia, se considera que en la elaboración de presupuestos de capital existen ciertos principios básicos y guías de procedimiento que permiten llegar a decisiones correctas.

Por lo consiguiente, la administración exitosa de las inversiones de capital de una empresa requiere la ejecución de las etapas siguientes:

Generación de propuestas de inversión: las propuestas para inversiones de capital pueden provenir de diversas fuentes, lo que depende de la empresa involucrada. Las propuestas pueden referirse a programas de expansión, renovación o diversificación. Normalmente, el gerente general está autorizado para adquirir activos fijos hasta un monto determinado. Los desembolsos que excedan este límite generalmente requieren la aprobación de la junta directiva o de los accionistas (...)

Estudio de factibilidad: en general, el estudio de factibilidad debe proporcionar la base comercial, técnica, económica y financiera para la decisión de invertir en una propuesta determinada.

Estudio de mercado: cualquier expansión de las instalaciones productivas debe basarse en el potencial del mercado. Con este fin, la propuesta de inversión debe incluir el estudio de mercado de los bienes que se espera producir y vender (...)

Estudio técnico: el personal técnico de la empresa debe desarrollar las propuestas específicas de adquisición de maquinaria, distribución de espacio, flujo de materiales, entre otros. El valor de la maquinaria y equipo, nuevas construcciones y terrenos debe presentarse correctamente (...)

Estudio económico y financiero: si los informes de mercado y técnico han sido preparados correctamente es posible determinar si la inversión propuesta es económicamente factible. En la evaluación financiera de las propuestas de inversión se siguen básicamente los pasos siguientes: determinar el monto de la inversión requerida, estimar los flujos de caja futuros por periodo así como para la vida económica del proyecto y calcular la rentabilidad del proyecto.

Evaluación de la propuesta de inversión: con la información acerca del monto de la inversión requerida y los flujos de caja que va a generar el proyecto durante su vida útil es posible determinar la rentabilidad del mismo (...) Los métodos más utilizados para evaluar inversiones son: el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de rendimiento (TIR) (Rivadeira Unda, 1376, págs. 72-75).

Por otra parte, el proceso de desembolso o de elaboración del presupuesto de capital consiste en cinco pasos interrelacionados:

1. Elaboración de propuestas: las propuestas de nuevos proyectos de inversión se hacen en todos los niveles de una organización de negocios y son revisadas por el personal de finanzas. Las propuestas que requieren grandes desembolsos se revisan con mayor cuidado que las menos costosas.

2. Revisión y análisis: los gerentes financieros realizan revisiones y análisis formales para evaluar las ventajas de las propuestas de inversión.

3. Toma de decisiones: las empresas normalmente delegan la toma de decisiones acerca de inversiones de capital de acuerdo con ciertos límites de dinero. Por lo regular, el consejo directivo debe autorizar los gastos que rebasan cierta cantidad. Con frecuencia se da autoridad al gerente de planta para tomar las decisiones necesarias que permitan mantener en funcionamiento la línea de producción.

4. Implementación: después de la autorización, se realizan los desembolsos y se implementan los proyectos. Los desembolsos de un proyecto grande ocurren comúnmente en fases.

5. Seguimiento: se supervisan los resultados, y se comparan los costos y beneficios reales con los planeados. Se requerirá tomar una acción si los resultados reales difieren de los proyectados.

Cada paso del proceso es importante. Sin embargo, la revisión, el análisis y la toma de decisiones consumen la mayor parte del tiempo y del trabajo. El seguimiento es un paso importante, que se ignora con frecuencia, y que ayuda a la empresa a mejorar continuamente la exactitud de la estimación de su flujo de efectivo (Gitman y Zutter, págs. 361, 362).

2.2. Estimación en los estados de flujos de efectivo

Para comenzar, el estado de flujo de efectivo, es el estado de resultados de una medida de las utilidades de la empresa en un periodo dado. Sin embargo, no indica la cantidad de efectivo que ha ganado la empresa (Berck y Demarzo, 2008, pág. 32).

Por lo tanto, la finalidad del estado de flujo de efectivo, es presentar, en forma condensada y comprensible, información sobre el manejo de efectivo, es decir, su obtención y utilización por parte de la entidad durante un periodo determinado y, como consecuencia, mostrar una síntesis de los cambios ocurridos en la situación financiera para que los usuarios de los estados financieros conozcan y evalúen la liquidez o solvencia de la entidad (Guajardo Cantú y Andrade de Guajardo, 2008, pág. 517).

Por lo consiguiente, una de las tareas más importantes para el presupuesto de capital es estimar los flujos de efectivo futuros para un proyecto. Los resultados finales que se obtienen del análisis serán sólo tan buenos como la exactitud de las estimaciones de flujo de efectivo. Como el efectivo, no el ingreso contable, es central para todas las decisiones de la empresa, expresamos cualquier beneficio esperado de un proyecto en términos de flujos de efectivo y no en términos de flujos de ingresos (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010 pág. 309).

En resumen, “el propósito del estado de flujos de efectivo, es reportar los flujos de entrada y salida de efectivo en una empresa durante un periodo, clasificados en tres categorías: actividades operativas, de inversión y de financiamiento” (Van Horne y Wachowicz Jr., 2010, pág.176).

Además, la primera sección, actividades de operación, comienza con la utilidad neta del estado de resultados. Luego se ajusta este número con la suma de todas aquellas entradas que no sean efectivo relacionadas con las actividades de operación de la empresa. La siguiente sección, actividades de inversión, enlista el efectivo usado para invertir. En la tercera sección, actividades de financiamiento, se muestra el flujo de efectivo entre la empresa y sus inversionistas (Berck y Demarzo, 2008 pág. 32).

2.2.1 Flujo de efectivo de las actividades de operación

“La primera sección del estado de flujo de efectivo de global ajusta la utilidad neta con todos los conceptos, que no son efectivo, relacionados con las operaciones” (Berck y Demarzo, 2008pág. 32).

Por lo consiguiente, en esta área se ubican todas las entradas y salidas de efectivo que se relacionen directamente con el giro normal de operaciones de la entidad económica: prestación de servicios, producción y comercialización de productos. Para su determinación se debe partir de la utilidad neta. Entre los movimientos de efectivo más importantes de esta área están los siguientes:

1. Ventas al contado.
2. Cobros de ventas a crédito efectuadas a clientes.
3. Compras al contado.
4. Pagos a los proveedores por mercancía adquirida.
5. Pagos de sueldos a empleados.
6. Pagos de todos los gastos relativos a la operación del negocio.
7. Pagos de impuestos (Guajardo Cantú y Andrade de Guajardo, 2008, pág. 519).

2.2.2 Flujo de efectivo de las actividades de inversión

La segunda sección del estado de flujo de efectivo muestra el efectivo requerido por las actividades de inversión. Las compras de terrenos nuevos, plantas y equipo se conocen como gastos de capital (Berck y Demarzo, 2008, pág. 33).

En consideración a lo anterior, en esta sección deben figurar aquellos conceptos relacionados con compraventa de activos de largo plazo que hayan ocasionado una entrada o un desembolso de efectivo. Entre ellos están los siguientes:

1. Compra y venta de inmuebles, maquinaria, equipo y otros activos productivos.
2. Adquisición, construcción y venta de inmuebles, maquinaria y equipo.
3. Adquisición de acciones de otras empresas con carácter permanente.
4. Préstamos otorgados por la empresa a terceras personas.
5. Cualquier otra inversión o desinversión de carácter permanente o de largo plazo (Cantu y Andrade de Guajardo, 2008, pág. 519).

2.2.3 Flujo de efectivo de las actividades de financiamiento

La última sección del estado de flujo de efectivo presenta los flujos por actividades de financiamiento. Los dividendos pagados a los accionistas son flujos de salida de efectivo (Berck y Demarzo, 2008, pág. 33).

En esta sección deben figurar todos los conceptos (distintos de los integrantes del flujo operativo) que produjeron una entrada de efectivo o que generaron una salida de efectivo proveniente de actividades de financiamiento. Por ejemplo:

1. Créditos recibidos a corto y largo plazos (...)
2. Reembolsos de capital.
3. Dividendos pagados, excepto los dividendos en acciones.
4. Préstamos recibidos y su liquidación.
5. Pagos de intereses.
6. Aportaciones de los accionistas (Cantu y Andrade de Guajardo, 2008, pág. 519).

Por lo tanto, en la tabla 2.1, se detalla al estado de flujos de efectivo como la adición de los flujos de efectivo de las operaciones, de los flujos de efectivo de las actividades de inversión y de los flujos de efectivo de las actividades de financiamiento.

“Estado de flujos de efectivo consolidados de U.S. Composite Corporation”

U.S. COMPOSITE CORPORATION	
Estado de flujos de efectivo	
2007	
(en millones)	
Operaciones	
Utilidad neta	\$ 86
Depreciación	90
Impuestos diferidos	13
Cambios en activos y pasivos	
Cuentas por cobrar	-24
Inventarios	11
Cuentas por pagar	16
Gastos devengados	18
Otros	-8
Flujo de efectivo total de las operaciones	<u>\$202</u>
Actividades de inversión	
Adquisición de activos fijos	-\$198
Venta de activos fijos	25
Flujo de efectivo total de las actividades de inversión	<u>-\$173</u>
Actividades de financiamiento	
Cancelación de deudas a largo plazo	-\$ 73
Fondos por ventas de deuda a largo plazo	86
Cambio en los documentos por pagar	-3
Dividendos	-43
Recompras de acciones	-6
Fondos por emisión de nuevas acciones	43
Flujo de efectivo total de las actividades de financiamiento	<u>\$ 4</u>
Cambio en el efectivo (en el balance general)	<u>\$ 33</u>

Tabla 2.1. (Ross, Westerfield, y Jaffe, 2009, págs. 32, 33).

En resumen, un beneficio importante del estado de flujos de efectivo (...) es que el usuario obtiene una imagen razonablemente detallada de las transacciones de operación, de inversión y financieras de la empresa que implican efectivo. Este desglose en tres partes del flujo de efectivo ayuda al usuario en la evaluación de las fortalezas y debilidades actuales y potenciales de la compañía (Horne y Wachowicz Jr, 2010 pág.179)

2.3 Componentes principales de los flujos de efectivo

En primera instancia, los flujos de efectivo de cualquier proyecto pueden incluir tres componentes básicos: 1. una inversión inicial, 2. entradas y salidas operativas de efectivo, y 3. un flujo final de efectivo” (Gitman y Zutter, 2012, pág. 397).

2.3.1 Inversión inicial

Para comenzar, el término inversión inicial, se refiere a las salidas iniciales de efectivo necesarias para emprender una inversión de capital (...). La inversión inicial se calcula sustrayendo todas las entradas de efectivo que ocurren en el tiempo cero de todas las salidas de efectivo que ocurren en el tiempo cero.

Por lo consiguiente, el formato básico para determinar la inversión inicial se ilustra en la tabla 2.2, detallando los flujos de efectivo que con frecuencia son parte de la inversión inicial, los cuales incluyen el costo instalado del activo nuevo, los ingresos después de impuestos (si los hay) derivados de la venta del activo viejo, y el cambio (si existe) en el capital de trabajo neto. Además, en la tabla 2.2, se puede observar que si no hay costos de instalación y la empresa no está sustituyendo un activo existente, entonces el costo (el precio de compra) del activo nuevo, ajustado por cualquier cambio en el capital de trabajo neto, es igual a la inversión inicial (Gitman y Zutter, 2012, pág.400).

“Formato básico para determinar la inversión inicial”

$$\begin{array}{r}
 \text{Costo instalado del activo nuevo} = \\
 \quad \text{Costo del activo nuevo} \\
 \quad + \text{Costos de instalación} \\
 - \text{Ingresos después de impuestos por la venta del activo viejo} = \\
 \quad \text{Ingresos por la venta del activo viejo} \\
 \quad \mp \text{Impuestos sobre la venta del activo viejo} \\
 \pm \text{Cambios en el capital de trabajo neto} \\
 \hline
 \text{Inversión inicial}
 \end{array}$$

Tabla 2.2 (Gitman y Zutter, pág. 400).

2.3.2 Entradas y salidas operativas de efectivo

En esta parte “los ingresos esperados de una inversión de capital están representados por sus entradas de efectivo operativas, las cuales son entradas de efectivo incrementales después de impuestos”.

De ahí que, las entradas de efectivo operativas de cada año se pueden calcular usando el formato del estado de pérdidas y ganancias. Por lo tanto, en la tabla 2.3, se puede observar que al excluir los intereses en el cálculo de las entradas de efectivo operativas usando el formato del estado de pérdida y ganancia porque nos estamos enfocando solamente en las decisiones de inversión, “las utilidades antes de intereses e impuestos (UAI)” son equivalentes a las “utilidades netas antes de impuestos”. Sin embargo, los intereses son relevantes en las “decisiones de financiamiento”, las cuales se consideran por separado. (Gitman y Zutter, pág. 405-407).

“Cálculo de las entradas de efectivo operativas usando el formato del estado de pérdida y ganancia”

Ingresos
– Gastos (excluyendo depreciación e interés)
Utilidades antes de depreciación, interés e impuestos (UADII)
– Depreciación
Utilidades antes de intereses e impuestos (UAI)
– Impuestos (tasa = T)
Utilidad operativa neta después de impuestos [UONDI = $UAI \times (1 - T)$]
+ Depreciación
Entradas de efectivo operativas (igual al FEO de la ecuación 4.3)

Tabla 2.3 (Gitman y Zutter, 2012, págs. 406, 407).

2.3.3 Flujo final de efectivo

Para comenzar, el flujo de efectivo terminal, es el flujo de efectivo que resulta de la conclusión y liquidación de un proyecto al final de su vida. Representa el flujo de efectivo después de impuestos, excluyendo las entradas de efectivo operativas, que ocurre en el último año del proyecto (Gitman y Zutter pág. 410)

En la tabla 2.4, se precisa el formato de un flujo de efectivo terminal, que con frecuencia tiene un gran efecto sobre el VPN (Valor Presente Neto) de un proyecto, y se calcula usando el formato básico presentado en la siguiente ilustración.

“Formato básico para determinar el flujo de efectivo terminal”

Ingresos después de impuestos por la venta de un activo nuevo =
Ingresos derivados de la venta del activo nuevo
∓ Impuesto por la venta del activo nuevo
– Ingresos después de impuestos por la venta del activo viejo =
Ingresos de la venta del activo viejo
∓ Impuestos por la venta del activo viejo
± Cambio en el capital de trabajo neto
Flujo de efectivo terminal

Tabla 2.4 (Gitman y Zutter, 2012, pág. 410).

2.4 Decisiones de expansión contra decisiones de reemplazo

Para comenzar, las inversiones sujetas al proceso de presupuesto de capital se pueden clasificar de acuerdo a su objetivo en proyectos de expansión y proyectos de reemplazo (...)

Por lo consiguiente, los proyectos de expansión son los que se realizan con el objetivo de ampliar las operaciones de la empresa, lo cual se realiza regularmente a través de la adquisición de activos fijos (...)

Sin embargo, los proyectos de reemplazo son los que tienen relación con el sustitución de activos fijos que ya están desgastados. En ocasiones estos proyectos tienen que ver con la reparación mayor o la reconstrucción de un activo fijo ya existente. También es posible encontrar proyectos de reemplazo de equipo o maquinaria que, aunque todavía está funcionando correctamente, es obsoleta (Villareal Samaniego, 2008, pág. 2).

En continuidad, se puede decir que el desarrollo de las estimaciones de los flujos de efectivo relevantes es más sencillo cuando se trata de *decisiones de expansión*. En este caso, la inversión inicial, las entradas de efectivo operativas y el flujo de efectivo terminal son simplemente las salidas y entradas de efectivo después de impuestos asociadas con el desembolso propuesto de capital.

Incluso, la identificación de los flujos de efectivo relevantes en las decisiones de reemplazo es más complicada porque la compañía debe identificar las salidas y entradas de flujo de efectivo incrementales que se generarían a partir del reemplazo propuesto. La inversión inicial es la diferencia entre el costo del activo nuevo y el efectivo recibido después de impuestos de la liquidación del activo antiguo. Las entradas de efectivo operativas son iguales a la diferencia entre las entradas operativas netas de efectivo del nuevo activo y las del activo viejo (...)

En realidad, todas las decisiones de presupuesto de capital se pueden visualizar como decisiones de reemplazo. Las decisiones de expansión son simplemente decisiones de reemplazo en las cuales todos los flujos de efectivo del activo viejo son iguales a cero (Gitman y Zutter, 2012, págs. 397-398).

2.5 Costos hundidos y costos de oportunidad

Para comenzar, cuando se estiman los flujos de efectivo incrementales asociados con una inversión, la empresa debe tener cuidado con los costos hundidos y los costos de oportunidad. Estos costos a menudo se ignoran o se manejan inadecuadamente.

Por lo consiguiente, los costos hundidos son salidas de efectivo que ya se realizaron y no se pueden recuperar; por lo tanto, no son relevantes para la decisión en curso. Como consecuencia, los costos hundidos no deberían incluirse en los flujos de efectivo incrementales de un proyecto.

Por otra parte, los costos de oportunidad son flujos de efectivo que se generarían a partir del uso de la mejor alternativa de un activo. Por lo tanto, representan los flujos de efectivo que no se generarán como resultado del empleo de ese activo en el proyecto propuesto. Debido a esto, los costos de oportunidad deberían tratarse como salidas de efectivo (Gitman y Zutter, 2012, págs. 398-399).

No obstante, se manifiesta que denominamos costes hundidos a aquellos que se han realizado (y/o se realizarán) tanto en el caso de empresa con proyecto como en el caso de empresa sin proyecto, es decir, costes que una vez producidos son irreversibles, hay que pagarlos. Estos costes no deben lastrar la valoración que hagamos del nuevo proyecto de inversión, ya que en cualquier caso se debe afrontar su pago, por lo que son irrelevantes para la decisión de invertir (...)

Sin embargo, deben tenerse muy en cuenta los llamados costes/beneficios de oportunidad, es decir, aquellos costes/beneficios a los que debemos renunciar por aceptar el proyecto en cuestión. Un ejemplo de los mismos aparece cuando la empresa tiene un activo sin uso específico y que debe utilizar para una nueva inversión. En el supuesto de que el activo en cuestión vaya a venderse frente a su uso alternativo en el nuevo proyecto, es obvio que al nuevo proyecto de inversión deberá imputársele en su valoración, como coste adicional al capital invertido, una cuantía igual al precio en mercado del citado activo, pues por su inclusión en el nuevo proyecto perdemos la oportunidad de su venta (Durbán Olivas, 2008, pág. 149).

Por otra parte, se sostiene que por definición, un costo hundido es aquel que ya se pagó o con respecto al cual ya se ha contraído la responsabilidad de pagar. Dicho costo no puede cambiar por la decisión de aceptar o rechazar un proyecto hoy. En otras palabras, la empresa deberá pagar este costo a como dé lugar (...)

Además, cuando se piensa en costos, por lo general vienen a la mente costos erogados, de manera específica los que requieren que se gaste en realidad cierta cantidad de efectivo. Un costo de oportunidad es algo diferente: requiere que se

renuncie a un beneficio. Una situación común que surge es la de una empresa que ya es propietaria de una parte de los activos que se usarán en un proyecto propuesto.

De manera que, lo anteriormente mencionado se ejemplifica de la siguiente manera: se podría pensar en convertir un viejo y rústico molino de algodón que se adquirió hace años en 100 000 dólares en condominios elegantes. Si se toma este proyecto, no habrá un desembolso de efectivo directo ligado a la compra del viejo molino porque ya es de la empresa (...) El molino es un recurso con valor que utiliza el proyecto (...) Por lo tanto, usar el molino para un complejo de condominios tiene un costo de oportunidad: se renuncia a la oportunidad valiosa de hacer algo con el molino.

Hay otro aspecto, ya que una vez que se acepta que el empleo del molino tiene un costo de oportunidad, por lo que se genera la siguiente interrogante: “¿cuánto se debe cargar al proyecto de condominios por este uso?” (...) El hecho de que hace unos años se pagaron 100 000 dólares no es importante. Ese costo es hundido. Como mínimo, el costo de oportunidad que se carga al proyecto es el precio al que hoy se vendería el molino (el neto de cualquier costo de venta) porque es la cantidad a la que se renuncia al usar el molino en vez de venderlo (Jordan, 2010, pág. 300).

Por lo tanto, se plantea que en el problema de la programación lineal el concepto de costo de oportunidad adquiere un significado muy preciso que se identifica con los llamados precio sombra (Shadow Price) o valores implícitos (Implicit Price) que se usan en la evaluación económico-social de proyectos (...)

De ahí que, en la medida en que aumenta el máximo valor de la función objetivo, es decir, que el proyecto se torna más rentable, aumenta el valor de los recursos que permiten llevarlo a cabo, y se hacen más críticos y valiosos aquellos recursos que operan como restricciones o limitaciones. El costo de oportunidad depende entonces de lo limitante que sea el recurso y de lo productivo que sea el proyecto (Villareal, Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, 1988, pág. 251).

2.6. Introducción a la elaboración de presupuesto de capital

Para comenzar, cuando las empresas buscan crecer deben analizar y calcular varias situaciones antes de comprometer recursos para expandir, reemplazar o renovar los activos fijos, o para concretar inversiones de otro tipo a largo plazo. Para ello, deben revisar los costos y beneficios proyectados relacionados. Este proceso de evaluación y selección se denomina presupuesto de capital.

Así pues, el presupuesto de capital es el proceso que consiste en evaluar y seleccionar las inversiones a largo plazo que estén alineadas con la meta de la empresa de incrementar al máximo la riqueza de sus propietarios (UNAD, s.f, párr. 1 y 2).

2.6.1. Inversión de capital

En primera instancia, “una inversión de capital es un desembolso de fondos que realiza la firma, del cual se espera que genere beneficios durante un periodo mayor de un año” (Gitman y Zutter, 2012, pág. 361).

Por otra parte “el capital de inversión lo constituyen los recursos que la empresa obtiene para financiar los proyectos en que el director de finanzas y la empresa han decidido invertir” (Bolten, 1994, pág. 355).

Dicho de otro modo, una inversión de capital es la adquisición de un activo fijo que se prevé que tendrá una larga vida de uso antes de que tenga que ser reemplazado o reparado. Dos de los ejemplos más fácilmente reconocibles de las inversiones de capital son terrenos y construcciones.

Sin embargo, una inversión de capital, se hace cada vez que una empresa adquiere un bien que se beneficia de la operación del negocio, pero no se utilizarán para sufragar los costos operativos de la empresa (Notizalia, 2016, párr 1 y 2).

En resumen, se considera que las inversiones de capital y cuasi capital son herramientas financieras importantes para promover el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas. Dichos instrumentos, mediante los cuales los inversionistas y las empresas comparten los riesgos y los posibles beneficios de un emprendimiento comercial, ayudan a crear puestos de trabajo estables, acrecentar la productividad, impulsar las exportaciones y generar oportunidades comerciales indirectas a medio y largo plazo (Corporacion Interamericana de Inversiones, s.f. párr.1).

2.6.2 Inversión operativa

Ante todo, “una inversión operativa es un desembolso de fondos que produce beneficios *dentro* del plazo de un año” (Gitman y Zutter, 2012, pág. 361).

Por lo tanto, se establece que para calcularla se requiere clasificar las cuentas con el criterio de quien conoce la forma de operar el negocio.

De manera que, la inversión operativa, es la inversión financiera requerida para la operación de la empresa, que se obtiene registrando la resta del activo total, los cuales son aquellos excedentes de efectivo que, de no hacerlos, la empresa seguiría operando sin contratiempos importantes; para financiar esa inversión indispensable para operar (IO) se requiere de recursos aportados por diversas fuentes $IO = \text{Activo Total} - \text{Activos Disponibles}$ (UNAM, s.f. párr. 27).

En continuidad, las empresas y las familias necesitan mantener inversiones operativas, es decir, dinero que requieren para su operación o subsistencia normal. Las principales características de este tipo de inversión son:

1. Debe tener la liquidez suficiente de gasto o pago de acuerdo con sus necesidades;
2. No debe representar mayor riesgo, pues es necesaria para la operación diaria;
3. No debe especularse con este dinero;
4. Debe brindar un rendimiento "adecuado";
5. No representa el mejor rendimiento, por lo cual no debe sobre invertirse en este tipo de instrumentos;

6. Este tipo de inversión está expuesta al riesgo de tasas de interés, es decir, si se invirtió a una tasa y posteriormente aparece otro instrumento a tasa de rendimiento superior, el precio de este instrumento baja. En caso contrario, si las tasas bajan, el precio de este instrumento se eleva.

Por sus características, cuando se habla de este tipo de inversión, se refiere a inversiones en el mercado de dinero (Villegas Hernández y Ortega Ochoa, 1997, pág. 4).

2.6.3 Métodos alternativos para calcular la inversión de capital

Para asegurarse de que los proyectos de inversión seleccionados tienen la mejor oportunidad de incrementar el valor de la empresa, los gerentes financieros necesitan herramientas que les ayuden a evaluar las ventajas de los proyectos individuales y a clasificar las inversiones en competencia. Existen varias técnicas para realizar tales análisis. Los métodos preferidos integran procedimientos de valor en el tiempo, aspectos de riesgo y rendimiento, y conceptos de valuación para seleccionar los desembolsos de capital que sean congruentes con la meta de la empresa de maximización de la riqueza de los dueños (Gitman y Zutter 2012, pág. 363).

De manera que, son cuatro métodos diferentes de evaluación y selección de proyectos que se utilizan al presupuestar capital:

1. Periodo de recuperación.
2. Tasa interna de rendimiento.
3. Valor presente neto.
4. Índices de rentabilidad (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 324).

2.6.3.1 Periodo de recuperación

Ante todo, los periodos de recuperación, se usan comúnmente para evaluar las inversiones propuestas.

“El periodo de recuperación de la inversión, es el tiempo requerido para que una compañía recupere su inversión inicial en un proyecto, calculado a partir de las entradas de efectivo” (Gitman, et al 2012, pág. 364).

No obstante, en el caso de una anualidad (como el proyecto “A” de Bennett Company), el periodo de recuperación de la inversión se calcula dividiendo la inversión inicial entre la entrada de efectivo anual.

Por lo consiguiente, existe una regla del periodo de recuperación puesto que se sostiene que en la práctica es muy común hablar de la recuperación en una inversión propuesta (...)

De manera que, en la figura 2.1, se ilustra cómo se calcula la regla del periodo de recuperación, tomando en cuenta el siguiente ejemplo: (...) después del primer año, la empresa ha recuperado 30, 000 dólares y restan 20, 000 dólares. El flujo de efectivo en el segundo año es de 20 000 dólares, así que esta inversión “se paga sola” en dos años exactos. En otras palabras, el periodo de recuperación es de dos años. Si se requiere una recuperación de, por ejemplo, tres años o menos, entonces esta inversión es aceptable. Con base en la regla del periodo de recuperación, una inversión es aceptable si su periodo de recuperación calculada es menor que algún número preestablecido de años (Jordan, 2010, págs. 265-266).

“Regla del periodo de recuperación”.

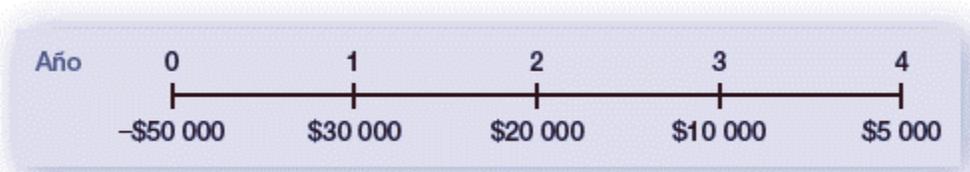


Figura 2.1 Jordan, 2010, pág. 266.

De ahí que, cuando el periodo de recuperación de la inversión se usa para tomar decisiones de aceptación o rechazo, se aplican los siguientes criterios:

1. Si el periodo de recuperación de la inversión es menor que el periodo de recuperación máximo aceptable, se acepta el proyecto.
2. Si el periodo de recuperación de la inversión es mayor que el periodo de recuperación máximo aceptable, se rechaza el proyecto.

Por tanto, la administración determina el periodo de recuperación máximo aceptable de la inversión. Este valor se establece subjetivamente con base en diversos factores, incluyendo el tipo de proyecto (expansión, reemplazo, renovación u otro), el riesgo percibido en el proyecto, y la relación percibida entre el periodo de recuperación y el valor de las acciones. Se trata de un valor que la administración considera que, en promedio, conducirá a decisiones de inversión creadoras de valor (Gitman, et al 2012, pág. 364).

Por lo consiguiente, el periodo de recuperación presenta ventajas y desventajas. Al compararla con la regla del VPN (Valor presente neto), la regla del periodo de recuperación presenta algunas desventajas importantes. Ante todo, el periodo de recuperación se calcula con sólo sumar los flujos de efectivo futuros. No hay ningún descuento, así que el valor del dinero a través del tiempo se ignora por completo. La regla del periodo de recuperación tampoco toma en cuenta ninguna diferencia en los riesgos. La recuperación se calcularía de la misma forma para los proyectos riesgosos que para los muy seguros (Jordan, 2010, pág. 266).

Además, en ocasiones, las grandes empresas usan el enfoque del periodo de recuperación de la inversión para evaluar proyectos pequeños, y las empresas pequeñas lo usan para evaluar la mayoría de los proyectos. Su gran aceptación se debe a la sencillez de los cálculos que implica y a su atractiva dosis de intuición (...)

Sin embargo, en vista de que se puede considerar como una medida de exposición al riesgo, muchas empresas lo utilizan como un criterio de decisión o como complemento de otras técnicas de decisión. Cuanto más tiempo deba esperar la compañía para recuperar sus fondos invertidos, mayor será la posibilidad de que ocurra una calamidad. Por lo tanto, cuanto más corto sea el periodo de recuperación de la inversión, menor será la exposición de la empresa al riesgo.

De manera que, la principal debilidad del periodo de recuperación de la inversión es que el periodo adecuado de recuperación es un lapso definido subjetivamente. No puede determinarse considerando la meta de maximización de la riqueza porque no se basa en el descuento de los flujos de efectivo para determinar si estos incrementan el valor de la empresa. En vez de ello, el periodo adecuado de recuperación es simplemente el tiempo máximo aceptable durante el cual la administración decide que los flujos de efectivo de un proyecto deben alcanzar el punto de equilibrio, es decir, igualar la inversión inicial (Gitman, et al 2012, pág. 365).

2.6.3.2 Tasa interna de rendimiento

Primeramente, la tasa interna de rendimiento o de retorno (TIR) es una de las técnicas más usadas de las técnicas de elaboración de presupuesto de capital. La tasa interna de rendimiento (TIR), es la tasa de descuento que iguala el VPN de una oportunidad de inversión con \$0 (debido a que el valor presente de las entradas de efectivo es igual a la inversión inicial); es la tasa de rendimiento que ganará la empresa si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas. En la ecuación 2.1, se ilustra la fórmula matemática de la TIR, que es el valor de k en la ecuación, que hace que el VPN sea igual a \$0 (Gitman, et.al 2012, pág. 372).

“Ecuación para calcular la TIR”

$$\begin{aligned} \$0 &= \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1 + TIR)^t} - FE_0 \\ \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1 + TIR)^t} &= FE_0 \end{aligned}$$

Ecuación 2.1 Gitman, et al 2012, pág. 372.

Por lo tanto, como se verá, la TIR está muy relacionada con el VPN. Con la TIR se trata de encontrar una sola tasa de rendimiento que resuma los méritos de un proyecto. Además, es desear que sea una tasa “interna” en el sentido de que sólo dependa de los flujos de efectivo de una inversión particular, no de las tasas que se ofrecen en otras partes (...)

De manera que, con base en la regla de la TIR, una inversión es aceptable si la TIR excede el rendimiento requerido. De lo contrario debe rechazarse (...) La tasa interna de retorno (TIR) de una inversión es el rendimiento requerido que produce un VPN de cero cuando se usa como tasa de descuento. El hecho de que la TIR sea tan sólo la tasa de descuento que hace que el VPN sea cero es importante porque indica cómo calcular los rendimientos de inversiones más complicadas (Ross et. al 2010, págs. 273,274).

Por otra parte, cuando se usa la TIR para tomar las decisiones de aceptar o rechazar, se presentan diversos criterios de decisión. (...) los criterios de decisión son los siguientes:

Si la TIR es *mayor que* el costo de capital, se *acepta* el proyecto.

Si la TIR es *menor que* el costo de capital, se *rechaza* el proyecto.

Estos criterios garantizan que la empresa gane por lo menos su rendimiento requerido. Este resultado debería aumentar el valor de mercado de la empresa y, por lo tanto, la riqueza de sus dueños (Gitman, et al 2012, pág. 372).

En consecuencia, la tasa de interés que produce un VPN igual a cero es una medida de rentabilidad adecuada. Como se trata del interés, que ganan los dineros que permanecen invertidos en el proyecto, se le da el nombre de tasa interna de rentabilidad, o simplemente TIR (Villareal, 1988, pág. 88).

2.6.3.3 Valor presente neto

Para comenzar, el método usado por la mayoría de las grandes empresas para evaluar proyectos de inversión se conoce como valor presente neto (VPN). La intuición subyacente en el método del VPN es sencilla. Cuando las empresas realizan inversiones, gastan el dinero que obtienen, de una u otra forma, de los inversionistas.

Estos últimos esperan un rendimiento sobre el dinero que aportan a las empresas, de modo que una compañía debe efectuar una inversión solo si el valor presente del flujo de efectivo que genera la inversión rebasa el costo de la inversión realizada en primer lugar. Como el método del *VPN* toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo de los inversionistas, es una técnica más desarrollada de elaboración del presupuesto de capital que la regla del periodo de recuperación (Gitman y Zutter, 2012, pág. 367).

En otras palabras, el valor presente neto, es una medida de cuánto valor se crea o se agrega hoy al efectuar una inversión. Dado el objetivo de crear valor para los accionistas, el proceso del presupuesto de capital se puede considerar como una búsqueda de inversiones con valores presentes netos positivos (Ross et. al 2010, pág. 261).

De ahí que, cuando se calcula el valor de un costo, o beneficio, en términos de efectivo de hoy, se hace referencia a éste como el valor presente (VP). De manera similar, en la ecuación 2.2, se define el valor presente neto (VPN), de un proyecto, o inversión, como la diferencia entre el valor presente, de sus beneficios, y el valor presente, de estos costos (Berck, et. al 2008, pág. 54).

“Valor presente neto”

$$\text{VPN} = \text{VP (Beneficios)} - \text{VP (Costos)}$$

Ecuación 2.2 Berck, et. al 2008, pág. 54.

Por otra parte, si se utilizan los flujos de efectivo positivos para representar los beneficios y los flujos de efectivo negativos, para indicar los costos, y se calcula el valor presente de los flujos de efectivo múltiples, como la suma de los valores presentes de flujos individuales. En la ecuación 2.3, se detalla dicho planteamiento, acerca del cálculo del valor presente tomando en cuenta todos los flujos de efectivo del proyecto (Berck, et. al 2008, pág. 54)

“Valor presente neto, tomando en cuenta todos los flujos de efectivo”

$$\text{VPN} = \text{VP (Todos los flujos de efectivo del proyecto)}.$$

Ecuación 2.3 Berck, et.al 2008, pág. 54

Es decir, el VPN representa el total, de los valores presentes, de todos los flujos de efectivo del proyecto. Por lo consiguiente, se repasara un sencillo ejemplo: suponga que se le ofrece la siguiente oportunidad de inversión; a cambio de \$500 de hoy, recibirá, con certeza, \$550 dentro de un año. Si la tasa de interés libre de riesgo es del 8% anual, entonces se tiene que:

$$\begin{aligned} \text{VP (Beneficio)} &= (\$550 \text{ dentro de un año}) \times (1.08 \text{ \$ dentro de un año/\$ de hoy}) \\ &= \$509.26 \text{ hoy.} \end{aligned}$$

Entonces resulta que, este VP es la cantidad que se necesitaría colocar hoy en el banco para generar \$550 en un año ($\$509.26 \times 1.08 = \550).

En otras palabras, el valor presente, es el costo, en efectivo de hoy, de “hacerlo usted mismo”; es la cantidad que usted necesita invertir, con la tasa de interés actual, para recibir el flujo de efectivo, es decir, el flujo de caja (Berck, et.al 2008, pág. 54).

Sin embargo, igual que el método de la tasa interna de rendimiento, el método del valor presente neto es un enfoque de flujo de efectivo descontado para el presupuesto de capital. En la ecuación 2.4, se presenta el valor presente neto (VPN) de una inversión, como el valor presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta menos el flujo de salida inicial de esa propuesta (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, págs. 327).

“Valor presente neto, tomando en cuenta el flujo de efectivo neto y el FSI”

$$VPN = \frac{FE_1}{(1+k)^1} + \frac{FE_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FE_n}{(1+k)^n} - FSI$$

Ecuación 2.4 Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, págs. 327

Donde k es la tasa de rendimiento requerida, y todas las demás variables son las que se definieron anteriormente. (...)

Por tanto, si se supone una tasa de rendimiento requerida del 12% después de impuestos con flujos de efectivo de 34,432, 39,530, 39,359, 32,219 para los años 1,2,3,4 respectivamente, el valor presente neto aplicando la ecuación anterior será:

$$VPN = \frac{\$34,432}{(1 + 0.12)^1} + \frac{\$39,530}{(1 + 0.12)^2} + \frac{\$39,359}{(1 + 0.12)^3} + \frac{\$32,219}{(1 + 0.12)^4} - \$100,000$$

O, de manera alternativa

$$\begin{aligned} VPN &= \$34,432(FIVP_{12\%,1}) + \$39,530(FIVP_{12\%,2}) + \$39,359(FIVP_{12\%,3}) \\ &\quad + \$32,219(FIVP_{12\%,4}) - \$100,000 \\ &= \$30,748 + \$31,505 + \$28,024 + \$20,491 - \$100,000 \\ &= \mathbf{\$10,768} \end{aligned}$$

De ahí que, considerando que el valor presente neto de esta propuesta es mayor que cero, la propuesta debería aceptarse, según el método de valor presente neto (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, págs. 327,328).

2.6.3.3.1 Regla de decisión del VPN

Primeramente, el VPN representa el valor del proyecto, en términos de efectivo, el día de hoy. Por lo tanto, se considera que los proyectos buenos son aquellos que tienen un VPN positivo hacen más rico al inversionista. Los proyectos con VPN negativo tienen costos que exceden sus beneficios, y aceptarlos, resulta equivalente a perder dinero hoy. (...)

Por lo consiguiente, habrá de observar que, para llegar a esta conclusión, no se necesita conocer casi nada acerca de las preferencias del inversionista: en tanto que se hayan obtenido, de manera correcta, todos los flujos de efectivo de un proyecto, al ser más ricos se incrementan nuestras opciones y nos encontraremos mejor, sin que importen, nuestras preferencias.

Ésta es la lógica que se encuentra en la regla de decisión del VPN:

Al tomar una decisión de inversión, hay que aceptar la alternativa con el VPN más grande. Elegir esta alternativa es equivalente a recibir su VPN, en efectivo, el día de hoy (Berck, et.al 2008, págs. 54,55).

De manera que, cuando el VPN se usa para tomar decisiones de aceptación o rechazo, los criterios de decisión son los siguientes:

Si el VPN es mayor que \$0, el proyecto se acepta.

Si el VPN es menor que \$0, el proyecto se rechaza.

Por lo tanto, si el VPN es mayor que \$0, la empresa ganará un rendimiento mayor que su costo de capital. Esta acción debería aumentar el valor de mercado de la empresa y, por consiguiente, la riqueza de sus dueños en un monto igual al VPN (Gitman y Zutter, 2012, pág. 368).

Sin embargo, una decisión financiera común es elegir o rechazar un proyecto. Debido a que el rechazo del proyecto se debe, generalmente a que el $VPN = 0$ (no hay costos, o nuevos beneficios, por no hacer el proyecto), la regla de decisión del VPN implica que se debe de:

1. Aceptar aquéllos proyectos con VPN positivo, ya que esta transacción equivale a recibir su VPN, en efectivo, el día de hoy, y
2. Rechazar aquellos proyectos con VPN negativo, ya que de aceptarlos, se reduciría la riqueza de los inversionistas, mientras que no hacerlos, no entraña ningún costo ($VPN = 0$) (Berck, et.al 2008, pág. 55).

2.6.3.4 Índice de rentabilidad

Para iniciar, se expresa que “otra herramienta usada para evaluar proyectos es el índice de rentabilidad (IR), que es la razón beneficio-costos. Este índice se define como el valor presente de los flujos de efectivo esperados de una inversión dividido entre la inversión inicial” (Ross, et. al 2010, pág. 284).

Por lo consiguiente, se evidencia que “surge este criterio para solucionar el problema inherente al valor capital en referencia a no ser adecuado para seleccionar proyectos ante una restricción financiera inicial” (Durbán Olivas, 2008, pág. 121).

Incluso, el índice de rentabilidad mide el “resultado por moneda”, es decir, el valor creado en términos del VPN por unidad del recurso consumido. Una vez calculado el índice de rentabilidad, los proyectos se clasifican con base en él. Se comienza con el que tenga el índice más alto, y se sigue en orden decreciente de proyectos hasta que el recurso se haya agotado (...)

También, en este mismo apartado se afirma que los profesionales utilizan el índice de rentabilidad para identificar la mejor combinación de proyectos que deben emprenderse en tales circunstancias, determinando el valor para cada uno, aplicando la ecuación 2.5 (Berck y Demarzo, 2008, pág. 167).

Índice de rentabilidad

$$\text{Índice de rentabilidad} = \frac{\text{Valor creado}}{\text{Recurso consumido}} = \frac{\text{VPN}}{\text{Recurso consumido}}$$

Ecuación 2.5 Berck y Demarzo, 2008, pág. 167

Por lo tanto, en la tabla 2.5, se muestra el cálculo del índice de rentabilidad aplicando la ecuación 2.5, para cada uno de los tres proyectos que requieren espacio de bodega. Obsérvese que la regla del índice de rentabilidad seleccionaría los proyectos B y C.

Tabla 2.5		Proyectos posibles que requieren espacio de bodega		
Proyecto	VPN (millones de \$)	Fracción que se requiere de la bodega (%)	Índice de rentabilidad	
A	100	100	1	
B	75	60	1.25	
C	75	40	1.875	

Tabla 2.5 (Berck, et. al 2008, pág. 167).

Capítulo III: Valuación del riesgo de inversión

La mayoría de los empresarios o inversores evalúan el riesgo instituyéndolo como una de las principales variante desequilibrante que pueden afectar en un futuro el desarrollo de cualquiera de sus inversiones. En el presente capítulo, se explicara la manera en que los inversionistas y los gerentes financieros cuantifican el riesgo, y determinan el monto del rendimiento adecuado en compensación por asumir un riesgo adicional.

Primeramente en este capítulo se define el término riesgo, en continuidad se establece el análisis, medición y diversificación del riesgo así como el riesgo total y sus componentes, y por último se explican los enfoques conductuales con los que se evalúa el riesgo: punto de equilibrio, sensibilidad, simulación y enfoque del árbol de probabilidades.

3.1 Riesgo

Para comenzar, en las decisiones más importantes de una empresa se toman en cuenta dos factores clave: el riesgo y el rendimiento. Cada decisión financiera implica ciertas características de estos factores clave, y la evaluación adecuada de tales características puede aumentar o disminuir el precio de las acciones de una compañía. Los analistas usan diferentes métodos para evaluar el riesgo, dependiendo de si están analizando solo un activo específico o un portafolio, es decir, un conjunto de activos.

De manera que, en esencia, el riesgo es una medida de la incertidumbre en torno al rendimiento que ganará una inversión. Las inversiones cuyos rendimientos son más inciertos se consideran generalmente más riesgosas. Más formalmente, los términos riesgo e incertidumbre se usan indistintamente para referirse al grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico (Gitman y zutter, 2012, pág. 287).

Por lo consiguiente, para asimilar el riesgo, se considera primero un par de ejemplos. Supongase que se compra un bono del tesoro de Estados Unidos (bono T), que vence en un año, con rendimiento del 8%. Si se conserva todo el año, se obtendrá del gobierno el 8% garantizado de rendimiento sobre su inversión, no más ni menos. Ahora, se compra una acción ordinaria en cualquier compañía y se conservara por un año. El dividendo en efectivo que anticipa recibir puede o no materializarse como se espera. Lo que es más, el precio de la acción al final del año puede ser mucho menor de lo esperado, tal vez incluso menor del precio inicial.

De ahí que, su rendimiento real sobre esta inversión puede diferir sustancialmente de su rendimiento esperado. Si se define el riesgo como la variabilidad de los rendimientos con respecto a los que se esperan, el bono T sería un valor sin riesgo, mientras que la acción ordinaria sería uno riesgoso. Cuanto mayor sea la variabilidad, más riesgoso será el valor (Horne y Wachowicz Jr, 2010, págs. 98,99).

3.2 Análisis del riesgo

Primeramente, la noción de que el riesgo está relacionado con la incertidumbre es intuitiva. Cuanto mayor es la incertidumbre acerca de cómo se desempeñará una inversión, más riesgosa es esa inversión (Durbán Olivas, 2008, pág. 236).

Por tanto, el riesgo es la condición más realista en que operan la mayoría de los directores. Cuando hay riesgo, existe cierto número de resultados conocidos posibles, cada uno de los cuales cuenta con una probabilidad conocida de ocurrir y pudiendo producirse cualquiera de ellos. Esto es más realista puesto que normalmente se formulan hipótesis más o menos válidas para abarcar toda la gama de posibles acontecimientos, de un extremo a otro. Todo lo que hace el análisis formal del riesgo es configurar la idea subjetiva que se tiene de los resultados y de las probabilidades asociadas dándoles un formato concreto y estandarizado que se puede dar a conocer con facilidad a quienes deben tomar decisiones con base en el análisis del riesgo (Bolten, 1994, pág. 288).

Además, un analista ante un contexto de riesgo, es decir, cuando conoce algunas de las previsiones en términos de probabilidad, se encontrará con los siguientes valores para cada una de estas variables:

1. Un valor futuro, real y desconocido a priori.
2. Unos valores previstos y que se acercarán más o menos al real según la bondad de la previsión, y que vienen dados en términos de probabilidades (función de densidad de la variable).
3. Un valor representativo de los previstos, que normalmente será la media o la moda de la función de densidad anterior (Durbán Olivas, 2008, pág. 233).

Por otra parte, el evaluador de proyectos debe incorporar cualquier información adicional que permita al inversionista conocer las posibilidades de que su rentabilidad suba o baje (...) Cuando el proyecto enfrenta condiciones de incertidumbre, se dispone de dos metodologías de análisis no excluyentes entre sí. Cuando enfrenta condiciones de riesgo, además de poder usar las dos anteriores, dispone de una potente herramienta que cuantifica el riesgo total de la inversión e identifica las variables pertinentes de las cuales depende el resultado de su proyecto, permitiendo, en consecuencia, tomar anticipadamente decisiones para su mitigación (Sapag, 2011, pág. 333).

Por lo tanto, en la figura 3.1, se ilustran las principales herramientas que influyen en el análisis de riesgo e incertidumbre.

“Herramientas para análisis de riesgo e incertidumbre”

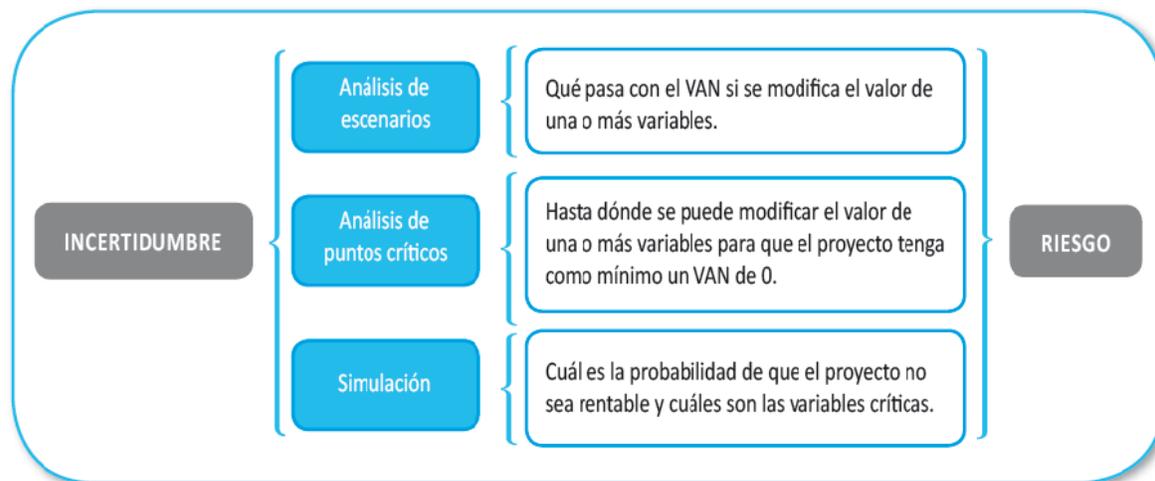


Figura 3.1 Sapag, 2011, pág. 333.

3.3 Medición del riesgo

Ante todo, no hay consenso acerca de la unidad de medida a utilizar para cuantificar el valor más representativo de la función de densidad de la rentabilidad (la moda, la media, entre otros.), y tampoco existe consenso entre los teóricos para cuantificar el nivel de riesgo, aunque todos los autores opinan que debe de ser una medida de la dispersión de los valores previstos con respecto al valor representativo.

Sin embargo, la medida más utilizada como valor representativo de la función de densidad de la rentabilidad es la media de la variable. Si se va a tomar como valor representativo de la rentabilidad del activo a la media, parece razonable tomar como medida del riesgo a uno de los índices que exprese la variabilidad con respecto a ese valor representativo, como pueden ser la desviación típica, la varianza, la semi-varianza, entre otros (Durbán Olivas, 2008, pág. 236).

Por lo consiguiente, además de considerar el intervalo de rendimientos que puede generar una inversión, el riesgo de un activo se puede medir cuantitativamente usando datos estadísticos. La medida estadística más común usada para describir el riesgo de una inversión es su desviación estándar (Gitman, et. al 2012, pág 292).

Por esta razón, el riesgo de un proyecto de inversión, se define como la variabilidad de los flujos de caja reales respecto de los estimados. Ahora corresponde analizar las maneras de medir esa variabilidad como un elemento de cuantificación del riesgo de un proyecto. Incluso, la falta de certeza de las estimaciones del comportamiento futuro se puede asociar normalmente con distribución de probabilidades de los flujos de caja generados por el proyecto (...) Sin embargo, existen modos precisos de medición que manifiestan su importancia principalmente en la comparación de proyectos o entre alternativas de un mismo proyecto.

El más común es la desviación estándar, que se calcula aplicando la ecuación 3.1.

$$\sigma = \sqrt{\sum_{x \neq \bar{A}}^n (A_x - \bar{A})^2 P_x}$$

Ecuación 3.1 Sapag Chain, 2008. Pág. 373.

Donde “Ax” es el flujo de caja de la posibilidad “x”, “Px” es su probabilidad de ocurrencia, y “ \bar{A} ” es el valor esperado de la distribución de probabilidades de los flujos de caja, que se obtiene al aplicar la ecuación 3.2.

$$\bar{A} = \sum_{x=1}^n A_x P_x$$

Ecuación 3.2 Sapag Chain, 2008. Pág. 373.

Además, para ejemplificar la determinación del valor esperado y de la desviación estándar, se supondrá la existencia de un proyecto que presente la siguiente distribución de probabilidades de sus flujos de caja estimados, detallada en la tabla 3.1.

X	Probabilidad	Flujo de caja
	P_x	A_x
1	0,30	2.000
2	0,40	2.500
3	0,30	3.000

Tabla 3.1 (Sapag Chain, 2008. Págs. 373-374).

Por lo consiguiente, al aplicar la ecuación 3.2, se determina que el valor esperado de la distribución de probabilidades es de 2.500, lo cual se precisa en la tabla 3.2.

$P_x(A_x)$
0,30 (2.000) = 600
0,40 (2.500) = 1.000
0,30 (3.000) = 900
$\bar{A} = 2.500$

Tabla 3.2 (Sapag Chain, 2008. Págs. 373-374).

Por lo tanto, reemplazando con estos valores en la ecuación 3.1, se calcula la desviación estándar en \$387,30, que resulta de todo el proceso de cálculo detallado en la tabla 3.3.

$A_x - \bar{A}$	$(A_x - \bar{A})$	$(A_x - \bar{A})^2$	$(A_x - \bar{A})^2 \times P_x$
2.000 – 2.500	–500	250.000	(250.000) 0,30 = 75.000
2.500 – 2.500	0	0	(0) 0,40 = 0
3.000 – 2.500	+500	250.000	(250.000) 0,30 = 75.000
			Varianza = 150.000
			$\sigma = \sqrt{150.000} = 387,30$

Tabla 3.3 (Sapag Chain, 2008. Págs. 373-374).

De manera que, si hubiera otra alternativa de inversión cuya desviación estándar fuese mayor que \$387,30, su riesgo sería mayor, puesto que estaría indicando una mayor dispersión de sus resultados. La desviación estándar, se utiliza para determinar la probabilidad de ocurrencia de un hecho. No es adecuado utilizarla como única medida de riesgo, porque no discrimina en función del valor esperado. De esta manera, alternativas con valores esperados diferentes de sus retornos netos de caja pueden tener desviaciones estándares iguales, requiriendo una medición complementaria para identificar diferenciaciones en el riesgo (Sapag Chain, 2008. Págs. 373-374).

3.4 Diversificación

Primeramente, el proceso de repartir una inversión en activos (y con ello formar un portafolio) se llama diversificación. El principio de la diversificación establece que repartir la inversión en muchos activos elimina parte del riesgo (Ross, et al. 2010, pág. 413).

Por lo consiguiente, el concepto de diversificación tiene tanto sentido que incluso nuestro lenguaje contiene expresiones comunes que nos exhortan a diversificarnos (“no hay que poner todos los huevos en la misma canasta”). La idea es dispersar el riesgo en varios bienes o inversiones. Aunque este enfoque nos muestra la dirección correcta, es bastante ingenuo para la diversificación. Parecería implicar que invertir \$10,000 de manera equitativa en 10 valores diferentes nos hace más diversificados que la misma cantidad invertida en forma equitativa en cinco valores diferentes. El hecho es que la diversificación ingenua ignora la covarianza (o correlación) entre los rendimientos sobre los valores (Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 104).

No obstante, para reducir el riesgo general, es mejor diversificar el portafolio combinando o agregando activos que tengan una correlación tan baja como sea posible. La combinación de activos que tienen una correlación baja entre sí reduce la variabilidad general de los rendimientos del portafolio.

Por lo tanto, en la figura 3.2, se muestra los rendimientos que ganan dos activos, F y G, durante un tiempo. Ambos activos obtienen el mismo promedio de rendimiento esperado, k , pero observe que cuando el rendimiento del activo F está por arriba del promedio, el rendimiento del activo G está por debajo del promedio, y viceversa. En otras palabras, los rendimientos de los activos F y G están negativamente correlacionados, y cuando estos dos activos se combinan en un portafolio, el riesgo de ese portafolio disminuye sin reducir el rendimiento promedio (es decir, el rendimiento promedio del portafolio también es k).

“Diversificación”

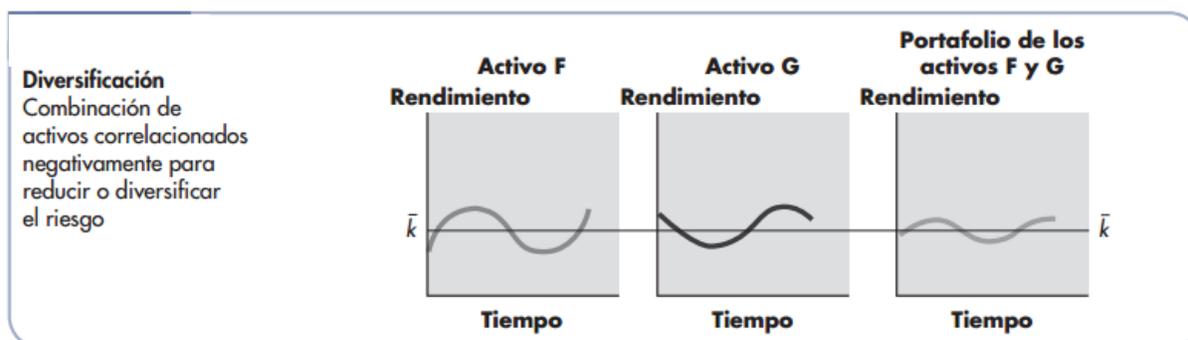


Figura 3.2 Gitman, et. al 2012, págs. 300,301.

Sin embargo, para los inversionistas con aversión al riesgo, estas son muy buenas noticias ya que se libran de algo que no les gusta (el riesgo), sin tener que sacrificar lo que les gusta (el rendimiento). Incluso si los activos están positivamente correlacionados, cuanto más baja sea la correlación entre ellos, mayor es la reducción del riesgo que se puede lograr con la diversificación (Gitman, et. al 2012, págs. 300,301)

3.5 Riesgo total

Para comenzar, el riesgo total de un valor se puede visualizar formado por dos partes: Riesgo total de un valor = Riesgo no diversificable + Riesgo diversificable (Gitman, et. al 2012, pág. 306).

En otras palabras, el riesgo total de un portafolio está compuesto por dos elementos: Riesgo total = Riesgo sistemático + Riesgo no sistemático
 (No se diversifica o es inevitable) + (se diversifica o es evitable)
 (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 205).

3.5.1 Riesgo sistémico

Ante todo, un riesgo sistemático es el que influye en muchos activos, en mayor o menor medida. Como los riesgos sistemáticos tienen efectos en todo el mercado, se llaman también riesgos del mercado (Ross et. al 2010, pág. 411).

Dicho de otro modo, el riesgo no diversificable (denominado también riesgo sistemático) se atribuye a factores del mercado que afectan a todas las empresas; no se puede eliminar a través de la diversificación. De manera que los factores como la guerra, la inflación, el estado general de la economía, incidentes internacionales y acontecimientos políticos son responsables del riesgo no diversificable (Gitman y zutter, 2012, pág. 306).

Por lo tanto, se considera que en primera instancia, el riesgo sistemático, se debe a factores de riesgo que afectan al mercado global, como los cambios en la economía del país, la reforma a la ley fiscal del Congreso o un cambio en la situación de energía mundial. Éstos son los riesgos que afectan a los valores en conjunto y, en consecuencia, no pueden diversificarse hacia otro lado. En otras palabras, incluso un inversionista que tiene un portafolio bien diversificado estará expuesto a este tipo de riesgo (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 105).

3.5.2 Riesgo no sistémico

Ante todo, un riesgo no sistémico es aquel que afecta a un solo activo o un grupo pequeño de ellos. Como estos riesgos son únicos para empresas o activos individuales, a veces se conocen como riesgos únicos o específicos. Estos términos se usarán de manera indistinta (Ross et. al 2010, pág. 411).

En otras palabras, el riesgo diversificable (algunas veces llamado riesgo no sistemático) representa la parte del riesgo de un activo que se atribuye a causas fortuitas y puede eliminarse a través de la diversificación. Se atribuye a acontecimientos específicos de la empresa, como huelgas, demandas, acciones reguladoras y pérdida de una cuenta clave (Gitman y zutter, 2012, pág. 306).

No obstante, se aclara que el riesgo no sistemático, es un riesgo único para una compañía o industria en particular; es independiente de los factores económicos, políticos y otros que afectan a todos los valores de manera sistemática. Una huelga fuera de control puede afectar sólo a una compañía; un nuevo competidor tal vez comience a producir esencialmente el mismo producto, o un avance tecnológico quizá convierta en obsoleto un producto existente (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 105).

3.6 Enfoques conductuales

Primeramente, el enfoque básico para evaluar el flujo de efectivo y las estimaciones de VP comprenden preguntas de qué sucedería si. Por consiguiente, se estudian algunas formas organizadas para realizar un análisis de qué pasaría si. El objetivo de llevarlo a cabo es evaluar el grado de riesgo del pronóstico e identificar los componentes cruciales para el éxito o fracaso de una inversión (Ross et. al 2010, pág. 338).

Por lo tanto, los administradores usan enfoques conductuales en su tratamiento del riesgo para obtener una apreciación general del riesgo del proyecto, mientras otros enfoques tratan de cuantificarlo y medirlo. Los enfoques conductuales difundidos más ampliamente para manejar el riesgo en el presupuesto de capital incluyen el análisis del punto de equilibrio (es decir, el punto donde no se pierde ni se gana), el análisis de sensibilidad y la simulación (Gitman y zutter, 2012, pág. 413).

3.6.1 Punto de equilibrio

El riesgo del proyecto radica casi totalmente en los flujos de efectivo futuros que generará un proyecto, ya que, por otro lado, existe escasa incertidumbre acerca de la inversión inicial. Los flujos de efectivo futuros, desde luego, incluyen factores como el precio del producto de la compañía y la cantidad que puede vender, los costos de las materias primas y la mano de obra, el costo de los servicios públicos y las tasas impositivas.

Estos determinantes subyacentes del riesgo son difíciles de pronosticar con exactitud, de modo que los administradores algunas veces intentarán determinar el flujo de efectivo que un proyecto debe generar para alcanzar el punto de equilibrio (con base en el valor presente neto) y la probabilidad de que el proyecto pueda generar esa cantidad de flujo de efectivo (Gitman y zutter, 2012, pág. 413).

Por lo tanto, el análisis del punto de equilibrio es una herramienta popular que se usa con frecuencia para analizar la relación entre el volumen de ventas y la rentabilidad (Ross et.al 2010, pág. 342).

Dicho de otro modo, el análisis de punto de equilibrio es una herramienta sencilla, que permite visualizar el nivel mínimo de ventas que la empresa requiere para cubrir sus costos totales. El análisis nos permite proyectar las utilidades (o pérdidas en su caso) ante cambios en precios de venta, nivel y estructura de costos, y volúmenes de venta.

Su fórmula general es: $\text{costos fijos} / (\text{precio de venta} - \text{costo total variable unitario})$

El análisis de punto de equilibrio es particularmente útil en tiempos de incertidumbre económica o de mercado. Nos permite dimensionar el nivel de seguridad operativa o ventas en el que estamos o planeamos estar para no caer en pérdidas.

Para una empresa con costos fijos de 8,000, precio de venta de 10 y costo variable unitario de 8, el punto de equilibrio operativo sería 4,000 unidades.

Además, el análisis de punto de equilibrio nos permite hacer sensibilidades del impacto en utilidades por cambios en precios y volúmenes de venta, nivel y estructura de costos.

El ejercicio de clasificar los costos en variables y fijos le proporciona a la administración una mayor sensibilidad de su estructura de costos y que tan vulnerables son las utilidades a diferentes niveles de ventas (Buena Economía, S.f, párr. 1 - 5).

3.6.2 Sensibilidad

Primeramente, los analistas usan el análisis de sensibilidad para obtener una percepción de la variabilidad de las entradas de efectivo y los VPN. El análisis de sensibilidad es un método conductual en el cual los analistas calculan el VPN de un proyecto considerando escenarios o resultados diversos. Un enfoque común en el uso del análisis de sensibilidad es calcular los VPN asociados con las entradas de efectivo pesimistas (peores), más probables (esperadas) y optimistas (mejores). El intervalo se puede determinar restando el resultado pesimista del VPN del resultado optimista (Gitman y Zutter, 2012, pág. 415).

El análisis de sensibilidad es una variación del análisis de escenarios que es útil para señalar las áreas donde el riesgo del pronóstico es en particular grave. La idea básica del análisis de sensibilidad es congelar todas las variables, excepto una, y ver qué tan sensible es la estimación del VPN a los cambios en esa variable. Si la estimación del VPN resulta ser muy sensible a cambios algo pequeños en el valor proyectado de alguno de los componentes del flujo de efectivo del proyecto, entonces el riesgo del pronóstico relacionado con esa variable es alto. En la tabla 3.4, se detalla la manera en que funciona el análisis de sensibilidad, regresando al caso base para cada elemento, excepto las ventas unitarias. Luego es posible calcular el flujo de efectivo y el VPN con las cifras de ventas unitarias más alta y más baja (Ross et. al 2010, pág. 341).

Escenario	Ventas unitarias	Flujo de efectivo	Valor presente neto	TIR
Caso base	6 000	\$59 800	\$15 567	15.1%
Peor caso	5 500	53 200	-8 226	10.3
Mejor caso	6 500	66 400	39 357	19.7

Tabla 3.4 (Ross et. al 2010, pág. 341).

Por lo tanto, en la tabla 3.5, se logra observar que, debido a los intervalos, el VPN estimado de este proyecto es más sensible a los cambios en las ventas unitarias del proyecto que a los cambios en los costos fijos proyectados. A manera de comparación, ahora se congela todo, excepto los costos fijos, y se repite el análisis. De hecho, en el peor de los casos para los costos fijos, el VPN sigue siendo positivo (Ross et. al 2010, pág. 341).

Escenario	Costos fijos	Flujo de efectivo	Valor presente neto	TIR
Caso base	\$50 000	\$59 800	\$15 567	15.1%
Peor caso	55 000	56 500	3 670	12.7
Mejor caso	45 000	63 100	27 461	17.4

Tabla 3.5 (Ross et. al 2010, pág. 341).

3.6.3 Simulación

Al considerar inversiones riesgosas, también podemos usar simulación para aproximar el valor esperado del valor presente neto, el valor esperado de la tasa interna de rendimiento o el valor esperado del índice de rentabilidad y la dispersión alrededor del valor esperado. Simulación significa probar los resultados posibles de una inversión antes de aceptarla. La prueba en sí se basa en un modelo asociado con la información probabilística (Horne y Wachowicz Jr, 2010, pág. 361).

Por lo consiguiente, la simulación es un método conductual basado en estadísticas que aplica distribuciones de probabilidad predeterminadas para estimar resultados riesgosos. Al relacionar los diversos componentes de los flujos de efectivo en un modelo matemático y luego muestreando al azar a partir de los intervalos de valores que esos componentes podrían tener, el gerente financiero logra desarrollar una distribución de probabilidad de los rendimientos del proyecto.

De ahí que, al usar las distribuciones de probabilidad para generar al azar posibles entradas y salidas de efectivo facilita al gerente financiero calcular un VPN posible del proyecto. De manera que, al repetir este proceso, quizá miles de veces, los administradores pueden calcular miles de VPN diferentes (cada uno asociado con una combinación distinta de entradas y salidas de efectivo). Entonces el analista puede graficar una distribución de estos VPN para ver no solamente el intervalo de resultados posibles, sino también la probabilidad de resultados particulares. Por lo consiguiente, en la figura 3.3, se detalla un diagrama de flujo de la simulación del valor presente neto de un proyecto (Gitman y Zutter, 2012, pág. 416).

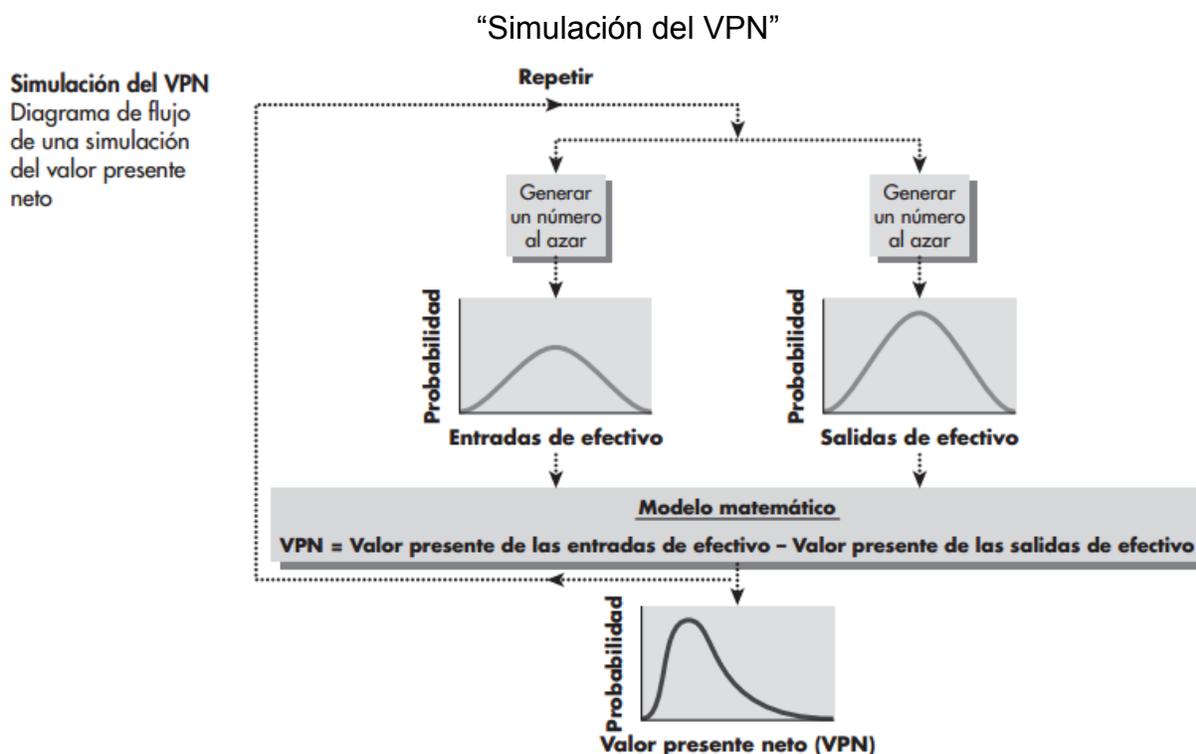


Figura 3.3 Gitman y Zutter, 2012, pág. 416.

Además, las simulaciones, permiten a los analistas especificar distribuciones de probabilidad no solo de las entradas y salidas totales de flujos de efectivo de un proyecto, sino también de los componentes subyacentes que impulsan estos flujos de efectivo, tales como el volumen de ventas, los costos de las materias primas y los salarios. La tecnología permite a los administradores construir simulaciones de alta complejidad y obtener los resultados de esas simulaciones muy rápidamente.

En resumen, el resultado de una simulación constituye un excelente apoyo para tomar una decisión porque facilita al encargado de tomar decisiones visualizar un continuo de combinaciones de riesgo y rendimiento en vez de obtener una sola estimación puntual (Gitman y Zutter, 2012, pág. 416).

3.6.4 Enfoque del árbol de decisión o probabilidades

Para comenzar, un árbol de decisión, es un grafo mediante el cual se representan las distintas alternativas que se pueden presentar al analizar un proyecto de inversión, con el objetivo de poder determinar cuál es la secuencia de decisiones óptimas que se deben llevar a cabo a efectos de maximizar la rentabilidad obtenida.

Para el diseño de los árboles de decisión se utilizan los siguientes elementos:

Los nudos decisionales: se utilizan para representar las distintas alternativas de elección posibles. Se representan gráficamente mediante un cuadrado.

Los nudos aleatorios: representan los distintos estados del entorno que pueden presentarse, no teniendo el decisor capacidad de decisión sobre los mismos. A estos estados se les asigna una determinada probabilidad de ocurrencia, debiendo ser la suma de las probabilidades asignadas a los distintos estados que parten de un mismo nudo aleatorio la unidad. Se representan gráficamente mediante un círculo.

Los arcos o ramas: se denominan así a las flechas que permiten la unión de dos nudos, es decir el paso de una situación a otra. En las ramas se representan las corrientes de cobros y pagos de cada una de las alternativas. En el caso de tratarse de ramas que partan de nudos decisionales incorporarán la probabilidad estimada de que se presente cada uno de los estados posibles.

Un árbol de decisión puede contener tantos nudos decisionales y aleatorios como se desee, que darán lugar a los distintos caminos a analizar, no existiendo tampoco limitación en la duración del horizonte temporal.

Por lo consiguiente, el árbol de decisión, se diseñará de tal forma que las decisiones que se correspondan con un mismo momento del tiempo dentro del horizonte de planificación estarán alineadas verticalmente. Por otra parte, hay que tener en cuenta que las alternativas de decisión están ordenadas cronológicamente, según se presentan en el tiempo, de izquierda a derecha, coincidiendo la primera decisión del árbol con el momento inicial (Martín López, 2016,párr. 4 - 9).

Por lo tanto, el árbol de probabilidades es un enfoque gráfico o tabular para organizar las secuencias de flujos de efectivo posibles que genera una inversión. Ahí se especifican los flujos de efectivo futuros probables de un proyecto según su relación con los resultados en los periodos anteriores. De esta manera, podemos construir un análisis de cómo se correlacionan los flujos de efectivo en el tiempo. Por ejemplo, si ocurre que un proyecto tiene flujo de efectivo bueno (alto) en el primer periodo, es muy posible que tenga buenos flujos de efectivo en periodos posteriores.

Aunque con frecuencia existe un vínculo entre lo que ocurre en un periodo y lo que ocurre en el siguiente, esto no siempre es cierto. Si pensamos que los flujos de efectivo son independientes de un periodo a otro, simplemente especificamos una distribución de probabilidad de los resultados de flujo de efectivo para cada periodo. Si hay un vínculo, debemos tomar en cuenta esta dependencia.

Con un árbol de probabilidades intentamos desplegar los eventos futuros como podrían ocurrir. De manera que, en la figura 3.4, se muestra un árbol de probabilidades para un proyecto de dos periodos, en el que cada rama completa que lo conforma, representa una secuencia posible de flujos de efectivo. Para cada una de las nueve ramas se dan los flujos de efectivo al igual que las probabilidades. Vemos que si el resultado en el periodo 1 es muy bueno (llevándonos a la rama de \$500), se obtiene un conjunto de resultados posibles diferente en el periodo 2 (\$800, \$500 o \$200) que si el resultado fuera malo en el periodo 1 (llevándonos a la rama de -\$100). Por lo tanto, en el tiempo 0 el árbol de probabilidades representa nuestra mejor estimación de lo que es posible que ocurra en el futuro, dependiendo de lo que suceda antes (en periodos anteriores) (Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, págs. 358,359).

“Árbol de probabilidades”

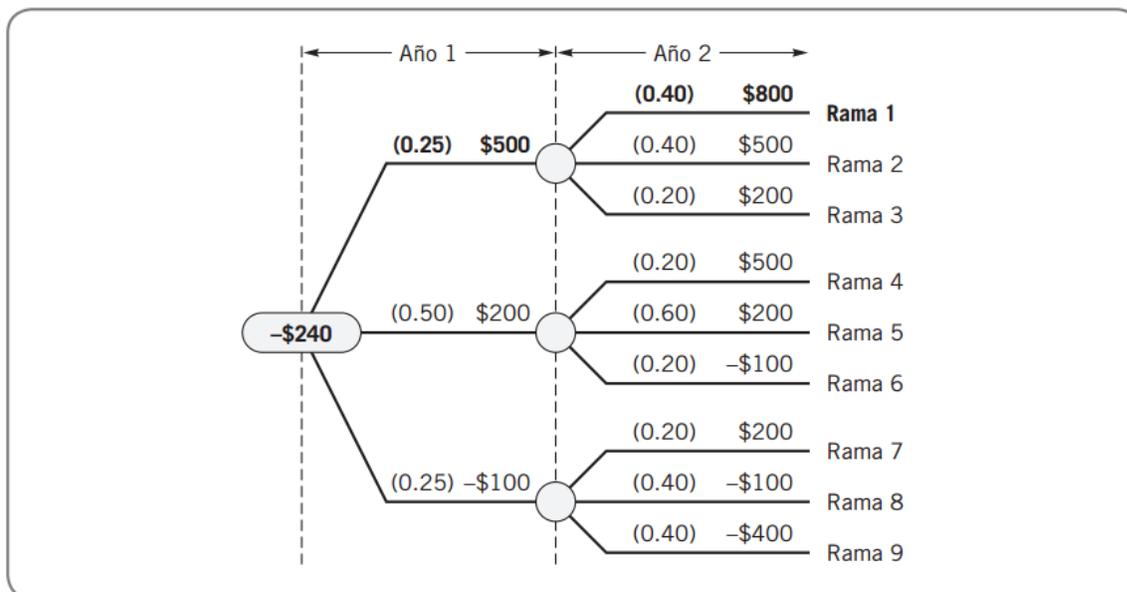


Figura 3.4 Van Horne y Wachowicz Jr, 2010, págs. 358.

Conclusión

Conceptuar las generalidades del proceso de las decisiones de inversión a largo plazo facilita la comprensión de la complejidad del entorno financiero de toda empresa cuando se presenta la necesidad de invertir en bienes de capital.

Sin embargo, considerar diferentes factores y tener conocimiento de la aplicación de diferentes modelos y métodos de estimación, permiten expresar las modificaciones que pueden repercutir en los valores monetarios que se estimen para cada proyección de inversión.

La lectura de libros de finanzas, contabilidad y matemáticas de diferentes autores reconocidos dentro de la temática así como páginas web que abordan los aspectos de las decisiones de inversión facilitaron la recopilación y procesamiento de información acerca de las decisiones de inversión a largo plazo, con el uso apropiado de citas textuales, figuras y tablas para una mejor comprensión de la misma.

En fin, las decisiones de inversión a largo plazo juegan un papel muy importante en la determinación del éxito y la rentabilidad de una empresa y no es la cantidad en dinero de por sí la que produce el éxito es más bien el papel estratégico para acrecentar y mantener el capital de la empresa y la toma de la mejor decisión para invertir. Sin embargo, la inversión es una decisión seria que siempre debe tomarse con tiempo y sensatez, evaluando los diferentes elementos y aspectos a tomar en cuenta ya que puede significar tanto ganancias así como pérdidas si se deja de un lado la valuación del riesgo.

Bibliografía

- Acebrón, M. d., Román, J., & Hernández, J. C. (s.f). Gestión Administrativa; Técnica Contable. En *El patrimonio empresarial. El inventario* (pág. 11). MacMillan Profesional.
- Acebrón, M., Román, J., & Hernández, J. C. (s.f). Gestión Administrativa; Técnica Contable. En *El patrimonio empresarial. El inventario* (págs. 7,8). MacMillan Profesional.
- Aching Guzmán, C. (2006). *Introducción a las Matemáticas Financieras* (Edición electrónica gratuita ed.). Obtenido de www.eumed.net/libros/2006b/cag3/
- Barber, J. P., & Darder, F. L. (2004). *Dirección de empresas Internacionales*. Madrid: Pearson Educación.
- Bayle, A. S. (s.f). *Fundamentos de Inversiones, Teoría y Práctica*. (Tercera ed.). Prentice Hall.
- Berck, J., & Demarzo, P. (2008). Finanzas Corporativas. En *El valor presente neto y la regla de decisión del VPN* (págs. 54,55). México: Pearson Educación.
- Berck, J., & Demarzo, P. (2008). Finanzas Corporativas. En *Selección de proyectos con restricciones en los recursos* (pág. 167). México: Pearson Educación.
- Berck, J., & Demarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas*. México: Pearson Educación.
- Bolten, E. E. (1994). *Administración Financiera*. México: LUMISA S.A.
- Buena Economía*. (S.f). (InterCapa, Productor) Obtenido de <http://www.buenaeconomia.com/punto-de-equilibrio-operativo-financiero-y-economico/>
- Cantu, G. G., & Andrade de Guajardo, N. (2008). Contabilidad Financiera. En *Tipos de usuarios* (5ta ed.). Santa Fe, México: Mc Graw-Hill Companies, Inc.
- Chiavenato, I. (2001). *Administración teoría, proceso y práctica* (3ra. ed.). Bogotá: McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A.
- Corporación Interamericana de Inversiones*. (s.f.). Obtenido de <http://www.iic.org/es/productos-y-servicios/productos-de-inversi%C3%B3n/inversiones-de-capital>

- Crear-Empresas*. (s.f.). Obtenido de <http://www.crear-empresas.com/obtencion-de-recursos-para-montar-una-empresa>
- Cruz Barrón, C. S., & Compean Silva, A. K. (2012). Finanzas Internacionales: Principales oportunidades y riesgo que se enfrentan las empresas. "Contribuciones a la Economía", 1-19. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2012/finanzas-internacionales.html>
- Daniels, j. D., Radebaugh, L. H., & Sullivan, D. P. (2013). Negocios Internacionales, Ambiente y operaciones. En *Globalización y negocios internacionales* (14a.Edición ed., págs. 5,6). México: Pearson Educación.
- Durbán Olivas, S. (2008). Dirección Financiera. En *El Índice de Rentabilidad* (1er. ed., pág. 121). Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Durbán Olivas, S. (2008). *Dirección Financiera* (1er. ed.). Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Durbán Olivas, S. (2008). Dirección Financiera. En *El funcionamiento financiero de la empresa* (págs. 4,5). Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Durbán Olivas, S. (2008). *Dirección Financiera* (1er. ed.). Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Durbán Olivas, S. (2008). *Dirección Financiera. Primera Edición*. Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- EL ECONOMISTA*. (2013). Obtenido de <http://eleconomista.com.mx/fondos/2013/11/01/que-sirve-apalancamiento-financiero>
- Escuela de Contadores Auditores de Santiago*. (s.f.). Obtenido de <http://www.ecas.cl/index.php/comunidad/45-contable/214-apalancamiento#top>
- Gitman, L. J., & Joehnk, M. (2009). *Fundamentos de inversiones* (10ma. ed.). México: Pearson Educación.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *Introducción a la administración financiera* (12va. ed., pág. 18). México: Pearson educación.

- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *Herramientas financieras* (págs. 179,181). México: Pearson Educación S.A.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *Valuación del dinero - Riesgo y tasa de rendimiento* (págs. 207,254 - 287). México: Pearson Educación.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *El ambiente de los mercados financieros* (págs. 29,31). México: Pearson educación.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *Decisiones de inversión a largo plazo* (12va. ed., pág. 364). México: Pearson educación.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *Costo de Capital* (12da. edición ed., pág. 333). México: Pearson educación.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *Técnicas de la elaboración del presupuesto de capital* (12va. ed., págs. 365,367,368,372). México: Pearson educación.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de Administración Financiera. En *Apalancamiento y estructura de capital* (12va. ed., págs. 415,416, 463). México: Pearson educación.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera* (12da. edición ed.). México: Pearson educación.
- Govinden, L. P. (1997). Matemáticas Financieras. En *Amortización* (4ta ed., pág. 279). Bogotá: MCGRAW HILL.
- Graham, B. (2003). El Inversor Inteligente. En J. Zweig (Ed.), *El inversor y la inflación* (5ta. edición ed., pág. 67). Barcelona: Ediciones Deusto.
- Guajardo Cantú, G., & Andrade de Guajardo, N. (2008). *Contabilidad Financiera* (5ta. edición ed.). México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Guzman, C. A. (2006). Matemáticas Financieras para toma de Decisiones empresariales. En *Interés Simple e Interés Compuesto*.

- Horne, J. C., & Wachowicz Jr, J. (2010). Fundamentos de Administracion Financiera. En *Costo de capital, estructura de capital y política de dividendos* (2010 ed., págs. 98,99 - 361- 420,427). Mexico: Pearson Educacion de Mexico S.A.
- Horne, J. C., & Wachowicz Jr, J. (2010). Fundamentos de Administracion Financiera. En *Costo de capital, estructura de capital y política de dividendos* (2010 ed., págs. 98,99- 104 - 361- 420- 427). Mexico: Pearson Educacion de Mexico S.A.
- Horngrén, C. T., Sundem, G. L., & Stratton, W. O. (2006). Contabilidad Administrativa. En *El control administrativo en las organizaciones descentralizadas* (13va. ed., pág. 433). México: Pearson educación.
- Horngrén, C. T., Sundem, G. L., & Stratton, W. O. (2006). *Contabilidad Administrativa* (13ra. edición ed.). México: Pearson educación.
- Jordan, R. W. (2010). Fundamentos de Finanzas Corporativas. En *Costo de capital y politica financiera a largo plazo* (2010 ed., págs. 510,512,513,514,515,532). Ciudad de Mexico D.F.: MCWRAWHILL/INTERAMERICANA EDITORES S,A.
- Jordan, R. W. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (2010 ed.). Ciudad de Mexico D.F.: MCWRAWHILL/INTERAMERICANA EDITORES S,A.
- Luders, R., & Naveillan, J. (s.f.). *Investigaciones Economicas de la Universidad catolica de Chile*. Recuperado el 1 de Octubre de 2016, de <http://economia.uc.cl/docs/001ludea.pdf>
- Martín López, S. (2016). *Expansión*. (U. E. S.L., Editor) Obtenido de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/arbol-de-decision-en-valoracion-de-inversiones.html>
- MCC Group Blog. (2015). Obtenido de <http://mccgroupmex.blogspot.com/2015/05/obtencion-de-capital-para-proyectos-de.html>
- Múñch Galindo, L. (1997). Fundamnentos de Adminitración; casos y prácticas. En *La empresa* (2da. edición ed., págs. 26,27,28). México: Trillas.
- Notizalia, A. (2016). Obtenido de <http://actualidad.notizalia.com/financiacion/inversion-de-capital-conceptos-basicos/>
- Ogwang, J., & Phil Bartle. (s.f.). *Colectivo de Potenciacion Comunitaria*. Obtenido de <http://cec.vcn.bc.ca/mpfc/modules/res-acqs.htm>

- P.Masse. (2008). La inversión en la empresa. En *Dirección Financiera. Primera Edición* (pág. 401). Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Perez, E. (1973). *Teoría de la inversión*. Valencia: Ediciones ICE.
- Pla Barber, J., & León Darder, F. (2004). Dirección de Empresas Internacionales. En *La naturaleza de la estrategia internacional* (pág. 42). Madrid: Pearson Educación.
- Rivadeira Unda, M. (1376). *la elaboracion de presupuesto en empresas manufactureras*. (F. U. Garcilaso, Ed.) Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1376/generacion-presupuestos.html>
- rosales, o., & martinez, e. (2016). teoría x.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). Fundamentos de Finanzas corporativas. En *Valor presente neto y otros criterios de inversión* (9na. ed., págs. 261, 265, 266, 284, 338, 341). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2009). *Finanzas Corporativas* (8va. edición ed.). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sapag Chaín, N. (2007). *Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación* (1er. ed.). México: Pearson educación.
- Sapag, N. (2011). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación*. Santiago, Chile: Pearson Educación de Chile S.A.
- Sharpe Bailey, A. (s.f). Fundamentos de Inversiones-Teoría y Práctica. En *Introducción* (págs. 1,170). Prentice Hall.
- Suárez Suárez, A. (1980). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Pirámide.
- Terminos financieros, e. d. (s.f). *Defición de la inflación*. Obtenido de <http://www.terminosfinancieros.com.ar/definicion-inflacion-86>
- UNAD. (s.f). *Lección 16: ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL*. Obtenido de datateca.unad.edu.co/.../leccin_16_elaboracin_del_presupuesto_de_capital.html
- UNAM. (s.f.). *Tripod*. Obtenido de http://rosama_unam.tripod.com/unidad_4.htm

- Van Horne, J. C., & Wachowicz Jr, J. M. (2010). Fundamentos de administración financiera. En *Técnicas para elaborar el presupuesto de capital* (13va. ed., págs. 324,327,328 - 358,359). México: Pearson educación.
- Van Horne, J. C., & Wachowicz Jr, J. M. (2010). Fundamentos de Administración Financiera. En *Apalancamiento financiero y operativo* (13va. ed., pág. 427). México: Pearson educación.
- Van Horne, J. C., & Wachowicz Jr., J. M. (2010). Fundamentos de Administración Financiera-Décimotercera edición. En *Introducción - Análisis de fondos - análisis de flujo de efectivo y planeación financiera* (págs. 2,171). México: Pearson Educación.
- Villareal Samaniego, J. D. (2008). *Administración financiera II*. México. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008b/418/Tipos%20de%20Proyectos%20de%20Inversion.htm>
- Villareal, A. I. (1988). *Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión*. Bogotá: Norma S.A.
- Villareal, A. I. (1988). Evaluación financiera de proyectos de inversión. En *La rentabilidad* (pág. 88). Bogotá: Norma S.A.
- Villarreal, A. I. (1988). Evaluación financiera de proyectos de inversión. En *El concepto de interés* (págs. 29,30). Bogotá: Norma S.A.
- Villarreal, A. I. (1988). Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. En *El problema del costo de capital* (págs. 214-215). Bogotá: Norma S.A.
- Villegas Hernández, E., & Ortega Ochoa, R. M. (1997). *Administración de inversiones*. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.