



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**

**Optimización financiera a través de flujo de efectivo para Pymes y proyectos de inversión en la Ciudad de México (Delegación Cuauhtémoc).**

**T e s i s**

Que para optar por el grado de:

**Maestra en Finanzas**

Presenta:  
**Elizabeth Vega Herrera**

Tutor:  
**M.A. Y M. en C. Juan Pedro Jaimes Flores**  
**Facultad de Contaduría y Administración**

**Ciudad de México., Abril de 2016**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



*Nuestro temor más profundo no es que no estemos a la altura. Nuestro temor más profundo es que nuestro poder es inconmensurable. Nuestra luz, no nuestra oscuridad, es lo que más nos amedrenta. Nos preguntamos: ¿quién soy yo para tener inteligencia y belleza, para ser alguien fabuloso y con talento? Pero, en realidad, ¿quiénes somos para no ser así? Somos hijos de Dios. Hacernos los insignificantes no le sirve al mundo. No hay nada de inteligente en rebajarnos para que los demás no se sientan inseguros en nuestra compañía. Todos estamos hechos para brillar. Hemos nacido para manifestar la gloria de Dios que está en nuestro interior. No está sólo en algunos de nosotros; está en todos. Y cuando dejamos que brille nuestra propia luz, inconscientemente damos permiso a los demás para que hagan lo mismo. Cuando nos liberamos de nuestro propio temor, nuestra presencia libera automáticamente a los demás.*

*Marianne Williamson.*

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>I</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>III</b>
<b>MATRIZ DE CONGRUENCIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>V</b>
<b>CAPÍTULO 1 ENTORNO DE LA EMPRESA EN MÉXICO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Infraestructura .....	1
1.2 Economía.....	3
1.3 Política monetaria fiscal y cambiaria.....	4
1.3.1 Política monetaria .....	4
1.3.2 Política fiscal.....	5
1.3.3 Política cambiaria.....	5
1.4 Política industrial .....	6
1.4.1 Políticas comerciales.....	7
1.4.2 Políticas de inversión.....	8
1.4.3 Políticas de desarrollo regional.....	8
1.4.4 Políticas de ciencia, tecnología e innovación.....	9
1.4.5 Políticas de promoción de micro, pequeñas y medianas empresas.....	9
<b>CAPÍTULO 2. ADMINISTRACIÓN DEL DINERO A TRAVÉS DE FLUJOS DE EFECTIVO .....</b>	<b>10</b>
2.1 Los objetivos de la empresa .....	12
2.2 Determinar el saldo óptimo de efectivo .....	13
2.3 El ciclo del flujo de dinero.....	17
2.3.1 Ciclo corto y largo del dinero.....	18
2.3.2 Ciclo operativo de la empresa.....	18
2.4 Elaboración del flujo de efectivo.....	24
2.4.1 Que es el flujo de efectivo.....	25
2.4.2 Horizonte de evaluación.....	26
2.4.3 Inversión en capital de trabajo.....	27
2.4.4 Estructura del flujo de efectivo.....	28

<b>2.5 EBITDA</b> .....	<b>31</b>
<b>2.6 Diferencia entre flujo de efectivo y el Estado de Flujo de efectivo</b> .....	<b>33</b>
<b>2.7 Financiamiento para las empresas</b> .....	<b>36</b>
2.7.1 Estructura económica y estructura financiera.....	37
2.7.2 Fuentes de financiamiento.....	38
2.7.3 Selección de las fuentes de financiamiento.....	39
2.7.4 Fuentes auto generadoras de recursos.....	40
2.7.5 Fuentes internas de financiamiento.....	40
2.7.6 Financiamiento externo.....	41
2.7.7 Financiamiento operativo.....	41
2.7.8 Financiamiento negociado.....	42
2.7.8.1 Sistema bancario.....	42
2.7.8.2 Banca múltiple.....	42
2.7.8.3 Banca de desarrollo.....	43
2.7.8.4 Sistema de intermediarios no bancarios.....	44
2.7.8.4.1 Factoraje Financiero.....	45
2.7.8.4.2 Leasing o arrendamiento.....	46
2.7.8.4.3 Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOMES).....	47
2.7.8.4.4 SOFOMES "Reguladas".....	48
<b>2.8 Financiamiento y estructura de capital</b> .....	<b>49</b>
<b>CAPÍTULO 3 ASPECTOS GENERALES DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN</b> .	<b>50</b>
<b>3.1 Concepto proyecto de inversión</b> .....	<b>50</b>
<b>3.2 Tipología de proyectos</b> .....	<b>53</b>
3.2.1 Según la finalidad del estudio.....	53
3.2.2 Según el objeto de la inversión.....	54
<b>3.3 Evaluación de proyectos de inversión</b> .....	<b>58</b>
<b>3.4 Estudios del proyecto de inversión</b> .....	<b>59</b>
3.4.1 Estudio de mercado.....	59
3.4.2 Estudio Técnico.....	61
3.4.3 Estudio de organización y legal.....	62
3.4.4 Estudio Financiero.....	64
<b>3.5 Criterios de la evaluación económica y financiera</b> .....	<b>65</b>
3.5.1 Valor Presente Neto (VPN).....	67
3.5.2 Tasa interna de retorno (TIR).....	69
3.5.3 Estructura de capital de las empresas.....	70
3.5.3.1 Costo de la deuda de la empresa.....	71
3.5.3.2 El costo de capital, tasa de descuento y WACC.....	71

<b>3.6 Periodo de recuperación de la inversión .....</b>	<b>76</b>
<b>CAPÍTULO 4 ESTUDIO OPTIMIZACIÓN FINANCIERA PARA LAS PYMES .....</b>	<b>77</b>
<b>4.1 Metodología.....</b>	<b>77</b>
<b>4.2 Análisis de los resultados .....</b>	<b>79</b>
4.2.1 Análisis de cuestionario aplicado a Director de empresa .....	82
4.2.1.1 Análisis por pregunta importantes y preguntas relacionadas con asesor financiero. ...	82
4.2.1.2 Análisis de preguntas relacionadas con asesor financiero.....	84
4.2.2 Análisis de cuestionario para asesor financiero .....	86
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>87</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>90</b>
<b>A N E X O S.....</b>	<b>I</b>
<b>Graficas de cuestionario aplicado a director de empresa .....</b>	<b>II</b>
<b>Graficas de cuestionario aplicado a asesor financiero, contador y/o contralor.....</b>	<b>XI</b>
<b>Calculo de hipótesis nula y alternativa.....</b>	<b>XIX</b>





## Introducción

Durante los últimos años mucho se ha dicho y escrito sobre el nuevo siglo. A este respecto y por nuestra propia naturaleza humana de ser reacios al cambio en mayor o menor escala, muchas personas piensan que no hay nada distinto, que nuestro estilo de vida en nada cambia, que los negocios son iguales y que simplemente es un año más. En otras palabras, si me ha ido bien en el pasado, no hay por qué cambiar.

Otros piensan que estamos viviendo unos años de transformación significativa en nuestro estilo de vida, cómo nos comunicamos, cómo medimos el éxito; estos cambios no sólo afectan el presente, sino también nuestro futuro y el de las nuevas generaciones.

Ante un panorama incierto, donde pareciera que la incertidumbre es la única constante, las empresas mexicanas en especial las pequeñas y medianas empresas se esfuerzan por revertir esta situación adecuándose a un mercado global ampliamente competitivo que cada vez demanda no solo mejores productos y servicios, sino también creatividad y la capacidad para desarrollar innovaciones para adaptarse a los cambios que experimentan las necesidades de los clientes.

En México, las grandes empresas, tanto de capital nacional como de otros países, al parecer son los que están en la posibilidad de insertarse en las ligas mundiales, no así las Pymes que no solo padecen de la falta de crecimiento de la economía nacional, sino que también enfrentan deficiencias en el manejo financiero, créditos escasos, poco personal calificado y el creciente comercio informal que atenta contra su estabilidad y desarrollo.

Es un error pensar que la situación es irremediable, que no existe salida para las Pymes y que están destinadas a desaparecer en los primeros años de su creación. Sin embargo, son innumerables las empresas que presentan una gran

potencialidad de desarrollo, que con una serie de medidas financieras pueden dirigirse a la estabilidad y crecimiento en el mercado.

Este contexto obliga a las empresas a la revisión de sus estrategias para replantearse su manera de conducir su negocio. Establecer adecuadas prácticas para la eficiencia financieras, donde la proyección tenga como fin y meta la expansión del negocio.

Todos los movimientos reales de la empresa se llevan a cabo a través del caudal que suponen los medios financieros adecuados, y por lo tanto, las oscilaciones de dicho flujo financiero afectan directamente al desenvolvimiento de la empresa.

La optimización financiera que se plantea en este ejercicio de investigación es disponer de los medios necesarios (efectivo) en el momento adecuado y conseguirlos al menor costo posible, todo esto a través del flujo de efectivo.

En el primer capítulo de este estudio; Entorno de la empresa en México, se tocan las variables nacionales que afecta e influyen en la empresa mexicana cómo; infraestructura, economía, política monetaria, fiscal y cambiaria, política industrial, políticas comerciales, de inversión de tecnología e innovación y políticas de promoción de micro, pequeñas y medianas empresas.

En el segundo capítulo; administración del dinero a través de flujo de efectivo, se tocan los elementos importantes para alcanzar la optimización financiera de las empresas; manteniendo en mente los objetivos de la empresa, determinar el saldo óptimo de efectivo, el ciclo de flujo de dinero, para llegar a la elaboración del flujo de efectivo y de esta manera obtener la fuente de financiamiento adecuada.

En el tercer capítulo; aspectos generales de un proyecto de inversión se tocan los puntos más importantes para la elaboración de un proyecto de inversión pero sin perder el enfoque en que la elaboración de un flujo de efectivo correcto, forma parte de un proyecto de inversión exitoso.

En el cuarto capítulo. Estudio optimizan financiera para las pymes se hace el análisis de la investigación hecha a 363 empresas en la delegación Cuauhtémoc.

## **Planteamiento del problema**

Las Pymes son un elemento esencial para el funcionamiento de la economía, ya que de acuerdo a datos del INEGI 2014 existen 5'642,705.97 de las cuales generan el 31.4% de empleo y el 37% del PIB. Cada día, la economía cambia de manera más rápida, trayendo con esto un nuevo reto para la subsistencia de las Pymes (y, en especial, para las de nueva creación).

Si bien, dichas empresas traen muchos beneficios, también es cierto que afrontan un gran riesgo, por cada 100 negocios que inician operaciones después de cumplir un año sobrevive el 34%, a los 5 años sobrevive el 25% y a los 25 años sobreviven sólo el 9%. La probabilidad de muerte es mayor conforme los negocios son más pequeños. Según datos del INEGI, las Pymes que nacen tienen una esperanza de vida de 7.7 años esta probabilidad decrece conforme las unidades económicas son más grandes y la esperanza de vida tiene un comportamiento creciente conforme aumenta el tamaño.

Aunado a estas cifras importantes, la CONDUSEF revela los diez errores que truncan la vida de las Pymes, de cuales destaco como importantes; mala previsión financiera y adquirir deuda sin previsión.

Los empresarios caen en la trampa de la mala planeación financiera por que no determinan con anticipación los fondos necesarios para poner en marcha la empresa y cómo van a obtener el capital. Por ello, hay que definir previamente la estructura financiera de la Pymes y hacer una previsión de su rentabilidad a mediano y largo plazo.

El adquirir deuda sin previsión también es un error que comenten las Pymes. Es importante tener en cuenta que el crédito no siempre es la solución para un esquema financiero sano.

## Matriz de congruencia

Preguntas de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis de investigación
<p><b>Pregunta principal</b></p> <p>¿Por qué las Pymes fracasan financieramente en su operación y proyectos de inversión?</p>	<p><b>Objetivo principal</b></p> <p>Determinar por qué las Pymes fracasan financieramente en su operación y proyectos de inversión.</p>	<p><b>Hipótesis principal</b></p> <p>Las Pymes fracasan financieramente en su operación y proyectos de inversión por desconocimiento de la correcta aplicación o desviación de sus recursos.</p>
<p><b>Primer pregunta secundaria</b></p> <p>¿Qué factores contribuyen a la optimización financiera de las Pymes en su operación y proyectos de inversión?</p>	<p><b>Primer objetivo secundario</b></p> <p>Determinar qué factores contribuyen a la optimización financiera de las Pymes en su operación y proyectos de inversión</p>	<p><b>Primer hipótesis secundaria</b></p> <p>Los factores que contribuyen a la optimización financiera de las Pymes en su operación y proyectos de inversión son; el adecuado manejo e interpretación de los flujos de efectivo.</p>
<p><b>Segunda pregunta secundaria</b></p> <p>¿Cuál es el impacto que tiene la optimización financiera de las Pymes en su operación y proyectos de inversión?</p>	<p><b>Segundo objetivo secundario</b></p> <p>Determinar cuál es el impacto que tiene la optimización financiera de las Pymes en su operación y proyectos de inversión.</p>	<p><b>Segunda hipótesis secundaria</b></p> <p>El impacto que tiene la optimización financiera de las Pymes en su operación y proyectos de inversión, es que cuentan con flexibilidad de adaptación para enfrentar los cambios vinculados con la globalización.</p>

## Antecedentes

La definición de optimización y finanzas; de acuerdo a lo que describe el diccionario de la Real Lengua Española:

*Optimización. Proviene de la acción y efecto de optimizar, que significa: buscar la mejor manera de que algo llegue a los mejores resultados*

*Finanzas es la rama de la Economía que se relaciona con el estudio de las actividades de inversión, tanto en activos reales como en activos financieros y con la administración de los mismos<sup>1</sup>*

Comparada con otras áreas de estudio, las finanzas tienen una historia corta. Su estudio está vinculado con otras disciplinas. Como rama de la Economía, toma de ésta los principios relativos a la asignación de recursos, pero se enfoca especialmente en los recursos financieros y se basa en la utilización de la información financiera que es producto de la contabilidad y en indicadores macroeconómicos, como tasas de interés, tasa de inflación, crecimiento de Producto Interno Bruto, etcétera, y también utiliza herramientas de la Estadística de las Matemáticas.

Las finanzas se dividen en tres grandes áreas:

- a) Inversiones. Esta rama estudia cómo hacer y cómo administrar una inversión en activos financieros y en particular qué hacer con un excedente de dinero cuando se desea invertirlo en el mercado financiero. El área de inversiones, además de involucrar al inversionista como principal proveedor de recursos para iniciar la operación de una empresa o para ampliar su capacidad actual, implica la búsqueda de la mejor combinación o portafolio de activos financieros a fin de invertir los fondos excedentes de una persona física o moral.

---

<sup>1</sup> Guadalupe A. Ochoa Setzer, *Administración financiera correlacionada con las NIF*, p. 4

- b) Las instituciones financieras son empresas que se especializan en venta, compra, creación de títulos de crédito, que son activos financieros para los inversionistas y pasivos para las empresas que toman los recursos para financiarse (por ejemplo, bancos comerciales, casas de bolsa, fondos de inversión, asociaciones de ahorro y préstamo, compañías de seguros, arrendadoras financieras).su labor es transformar activos financieros de una forma a otra.
- c) Finanzas corporativas o administración financiera de las empresas. La administración financiera de las empresas estudia tres aspectos:1) la inversión en activos reales, financieros y excedentes temporales de efectivo; 2) la obtención de fondos necesarios para las inversiones en activos y 3) las decisiones relacionadas con la reinversión de las utilidades y el reparto de dividendos .

Es en esta última parte donde recae el interés de nuestro estudio. Una empresa es una entidad económica independiente que posee efectivo, cuentas por cobrar, inventarios, equipo que ha adquirido mediante las aportaciones de los accionistas y el financiamiento de los acreedores. La administración de la empresa tiene el compromiso de generar utilidades que permitan cumplir las obligaciones de la empresa con sus acreedores y crear riqueza para los accionistas. Y es a través del administrador financiero que se puede cumplir los objetivos de la empresa.

El administrador financiero juega un papel importante en la operación de la empresa. Las personas que están en todas las áreas de responsabilidad como; contabilidad, sistemas de información, administración, marketing, operaciones, etcétera, necesitan una comprensión básica de las funciones de la administración financiera. Además de la intervención continua en el análisis y planeación financieros, las actividades primarias del administrador financiero son la toma de decisiones de inversión y de financiamiento. Las decisiones de inversión determinan la combinación y el tipo de activos que posee la empresa. Las decisiones de financiamiento determinan la combinación y tipo de financiamiento

que utiliza la empresa. Estas clases de decisiones se pueden ver en términos del balance general de la empresa. Sin embargo, en realidad las decisiones se toman con base en los efectos de los flujos de efectivo sobre el valor global de la empresa.

La administración financiera pone énfasis sobre todo en los flujos de efectivo ya que representan las entradas y salidas de efectivo de la operación normal, su objetivo es mantener la solvencia de la empresa planificando los flujos de efectivo necesarios para satisfacer sus obligaciones y para adquirir activos necesarios para cumplir con los principales objetivos de la empresa.

Las utilidades no son lo mismo que los flujos de efectivo. Las utilidades que reporta una empresa son simplemente una estimación de cómo se comporta, una estimación que se ve influida por muchas decisiones de contabilidad que toma la empresa cuando elabora sus estados financieros. El flujo de efectivo en cambio es un indicador más directo del dinero que entra y sale de la empresa. Las empresas tienen que pagar sus obligaciones en efectivo, no con utilidades, de modo que el flujo de efectivo es lo que más debe importar a los directores de empresa, asesores financieros , contadores y/o contralores.

## Capítulo 1 Entorno de la empresa en México

El entorno de una organización es el marco en donde opera y delimita las posibilidades y riesgos que enfrenta. Las posibilidades de la empresa se nutren de su entorno, el cual también delimita los alcances de las acciones de la administración. La organización debe actuar y reaccionar ante los cambios del entorno para aprovechar oportunidades y evitar riesgos.

Es una exigencia el estar permanentemente analizando los diferentes factores que inciden en la operación de la misma, respecto al entorno en que se mueven las organizaciones y que determinan su permanencia, crecimiento y competencia.

### 1.1 Infraestructura

La infraestructura de un país incluye tanto los medios de transporte y comunicaciones como servicios públicos, entre otros, de salud y de educación. México ha hecho importantes esfuerzos en estos renglones. Desde el inicio de su administración el Presidente Enrique Peña Nieto, planteo el gran objetivo de consolidar a México como una plataforma logística global de alto valor agregado, para lo cual se diseñó el Programa Nacional de Infraestructura 2012-2018<sup>2</sup>.

Considerando que el 81% del valor de la producción nacional circula por autopistas y carreteras a diciembre de 2015 se han construido, reconstruido y modernizado cerca de 30,000 km, de autopistas, carreteras y caminos alimentadores (SCT 2015), actualmente la infraestructura carretera está constituida por 377, 659 km de longitud, dividida entre red federal (49,652 km), carreteras alimentadoras estatales (83,981km), la red rural (169, 430 km) y

---

<sup>2</sup> Informe Sobre Acciones Relevantes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes Ene 2013- Dic 2015, p.3



brechas mejoradas (74,596 km)<sup>3</sup>. La infraestructura ferroviaria está constituida por 26,727 km de vías. El Sistema Ferroviario Nacional moviliza mayoritariamente productos industriales (48%), seguido de productos agrícolas (24%), minerales (14%) y petróleo y sus derivados (8%). En lo que respecta al Sistema Aeronáutico Nacional, éste se compone de 76 aeropuertos.

México ocupa la posición 63 de 144 países según el Índice Global de Conectividad y el lugar 82 de 144 en infraestructura de telecomunicaciones y contenido digital (SCT 2015).

La cobertura de educación primaria en México es casi universal, 98%. Las áreas de oportunidad están en la educación media y superior. En materia de educación a 2015 la escolaridad promedio de la población mexicana de 15 años o más es de 9.1 años, 0.5 años superior a la del año 2010<sup>4</sup>, lo que representa un avance educativo.

En materia de salud, la cobertura de servicios médicos por instituciones públicas, como el IMSS y el ISSSTE, era el 60% en 2015, complementada en forma importante por el programa de Seguro Popular que cubría 7.3 millones de personas. Estas medidas han ayudado a elevar la esperanza de vida al nacer a 74.7 años. Estas cifras son comparables a las de países con un desarrollo humano medio superior, pero inferiores a los observados en países desarrollados (INSP 2015).

La información anterior muestra que el país ha avanzado en los diferentes aspectos de infraestructura, que lo ponen a nivel competitivo, sin embargo falta mucho por hacer.

---

<sup>3</sup> Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2013-2018

<sup>4</sup> <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/escolaridad>

## **1.2 Economía**

Los cambios en la economía en general determinan el potencial de las organizaciones. El ejecutivo financiero debe identificar las señales que le permiten tomar las acciones pertinentes dada la situación de la organización. La economía tiene procesos cíclicos y cambios estructurales; hay situaciones que hacen que la economía se aletargue o se acelere, o se tengan efectos en cadena. Las siguientes son situaciones que llevan a un aletargamiento: si los consumidores aumentan su patrón de ahorro, se ven obligados a tomar trabajos menos redituables o pierden sus plazas laborales, muchas de las empresas verán disminuidas sus ventas al tener que enfrentar un mercado con una operación disminuida.

Si el gobierno decide establecer programas de reducción de gastos, la economía tendrá una reducción de su actividad. Si el sector privado reduce la tasa de inversiones, también tendrá un efecto negativo sobre la economía, lo mismo pasa si el país reduce sus exportaciones, reduce los ingresos de las empresas, por tanto, el dinero disponible para los trabajadores, con lo que la economía se aletargará. De la misma manera puede haber procesos de aceleración: la economía se puede acelerar si los consumidores aumentan su consumo, se efectúa más inversión o el gobierno aumenta su gasto. Estos factores favorecen el dinamismo económico.

Sin embargo, la economía tiene sus límites. La capacidad productiva de una sociedad está limitada por el progreso tecnológico y el capital humano y físico. El capital acumulado es un factor importante en la productividad y el total de producción. Un mayor capital y más progreso tecnológico permiten tener mayor producción. La inversión en activos e infraestructura aumenta el capital físico. La educación y la vinculación industrial son clave para el desarrollo tecnológico. México tiene la población, pero requiere mayor inversión, infraestructura y acceso a la educación y la tecnología para volverse tan competitivo como Corea y Singapur (Herrera 2009).

### **1.3 Política monetaria fiscal y cambiaria**

Un agente importante es el gobierno, por el monto de inversión y gasto que tiene en la economía. Las políticas que sigue la Secretaría de Hacienda y Crédito Público pueden ayudar a moderar el ciclo económico, incrementar el crecimiento y bienestar social, aunque también pueden ser perjudiciales. Las principales herramientas son la política fiscal y la monetaria. La política fiscal, junto con el presupuesto público, define las posibilidades de inversión y las necesidades de financiamiento público. En México, la política monetaria se da principalmente a través de operaciones de mercado abierto, que afectan la tasa de interés y es determinante para definir las expectativas en la economía.

Las políticas monetaria y fiscal definen también tasas de interés y expectativas inflacionarias. Todas éstas, junto con las posibilidades de producción de los países, determinan el tipo de cambio en equilibrio con libertad de cambios. Una intervención moderada del gobierno en el mercado cambiario puede ayudar a reducir el efecto de ataques especulativos a la moneda y suavizar las fluctuaciones en el mercado cambiario; pero una intervención excesiva puede llevar a un agotamiento de las reservas y daños mayores a la economía. Las medidas económicas que toman las autoridades gubernamentales en materia de política monetaria, fiscal y cambiaria tienen efectos sobre las empresas, por tanto en ocasiones, son determinantes en sus resultados.

#### **1.3.1 Política monetaria**

La política monetaria tiene efectos tanto en el corto como en el largo plazo. Una política monetaria restrictiva, que reduzca el crecimiento de la oferta monetaria, disminuye los fondos disponibles para capital de trabajo y la expansión de las empresas. Una política monetaria restrictiva orientada a tasas de interés, aumentará las tasas, por tanto, el costo del dinero, lo que resulta en costos mayores de financiamiento, de casas, propiedades, de adquisición de artículos duraderos, como automóviles y artículos de línea blanca, lo que dará como

resultado menor gasto e inversión y en una disminución de la actividad económica ahora y en el futuro.

Una variable que indique en forma determinante en la política monetaria es la inflación, ya que la diferencia entre la tasa de interés nominal y la real tiene efectos sobre el comportamiento del ahorro y gasto de empresas e individuos. Los cambios no esperados de inflación tiene un efecto real en la economía; aumentos no esperados inhiben el crecimiento de las organizaciones. A nivel internacional, diferencias entre tasas de interés e inflación afectan la balanza comercial y el pago entre naciones, al afectar los patrones de rentabilidad de inversiones y la competitividad económica de las empresas, lo que resulta en variaciones en los tipos de cambio, si los países tienen un régimen de tasa de interés flotante.

### **1.3.2 Política fiscal**

Una iniciativa fiscal que reduzca la carga fiscal a las empresas y consumidores alentará el gasto, mientras que una que la aumente, lo reducirá. Aumentos o disminuciones en el gasto gubernamental en infraestructura, transporte o programas sociales respectivamente, fomentarán o restringirán en la economía e influirán en su comportamiento. Muchos de estos gastos tienen un efecto multiplicador; no es solo el efecto directo de construir una carretera, sino que fomenta la inversión privada en la zona, lo que resultará en más empleos y mejoría del nivel de vida en general.

### **1.3.3 Política cambiaria**

La intervención en el mercado cambiario, durante los años 2000, fue reducida; sólo se buscó atenuar los cambios por presiones especulativas; sin embargo, en 2009, la amenaza de un aumento del proteccionismo internacional estaba latente, lo que podría requerir hacer modificaciones a las políticas seguidas.

El ambiente macroeconómico es determinante para el desarrollo de las empresas. Las políticas monetaria, fiscal y cambiaria tiene efectos tanto a corto como a largo plazo en el posible desenvolvimiento de las empresas, al suavizar los efectos del ciclo económico, fomentar el crecimiento y evitar grandes consecuencias durante las crisis, aunque en ocasiones tienen consecuencias dañinas para la economía alargando o ampliando los ciclos económicos y los periodos de aletargamiento. Es importante para las empresas que se tengan las más adecuadas políticas para el desarrollo.

#### **1.4 Política industrial**

La política industrial es un instrumento de gobierno que busca fortalecer el crecimiento económico y las actividades productivas en un país mejorando la competitividad de la industria. Una industria competitiva es aquella que es capaz de mantener, o mejor aún, acrecentar sus ventajas comparativas. Si bien la política industrial es una actividad de la administración pública, requiere de la respuesta y soporte de la iniciativa privada para que sea efectiva.

La teoría económica neoclásica, que estipula que el gobierno debe intervenir lo mínimo posible para permitir que el mercado actúe y dé orden a la actividad económica, ha dominado el quehacer del gobierno de 1980 a 2000. Éste sólo interviene en casos de grandes ineficiencias económicas, causadas por las imperfecciones del mercado. Su papel en política industrial se restringe a poner cotas a la dominancia del mercado en ciertos sectores, no autorizando fusiones y adquisiciones que resultan en una concentración monopólica excesiva; ofrecer programas de crédito en condiciones preferentes para determinadas actividades, por ejemplo, apoyando a la micro, pequeña y mediana empresa o subsidiando el establecimiento de industrias al reducir la carga fiscal a empresas nuevas que se establezcan en cierta zona o se dediquen a cierta actividad económica. Estas políticas contrastan con políticas más internacionalistas.

Las políticas de liberación de comercio internacional y la apertura a la inversión extranjera de México han dado sus frutos, al permitir que muchas empresas se establezcan en nuestro país y se integren en cadenas productivas que operan a nivel mundial en sectores como el automotor y aparatos electrodomésticos, entre otros. Muchas orientadas a la economía de exportación han prosperado, sin embargo los resultados no han sido generales en la economía. Existen en México sectores que no son competitivos a nivel internacional, que tienen potencial, pero no han contado con suficientes apoyos para su desenvolvimiento.

De acuerdo con (Herrera, 2009). La política industrial se puede clasificar en:

1. Políticas comerciales,
2. Políticas de inversión,
3. Políticas de desarrollo regional,
4. Políticas de ciencia y tecnología,
5. Políticas de promoción de micro, pequeñas y medianas empresas.

#### **1.4.1 Políticas comerciales**

Un instrumento importante de la política industrial es la Ley de Competencia Económica de 1993, que estableció las bases actuales de política en la materia. La Ley explícitamente excluye aspectos de discriminación contra empresas y da a la agencia gubernamental encargada de la regulación, la Comisión Federal de Competencia ahora Comisión Federal de Competencia Económica, poderes para hacer recomendaciones para eliminar regulaciones que crean cuellos de botella y discriminación anti-competitiva.

La comisión ha tenido numerosas acciones que han fortalecido el mercado y la libre competencia, sin embargo, la Comisión de competencia, como ocurre también en muchas partes, a veces ha actuado buscando mezclar metas de eficiencia con otras como empleo, redistribución de la riqueza, protección a la industria nacional.

#### **1.4.2 Políticas de inversión**

Los programas gubernamentales durante los años 90 y 2000 buscaron mejorar la competitividad de la industria dentro de un programa progresivo de liberación comercial y de inversión. Estuvieron orientados a fomentar el desarrollo de clústers industriales, apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas, desarrollar el mercado doméstico y la sustitución eficiente de importaciones. El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece propuestas y acciones para llevar a México a su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecieron como metas nacionales: “Un México en Paz, un México incluyente, un México con educación de calidad, un México prospero y un México con responsabilidad global”<sup>5</sup>. Así mismo se presentan estrategias para democratizar la productividad para alcanzar un Gobierno cercano y moderno, y para tener una perspectiva de género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

#### **1.4.3 Políticas de desarrollo regional**

Las políticas de liberación comercial y de la inversión en México permitieron el desarrollo de focos urbanos en la Zona fronteriza con Estados Unidos y en el centro u occidente de la República Mexicana. Sin embargo, la falta de desarrollo en las zonas rurales y en el sur del país representa un área de oportunidad, ya que las divergencias persisten (Herrera, 2009). El TLC y otros esfuerzos iniciados en los 80 han tenido un impacto principalmente en los estados del norte y localmente en algunas partes del centro, pero el sur y las zonas rurales han estado rezagadas desde hace mucho tiempo.

A nivel estatal, las acciones de política industrial han sido diversas. En Ciudad Juárez representa un clúster para la industria automotriz, ya que las actividades ligadas a ésta abarcan mucha de las actividades productivas en la ciudad.

---

<sup>5</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, DOF 20/05/2013

#### **1.4.4 Políticas de ciencia, tecnología e innovación.**

Muchas de las políticas de ciencia y tecnología en México están desvinculadas del sector productivo. Esto contrasta con los esfuerzos realizados en otros países, como China, en donde la inversión en ciencia y tecnología es mayor y la vinculación entre la industria y las universidades es más efectiva. El Enfoque en México, respecto al aprendizaje ha sido teórico, no práctico. El resultado ha sido una falta de desarrollo de las capacidades de las empresas mexicanas, poca transferencia de tecnología, muy poco progreso en la mejora de los procesos industriales y en el valor agregado de las exportaciones (Shafaedddin y Gallagher 2008).

#### **1.4.5 Políticas de promoción de micro, pequeñas y medianas empresas**

Las micro, pequeñas y medianas empresas tienen un gran impacto en la generación de empleos, por lo que son una prioridad de la política industrial. Existen diversos programas de apoyo a las Mipymes, auspiciados por el Gobierno Federal. Instituciones como Nacional Financiera ofrece créditos para compra de maquinaria, capital de trabajo, modernización, desarrollo tecnológico y mejoras ambientales, así como programas de entrenamiento. La Secretaría de Economía a través del INADEM, ofrece asesoría y diagnósticos a empresas, programas para ligar empresas grandes a proveedores nacionales. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología tiene fondos para estimular la inversión privada en proyectos de innovación y desarrollo.



## Capítulo 2. Administración del dinero a través de flujos de efectivo

Una administración eficaz del flujo de dinero es esencial para el éxito y la supervivencia de una compañía<sup>6</sup>. El propósito de los negocios es generar flujo de efectivo. Pero el dinero se debe poner a trabajar. Es necesario comprar activos, pagar salarios y comprar materias primas. El efectivo disponible es el punto clave de decisión para el gerente que paga hoy y espera recuperar su inversión, con alguna utilidad en el futuro. El efectivo disponible no genera beneficios por sí mismo; solo lo hace cuando se le destina a un uso productivo. En este caso, la compañía respectiva espera que la capacidad empresarial así creada produzca un rendimiento en dinero, aunque esto demore semanas, meses o años.

Muchas empresas logran vender sus productos o servicios porque ofrecen precios muy atractivos para el comprador, pero se han sorprendido al descubrir que el resultado es una escasez de efectivo, lo cual conduce a una grave crisis que termina en la quiebra o en la toma de la empresa por otras firmas a precios irrisorios. Sí, al finalizar el día, la entidad no tiene el dinero suficiente para pagarles a sus proveedores o a sus empleados, el negocio fracasará, no importa cuán rentable sea.

La piedra angular de la contabilidad financiera es el registro en base devengada, lo cual quiere decir que un ingreso o un gasto se registran como tal, aunque no sea una entrada o un desembolso de efectivo. Dicho enfoque implica que la cifra que produce el estado de resultados, la utilidad neta, sea diferente del saldo de la partida de efectivo.

El objetivo de las técnicas de administración de efectivo es asegurar que la empresa siempre tenga suficiente dinero disponible para cubrir las necesidades al

---

<sup>6</sup> Douglas Garbutt, *El control del flujo de fondos*, p.V

mínimo costo. Es por ello que la administración del efectivo debe ocupar un lugar destacado, como la técnica financiera clave.

De acuerdo con Roger W. Hill el objetivo principal de la administración del efectivo es “construir un apoyo al proporcionar la disponibilidad y la custodia adecuada de los fondos de la empresa bajo condiciones económicas variadas, a fin de ayudar a que se logren los objetivos empresariales que se desean”<sup>7</sup>

Arturo Morales Castro menciona que la administración del efectivo tiene por objeto manejar adecuadamente el efectivo en caja y bancos para pagar normalmente los pasivos y erogaciones imprevistas, así como reducir el riesgo de una crisis de liquidez, para lo cual debe establecer la cantidad de dinero necesario que permita tanto cumplir con las obligaciones y que no sea excesivo el saldo que conlleve a saldos innecesarios.

El mismo autor propone cuatro motivos para mantener efectivo en caja y bancos

1. *Operaciones Normales.*- compra de inventarios, compra de artículos estacionales, pago de nóminas, servicios que utiliza la empresa para la realización de su actividad. Este dinero mantiene la estructura de activos y financiera que se desee.
2. *Operaciones de precaución.*- urgencias, contingencias tales como huelgas, paros, incendios, campañas imprevistas de publicidad, etc.
3. *Operaciones de especulación.*- para aprovechar oportunidades de compras baratas o por rebajas o descuentos por gran volumen, única oportunidad de compra de productos, etc.
4. *Saldos compensatorios.*- es el monto exigido como mínimo en las cuentas bancarias de cheques para ofrecer el servicio bancario, este saldo lo manejan los bancos en su administración al ahorrador, el monto depende del banco y de las condiciones de los mercados financiero.

---

<sup>7</sup> Roger W. Hill, Jr, *Técnicas de administración del efectivo*, p.6

Es importante destacar que la elaboración de los flujos de efectivo, es una de las principales herramientas para que la administración financiera logre sus objetivos.

“El dinero es un activo apreciado porque puede cambiarse por otros activos capaces de producir utilidades. En sí mismo no produce utilidades. El dinero fluye constantemente a medida que se realizan las actividades comerciales y los clientes pagan sus cuentas”.<sup>8</sup>

## **2.1 Los objetivos de la empresa**

La empresa se enfrenta a tres grandes categorías de decisión financiera. Debe de determinar el monto y destino de sus inversiones, monto de los dividendos a repartir y el monto y origen de las fuentes a obtener<sup>9</sup>. Las decisiones financieras intervienen necesariamente y de forma continua y es por ello que se necesita definir un objetivo para que esas decisiones sean tomadas de forma racional. Sin objetivos, la empresa carece de criterio para juzgar las consecuencias de las decisiones que considerará.

Todos los objetivos concretos que puedan fijarse a la empresa, considerada como unidad económica en funcionamiento, han de centrarse necesariamente en los dos grandes apartados compuestos por: “la necesidad de asegurar en el futuro la posibilidad de continuar funcionando, y conseguir que este funcionamiento se realice en las mejores condiciones de rentabilidad posible”<sup>10</sup>

Las dos variables entre las que se desenvuelve toda actividad económica empresarial, y que por tanto constituyen sus límites económicos, son precisamente la rentabilidad y estabilidad. Normalmente, ambas se contraponen, ya que la rentabilidad, en cierto modo, es la retribución al riesgo y, consecuentemente, la inversión más segura no suele coincidir con la más

---

<sup>8</sup> D. Garbutt, *op. cit.*, p.18

<sup>9</sup> Pedro Rivero Torre, *Cash flow Estado de Origen y aplicación de fondos*, p. 86

<sup>10</sup> P. Rivero Torre, *op. cit.*, p. 87

rentable. El óptimo desenvolvimiento económico de la empresa vendrá determinado, por la combinación más apropiada entre las inversiones que, teniendo el mínimo de seguridad deseable, procuren la máxima rentabilidad posible.

No obstante, ambos límites; rentabilidad y estabilidad, precisan de determinados matices para transformarlos en objetivos operativos en lo que han de centrarse los análisis de gestión ya que forman el análisis de la base clásica de la actividad económica productiva: utilización adecuada de recursos limitados, susceptibles de usos distintos.

A continuación se detallan los aspectos de importancia para elaborar el flujo de efectivo.

## **2.2 Determinar el saldo óptimo de efectivo**

La utilización total del efectivo bajo la administración de la empresa se enfoca hacia su uso más económico, su control y custodia, con miras a asegurar el suministro adecuado y la inversión temporal de los fondos excedentes. A fin de lograr el primer objetivo<sup>11</sup> según lo menciona Roger W. Hill Jr.

Para lograr ese primer objetivo de “disponibilidad” es necesario establecer un saldo óptimo en efectivo. Arturo Morales Castro menciona que hay al menos cuatro factores importantes que se deben considerar para determinar los saldos de efectivo.

- a) Facilita la operación de la empresa
- b) Cumplimiento de los pagos importantes
- c) Riesgo de iliquidez
- d) Aprovechar oportunidades de mercado

---

<sup>11</sup> R. W. Hill, Jr, *op. cit.*, pág. 7

### Facilita la operación de la empresa

La mayor parte de las operaciones de las empresas exigen la realización de cobros y pagos. Si la empresa tiene utilidades, los cobros siempre serán por un importe superior al total de pagos a que está obligada la empresa y si se lograra una perfecta sincronización entre cobros y pagos, no sería necesario mantener ningún saldo adicional en caja y bancos. En la práctica esta sincronización es difícil de lograr y así como algunas ocasiones se cobra mucho y a muchos, en otros momentos sucede lo contrario, es por eso que las empresas tienen la necesidad de sostener saldos elevados de dinero para equilibrar los desfases entre ingresos y egresos.

### Cumplimiento de pagos importantes

Son pagos que se conocen de antemano pero que no son periódicos, pero representan una gran cuantía, es decir, superiores a los ingresos proporcionados por las operaciones corrientes. Por ejemplo, pagos del principal de pasivos grandes a medida que se vencen, pagos de impuestos, de dividendos o de gratificaciones al personal: compra de nuevo equipo, reparaciones importantes en la planta. Aunque sean pagos previstos, no es lógico que se tenga esa cantidad ociosa en la tesorería, lo más rentable es mantener el dinero en inversiones de inmediata realización que permita obtener productos financieros y que se puedan convertir a efectivo rápidamente.

### Riesgo de iliquidez

La liquidez es la cantidad de efectivo que mantiene una empresa para el cumplimiento de sus operaciones, cuando se habla de iliquidez es la falta de dinero para cumplir con los compromisos que tienen las organizaciones.

### Aprovechamiento de oportunidades

Existen empresas que por su actividad, su mercado, su entorno, la temporada, el clima, la moda, etc., tienen oportunidades especiales de obtener utilidades extraordinarias o adicionales si en un momento dado, pueden disponer de recursos en efectivo para aprovecharlas por ejemplo por la baja de precios en materia primas generalmente escasas, posible cierre de fronteras a importaciones de insumos que se necesitan, mayores descuentos por pronto pago a proveedores en compras de alto volumen o adelantar una adquisición en divisas extranjeras cuando se prevé una devaluación.

(Garbutt, 1990) Menciona que la “capacidad optima de efectivo es la cantidad máxima de dinero disponible para la empresa en un momento dado”<sup>12</sup> Esto incluye el dinero que realmente tiene en su poder, los saldos en bancos, las inversiones realizables y los rubros del balance general equivalentes a dinero. A esto se le debe agregar el dinero que la empresa puede tomar en préstamo.

La capacidad de óptima de efectivo de una empresa depende de la estructura del negocio y de las políticas que adopte (Es decir, la manera como se administre la empresa). Los factores más importantes que menciona (Garbutt, 1990) para determinar la capacidad óptima de efectivo son:

- I. *La estructura de los activos.* Esta es la composición real de los activos que se poseen, incluido el dinero disponible. Hasta cierto punto está determinada por el tipo de negocio.
- II. *La estructura financiera.* Esta es la composición real de las fuentes de financiamiento. Se ha visto que los préstamos a corto plazo se deben relacionar con la estructura de los activos circulantes a través de la razón de capital de trabajo o de liquidez. El capital de largo plazo lo pueden suministrar los propietarios o los prestamistas. Aquí se utiliza la razón de

---

<sup>12</sup> D. Garbutt, *op. cit.*, p.15

endeudamiento. Para esto todos los préstamos, a corto y largo plazo, se incluyen como deuda y ésta se compara con los activos totales.

- III. *El entorno económico.* El estado general de la economía y los cambios que en ella ocurren, a menudo afectan a la capacidad óptima de la empresa.
- IV. *Entorno financiero.* El entorno financiero no siempre es igual al entorno económico. Una influencia importante aquí son las actividades del gobierno y, como consecuencia, las políticas de las instituciones financieras tanto nacionales como internacionales.

Es difícil establecer un criterio general para todas las empresas, ya que intervienen factores específicos de la empresa, variables económicas e incluso factores subjetivos como la tolerancia al riesgo que tiene cada inversionista.

Un criterio que se utiliza para determinar la liquidez de una entidad es por la razón financiera prueba de ácido, que se menciona en la NIF A-3.

$$Pa = AC - Inv. / PC$$

Dónde:

Pa: Prueba de ácido

AC: Activo circulante

Inv: inventarios

PC: pasivo circulante

La prueba de ácido es un índice financiero que nos indica o mide la capacidad inmediata que tenemos para pagar las deudas y obligaciones a corto plazo.

Otro criterio es crear un plan para medir los fondos que se requieren para operar una empresa. Un plan de esta índole es un pronóstico de efectivo o un flujo de efectivo, con él puede planear los ingresos y egresos de la entidad, tanto operativos como extraordinarios, se puede estimar a cualquier fecha, para conocer

que saldos de tesorería se tendrán en las distintas fechas. Si hay un saldo negativo, se toman medidas correctivas que van desde acelerar cobros, retrasar pagos, contratar líneas de crédito para esas fechas, diferir el pago de aquellas deudas que no impliquen un costo financiero ni que repercuta en la reputación comercial de la empresa.

### 2.3 El ciclo del flujo de dinero

En una empresa, el dinero fluye en un ciclo en el cual se utiliza para comprar activos, éstos se utilizan para producir utilidades y, finalmente, el capital original más las utilidades se recuperan en forma de dinero

El ciclo de flujo de dinero; es uno de los mecanismos que se utilizan para controlar el efectivo, establecer la relación que existe entre los pagos y los cobros; o sea, expresa la cantidad de tiempo que transcurre a partir del momento que la empresa compra la materia prima hasta que se efectúa el cobro por concepto de la venta del producto terminado o el servicio prestado.



**Figura 2.1** Ciclo del dinero

**Fuente:** Álvarez López José, Análisis, integración e Interpretación de Balances



En la **Figura 2.1** “quedan representados los procesos de transformación física y los ciclos básicos de gestión económico-financiera empresarial que producen: aprovisionamiento, elaboración, comercialización, venta y cobro”<sup>13</sup>

### **2.3.1 Ciclo corto y largo del dinero**

El ciclo de corto plazo tiene que ver con la circulación de capital de trabajo. El ciclo más simple ocurre cuando la empresa compra bienes y los vende de contado o a crédito.

El ciclo de largo plazo del dinero es menos volátil. Surge del suministro a largo plazo de fondos para el negocio, que proviene en parte de los aportes de los propietarios y en parte de los prestamistas a largo plazo. El dinero obtenido se utiliza parcialmente para comprar activos fijos, pero también se utiliza para capital de trabajo. A los fondos de largo plazo se les debe ofrecer un rendimiento, en forma de utilidades para los propietarios o de interés para los prestamistas a largo plazo.

Otros factores que afectan al ciclo de largo plazo son la necesidad de completar o aumentar los activos fijos, la necesidad de pagar los préstamos obtenidos y la necesidad de pagar los impuestos. El factor clave en el ciclo de largo plazo es el tamaño de las cantidades involucradas.

### **2.3.2 Ciclo operativo de la empresa**

Básicamente el ciclo de flujo de dinero se determina a través del conocimiento del ciclo operativo de la empresa, el ciclo de pagos y el ciclo de transformación en efectivo de las operaciones que realiza la empresa. Cuando se conoce a detalle el tiempo que asume cada uno de los ciclos de la empresa, es factible determinar el nivel de fondos apropiado para la operación de la empresa, sin incurrir en falta o

---

<sup>13</sup> José Álvarez López, *Análisis, integración e interpretación de Balances*, p.177

excedentes excesivos de recursos monetarios, de alguna manera se toman decisiones más causales de los niveles de fondos que mantiene la empresa.

Es necesario definir cada uno de los ciclos que se producen dentro de la empresa, los cuales son:

*Ciclo operativo:* período de tiempo que transcurre desde la compra de materia hasta el cobro de efectivo a clientes que se les vendió a crédito, este ciclo comprende las siguientes fases<sup>14</sup>:

I. Ciclo de transformación de inventarios a clientes.

a) *Plazo de consumo:* es el tiempo que se tiene almacenada la materia prima y que finalmente es trasladada al proceso de producción. Está dada por la siguiente razón.

$$PC = \frac{(IIMP + IFMP)/2}{MPC} * 360$$

Dónde

**PC** = Plazo de consumo

**IIMP** = Inv. Inc. De Materia Prima

**IFMP** = Inv. Fin. De Materia Prima

**MPC** = Materia prima consumida

b) *Plazo de producción:* tiempo que se utiliza en el proceso de conversión de la materia prima a productos terminados para el consumo de los clientes.

$$PP = \frac{(IIPP + IFPP)/2}{CP} * 360$$

---

<sup>14</sup> A. Perdomo Moreno, *Administración financiera de capital de trabajo*, p. 109

Dónde

**PP** = Plazo de producción

**IIPP** = Inv. Inc. De Productos en Proceso

**IFPP** = Inv. Fin. De Productos en proceso

**CP** = Costo de producción

c) *Plazo de ventas*: tiempo utilizado para vender los productos totalmente terminados mismos que pueden ser vendidos a crédito o de contado.

$$PV = \frac{(IIPT + IFPT)/2}{CVN} * 360$$

Dónde

**PV** = Plazo de ventas

**IIPP** = Inv. Inc. De Productos Terminados

**IFPP** = Inv. Fin. De Productos Terminados

**CVN** = Costo de ventas netas

(Horngren, 2000) define el ciclo operativo como “el periodo en el que se utiliza el efectivo para comprar bienes y servicios, que a su vez se venden a los clientes, los cuales pagan sus compras en efectivo”<sup>15</sup> La carencia de un nivel adecuado de efectivo o la imposibilidad de acceder a fuentes de financiamiento para la obtención del mismo, puede traer como consecuencia una interrupción en el ciclo operativo. Por otro lado, el mantener un nivel de efectivo elevado, muy por encima de lo requerido para cumplir con el ciclo operativo, también puede tener consecuencias negativas en los resultados de la organización, debido a que, quizás, no se está siendo eficiente en el uso de los recursos administrados.

## II. Ciclo de transformación de clientes en efectivo

---

<sup>15</sup> Charles T Horgren, *Introducción a la contabilidad financiera*, p. 43

a) Plazo de cobros.

Es el tiempo que tarda en convertirse en efectivo las cuentas de los clientes cuyas compras se realizaron a crédito. El proceso de cobro debe ser analizado descomponiéndolo en sus cinco sub-procesos más habituales:

- i. *Ventas*: desde el momento de la venta hasta que el vendedor procesa el pedido,
- ii. *Entrega*: desde el procesamiento del pedido hasta la fecha de entrega al cliente.
- iii. *Facturación*: Desde la entrega de la mercancía, pasando por la fecha de factura, hasta el vencimiento del plazo de cobro que tenemos con el cliente.
- iv. *Cobro*: desde la fecha de vencimiento hasta la fecha de recepción del cobro del cliente.
- v. *Ingreso*: desde la fecha de cobro hasta la fecha de ingreso y posterior abono en valor de cobro.

$$PCo = \frac{(SIC + SFC)/2}{VN} * 360$$

Dónde

**PCo** = Plazo de cobro

**SIC** = Saldo Ini. De Clientes

**SFC** = Saldo Fin. De Clientes

**VN** = Ventas Netas

El plazo de cobro implica revisar el tiempo invertido en cada uno de los sub-procesos y, en coordinación con cada uno de los departamentos implicados, puede aportar soluciones que reduzcan su duración.

### III. Ciclo de pago.

Normalmente es el tiempo que utiliza la empresa para liquidar sus cuentas por pagar a proveedores por compras de materia prima y a los acreedores diversos por costos de operación en efectivo y por costos de adición como el impuesto sobre la renta y, participación de utilidades a trabajadores.

“En contra de lo que muchos creen, una gestión de pagos eficaz no se basa en pagar tarde o mal, sino en conseguir alargar el momento de pago de forma negociada y en efectuarlo mediante el medio de pago que más nos convenga”<sup>16</sup>.

(Blanch, 2000) Menciona que hay que centralizar los pagos a fin de abordar las obligaciones de la empresa de una forma ordenada y clasificándolas, según los beneficiarios o destinatarios de la siguiente manera:

- i. Pagos a proveedores: materia prima, energía, mantenimiento, seguros, publicidad.
- ii. Pagos a acreedores: arrendamiento de inmuebles.
- iii. Pago a personal: nómina, comisiones por ventas.
- iv. Pago de impuestos: Seguro social, SHCP (IVA, ISR),
- v. Pago a entidades financieras: cuota de leasing, intereses y comisiones, devolución de préstamo.

Cada grupo citado tiene unos aspectos concretos que lo diferencian y hacen requerir un enfoque diferente sobre el plazo y medio de pago utilizado. El análisis del ciclo de pagos debe ser amplio e involucrar a todos cuanto puedan tomar decisiones que influyan en la tesorería de la empresa: la decisión de comprar cualquier producto o servicio, que pueda tomar un responsable de compras, se traducirá más tarde en un compromiso de pago, que puede hacer variar las previsiones de tesorería.

---

<sup>16</sup> Ll. Blanch, E. Elvira, M. Navalón, Cash-Management gestión de tesorería, p.35

El mayor margen de maniobra se encuentra en el pago a proveedores, por lo que conviene que los compradores de la empresa tengan claros los aspectos financieros de su gestión. Esto significa que, además de tener como objetivo el asegurar el abastecimiento de la compañía y la calidad de los productos suministrados, el Director de Compras debe procurar obtener las mejores condiciones de compra posibles (en plazo de pago y día de pago, forma de pago, y recargos y descuentos financieros).

Al igual que ocurre en el proceso de cobro, conviene dividir el proceso de compra y pago en varios sub-procesos:

- i. Definición de necesidades: cantidad, calidad y tiempo
- ii. Negociación: selección de ofertas
- iii. Control de recepción: Conformidad y contabilización de la factura

Finalmente el ciclo operativo se obtiene:

$$\mathbf{CO = PC + PP + PV + PCo}$$

Dónde:

CO = Ciclo Operativo

PC = Plazo de consumo

PP = Plazo de producción

PV = Plazo de ventas

PCo = Plazo de cobros

#### IV. Ciclo de transformación en efectivo

También es llamado Plazo Medio de Caja (PMC), y es el tiempo que se obtiene del ciclo operativo menos el ciclo de pagos, por lo cual la fórmula que se utiliza es:

PMC = Ciclo operativo – ciclo de pagos

La administración del efectivo es de principal importancia en cualquier negocio porque éste es el medio que puede determinar el crecimiento, la sobrevivencia o el cierre de un negocio<sup>17</sup>. Por ello se requiere un cuidadoso análisis de las operaciones relacionadas con esta partida, debido a que este activo puede administrarse inadecuadamente y tener consecuencias desastrosas para un negocio, sobre todo en épocas de inestabilidad económica en un país y de crisis generalizada de liquidez en el sistema financiero del mismo. La mejor herramienta disponible para llevar a cabo la misión planteada es el flujo de efectivo.

#### **2.4 Elaboración del flujo de efectivo**

Es importante tomar en cuenta que para la administración de una entidad económica como para los principales usuarios externos (accionistas y acreedores) es importante contar con información para poder evaluar dos de los aspectos más importantes en la operación de una entidad con fines de lucro: la rentabilidad, basada en la cifra de utilidad, y la liquidez, basada en la de flujo de efectivo<sup>18</sup>

Por su parte, los análisis de flujos de tesorería completan el análisis de la gestión y permiten conocer, a corto plazo, la posición concreta de la empresa respecto al cumplimiento del segundo de sus objetivos económicos, la continuidad en el proceso; es decir, la estabilidad y solvencia para hacer frente a los compromisos adquiridos como consecuencia del proceso de producción. Al mismo tiempo, en base a ellos, pueden establecerse las previsiones de análogo sentido para el largo plazo. “Los análisis de flujo de efectivo, permiten enjuiciar la estabilidad financiera

---

<sup>17</sup> Gerardo Guajardo Cantú, *contabilidad financiera*, p.516

<sup>18</sup> *Idem*.

de la empresa a través del análisis del último estadio de los fondos de rotación, es decir, el dinero disponible y su circulación”<sup>19</sup>

#### **2.4.1 Que es el flujo de efectivo**

De acuerdo a la definición que da Fernández Peña del flujo de efectivo “constituye una información reducida de todos los cobros y pagos especificados globalmente por los distintos conceptos del balance y de la cuenta de resultados y correspondiente a un periodo determinado de tiempo, con expresión de la situación inicial y final del disponible”<sup>20</sup>

(Loscalzo, 1992) Menciona que el flujo de efectivo se “basa en la coordinación de los ingresos y egresos de caja y el resultado indica si una compañía puede o no pagar sus pasivos”<sup>21</sup>.

(Torre, 1989) Por su parte menciona que es “el flujo interno de fuentes y empleos de dinero durante un periodo determinado. Es el flujo del dinero disponible”<sup>22</sup>.

Entonces el flujo de efectivo puede visualizarse como la conversión en dinero de los recursos de la empresa, entendiendo por dinero el disponible en efectivo, es una corriente de entrada y salida de dinero durante un periodo determinado.

La proyección de flujo de efectivo constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que se determinen en ella. La información básica para realizar esta proyección está contenida tanto en los estudios de mercado, técnico y organizacional. En cada uno de ellos se definen los recursos básicos necesarios para la operación óptima en cada área y cuantifican los costos de su utilización.

---

<sup>19</sup> Pedro Rivero Torre, *Cash Flow Estado de origen y aplicación de Fondos*, p.115

<sup>20</sup> G. Riebold, *El Cash-flow*, prólogo a la edición española de Enrique Fernández Peña, p.18

<sup>21</sup> William Loscalzo, *Presupuesto de flujo de efectivo*, pp. 11,13.

<sup>22</sup> P.Rivero Torre, op. cit., p.193



#### **2.4.2 Horizonte de evaluación**

Un factor de mucha relevancia en la confección correcta de un flujo de efectivo es la determinación del horizonte de evaluación que, en una situación ideal, debería ser igual a la vida útil real del proyecto, del activo o del sistema que origina el estudio. De esta forma, la estructura de costos y beneficios futuros de la proyección estaría directamente asociada con la ocurrencia esperada de los ingresos y egresos de caja en el total del periodo involucrado. Sin embargo, la mayoría de las veces esto no sucede, ya que el ciclo de vida real puede ser tan largo que hace imposible confiar en las proyecciones más allá de cierto plazo o porque la comparación de alternativas de vidas útiles distintas hace conveniente optar por los criterios que se adecuen a cada situación.

La importancia del ciclo de vida de los proyectos se manifiesta también en que determinará el procedimiento que se deberá seguir para su evaluación. En ese sentido, se puede identificar la existencia de alternativas con igual vida útil, con vidas útiles distintas donde existe repetitividad perpetua mediante reinversiones en iguales tecnologías o vidas útiles distintas.

El horizonte de evaluación depende de las características de cada proyecto. Si el proyecto tiene una vida útil esperada posible de prever y si no es de larga duración, lo más conveniente es construir el flujo en ese número de años. Nassir y Reinaldo Sapag Chain mencionan que “si la empresa que se creará con el proyecto no tiene objetivos de permanencia en el tiempo, se puede aplicar la convención generalmente usada de proyectar los flujos a diez años”<sup>23</sup>

El horizonte de evaluación o plazo en que se evaluará la inversión no debe confundirse con la vida útil del proyecto, aunque puedan coincidir. Mientras que la vida útil se asocia con el tiempo durante el cual se espera recibir beneficios o con el plazo en que se estima subsistirán los problemas que se busca resolver, el

---

<sup>23</sup> Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain, *Preparación y evaluación de proyectos*, p. 293

horizonte de evaluación es el periodo durante el cual se pronosticarán los flujos de efectivo para medir la rentabilidad.

### **2.4.3 Inversión en capital de trabajo**

(Garbutt, 1990) define el Capital de trabajo como “la cantidad de fondos que la firma utiliza y que quedaría disponible si todas las deudas inmediatas se pagaran”<sup>24</sup> Una inversión que deber ser necesariamente considerada para la operación normal y eficiente de la empresa en marcha y, del proyecto de inversión, debe ser calculado de tal forma que la empresa disponga de la liquidez suficiente que le permita financiar totalmente los desfases que podrían producirse entre los desembolsos necesarios de efectuar para la operación del negocio y el momento en que los ingresos son percibidos efectivamente en la caja del proyecto. Es por lo tanto una inversión normalmente de largo plazo, destinada a financiar en el corto plazo esos desfases.

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto. El capital de trabajo, también se considerará como un egreso en el momento cero, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión.

Los desfases a los que se enfrentan las empresas se deben a la necesidad que tienen de dinero para sus operaciones. “Necesitan locales y materiales, precisan de stock de materias primas, de productos en curso y de productos acabados. Además, otorgan un crédito a sus clientes por el plazo de pago que les conceden”<sup>25</sup>

Para hacer frente a estas necesidades las empresas disponen de recursos, fondos propios y los préstamos a plazo que han podido obtener. Además al no pagar sus

---

<sup>24</sup> D. Garbutt, *op. cit.*, p13

<sup>25</sup> L.I. Blanch, E. Elvira y M, Navalón, *Cash Management Gestión de tesorería*, p.21

deudas rigurosamente al contado (proveedores, acreedores, impuestos) disponen de esos recursos temporalmente.

El Capital de trabajo se obtiene:

**Capital de trabajo** = Activos circulantes – Pasivos circulantes

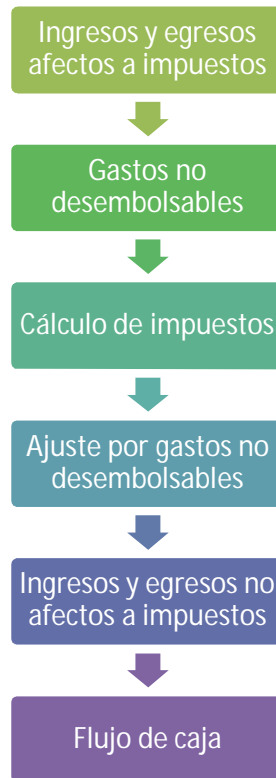
El capital de trabajo es importante para todas las empresas, ya sea por la cantidad de efectivo que manejan, o por la cantidad de inversión que se hace en cuentas por cobrar, o por la cantidad de productos que se manejan en los inventarios, lo cual depende del giro de la empresa. También es importante por qué gran cantidad de tiempo de los administradores la ocupan en el manejo de los activos y pasivos circulantes de la empresa, algunos productos requieren un manejo especial, por ejemplo los perecederos.

La administración del capital de trabajo se centra en las decisiones que deberán tomar las empresas en cuanto al nivel de efectivo necesario para cumplir con sus compromisos generados por los ciclos de producción-venta de productos y/o servicios, así como los niveles que deberá de mantener en cuentas por cobrar, inventarios y créditos para financiar sus ciclos operativos y financieros de corto plazo.

#### **2.4.4 Estructura del flujo de efectivo**

Un flujo de caja se estructura en varias columnas que representan los momentos en que se generan los costos y beneficios de la empresa o proyecto. Cada momento refleja dos cosas: los movimientos de flujo de efectivo ocurridos durante un periodo, generalmente de un año, y los desembolsos que deben estar realizados para que los elementos del periodo siguiente puedan ocurrir. El flujo de efectivo se expresa en momentos. El momento cero reflejará todos los egresos previos a la puesta en marcha del proyecto.

Para N. Sapag Chain considera una forma de ordenar los distintos ítems que componen el flujo de efectivo para una empresa en marcha o un proyecto de inversión, considerando cinco pasos básicos que se muestran en la **Figura 2**.



**Figura: 2** Estructura del flujo de efectivo

**Fuente:** N. Sapag Chain, Proyectos de inversión formulación y evaluación

Los ingresos y egresos afectos a impuestos incluyen todos aquellos movimientos de caja que, por su naturaleza, puedan alterar el estado de pérdidas y ganancias (o estado de resultados) de la empresa, estos ingresos y gastos constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja. La diferencia entre devengados o causados reales se hace necesaria, ya que el momento en que realmente se

hacen efectivos los ingresos y egresos será determinante para la evaluación financiera de la empresa o el proyecto.

Si se proyecta reemplazar un activo durante el periodo de evaluación, se aplicará la convención de que en el momento del reemplazo se considerará tanto el ingreso por la venta del equipo antiguo como el egreso por la compra del nuevo.

Los gastos no desembolsables corresponden a gastos que, sin ser salidas de caja, es posible agregar a los costos de la empresa con fines contables, permitiendo reducir la utilidad sobre la cual se deberá calcular el monto de los impuestos a pagar, están constituidos por la depreciación de activos fijos, la amortización de activos intangibles y el valor en libros o contable de los activos que se venden.

Los gastos de depreciación no implican un gasto en efectivo, sino uno contable para compensar, mediante una reducción en el pago de impuestos, la pérdida de valor de los activos por su uso. Cuando mayor sea el gasto por depreciación, menor será el ingreso gravable y, por tanto también el impuesto a pagar por las utilidades.

Como resultado de las sumas y restas de ingresos y gastos se obtiene el EBITDA, mismo que mencionaremos más adelante, a este indicador se le restan los no desembolsable, y se obtiene la utilidad antes de impuestos. En la tercera etapa, la del cálculo del impuesto, corresponde aplicar la tasa de ISR sobre las utilidades para determinar el monto de impuesto a pagar de acuerdo a la Ley de ISR.

Un egreso que no es proporcionado como información por otros estudios y que debe incluirse en el flujo de caja del proyecto es la Participación de los trabajadores en la utilidades o PTU, después de calculados estos impuestos y restados, se obtiene la utilidad neta.

En la cuarta etapa, ajuste por gastos no desembolsables, siendo que los gastos no desembolsables no constituyen una salida de caja y fueron restados solo para calcular la cuantía de los impuestos a pagar, se efectuarán los ajustes por gastos

no desembolsables. Aquí, todos los gastos que no constituyen egresos se volverán a sumar para anular su efecto directo en el flujo de caja, pero dejando incorporado su efecto tributario.

En los ingresos y egresos no afectos a impuestos se deberá incluir aquellos movimientos de caja que no modifican la riqueza contable de la empresa y que, por lo tanto, no están sujetos a impuestos. Por ejemplo, en los egresos se incluirán las inversiones, por cuanto al adquirir un activo no disminuye la riqueza de la empresa, sino que solo está cambiando un activo circulante (caja o bancos) por un fijo (maquinaria y equipo) o aumentando el valor de los activos y los pasivos, simultáneamente si su adquisición fue financiada con deuda.

Cada uno de los cinco pasos para construir el flujo de caja ordenará la información que corresponda a cada cuenta, registrándola en la columna o momento respectivo. En la columna o momento 0 se registrarán todas las inversiones que deben estar efectuadas para que el proyecto pueda iniciar su operación a partir del primer periodo.

Previo a la puesta en marcha del proyecto, las inversiones se realizan en distintos momentos del tiempo aunque se presentan, por lo general, como un solo monto en el momento 0. Esto hace necesario construir un calendario de inversiones que posibilite agregar el costo de capital inmovilizado durante la etapa de construcción y puesta en marcha.

## **2.5 EBITDA**

El EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) es un indicador comúnmente utilizado por muchas compañías e inversionistas para analizar y comparar la rentabilidad entre distintas empresas e industrias, debido a que elimina efectos propios de una estructura de financiamiento y procedimientos contables.

Sin embargo EBITDA no es un instrumento que equipare su calidad de información con la que se emplea en el cálculo de la rentabilidad de un proyecto que se basa en la proyección de flujos de efectivo.

EBITDA es un indicador que mide el rendimiento financiero de una compañía, el cual se determina por la diferencia entre los ingresos y gastos sin incluir los intereses por deuda, los impuestos a las utilidades generadas, las depreciaciones de los activos y las amortizaciones de los intangibles, es decir, es un indicador operacional puro que elimina los efectos derivados de los impuestos y de la estructura de financiamiento.

Al prescindir de aspectos financieros y contables, este indicador es utilizado complementariamente para evaluar resultados, ya sea dividiendo dicho término entre la inversión realizada o entre las ventas hechas en un periodo de tiempo. Sin embargo, como se indicó anteriormente, no corresponde a un flujo neto de caja, ni a un estado de resultados contable, sino más bien a un resultado operacional puro.

El estado de resultados corresponde a los resultados del balance general contable esperado, utilizando para ello los procedimientos contables comúnmente aceptados. En el estudio de un proyecto es imprescindible determinar el resultado contable de cada ejercicio, puesto que el ISR se debe calcular cumpliendo con las normas legales vigentes. Ello permitirá determinar el efecto tributario que genera la operación en cada periodo.

En el **Cuadro 1** se muestra en que momento cada uno de los resultados de EBITDA, Estado de resultados y flujo neto de caja.

El estado de resultados corresponde a la base imponible contable, la cual se utiliza para determinar el Impuesto Sobre la Renta y la PTU; el flujo neto de caja mide cuanto es capaz de generar la empresa o el proyecto para ser distribuido

entre sus accionistas, mientras que el EBITDA es generalmente utilizado como factor base de valorización de empresas.

	EBITDA	ER	Flujo Neto
+ Ingresos afectos a impuestos			
- Costos directos o indirectos			
= EBITDA	EBITDA		
- Gastos Financieros			
- Depreciación			
- Amortización intangibles			
= Resultado antes de impuesto		ER	
- Impuesto			
= Resultado después de impuesto			
+ Depreciación			
+ Amortización intangibles			
- Inversiones			
+ Valor de desecho			
+ Préstamo			
- Amortización de capital			
= Flujo de efectivo			Flujo neto

**Cuadro 1** EBITDA, Estado de Resultados y Flujo neto

**Fuente:** N. Sapag Chain, Preparación y Evaluación de proyectos

## 2.6 Diferencia entre flujo de efectivo y el Estado de Flujo de efectivo

De acuerdo a las definiciones mencionadas anteriormente, el flujo de efectivo representa las entradas y salidas de dinero reales en un periodo determinado, y sirve para saber si las empresas pueden hacer frente a sus obligaciones en un corto plazo. Es indispensable para el gerente de finanzas al determinar las



necesidades de efectivo a corto plazo de la empresa y, de acuerdo con eso, planear su financiamiento a corto plazo.

(Horne, 2010 ) En el núcleo de cualquier buen sistema de flujos de efectivo está el presupuesto de efectivo. Se llega a un presupuesto de efectivo mediante proyecciones de las entradas y desembolsos de efectivo en el futuro para la empresa en varios periodos. Revela los tiempos y cantidades de flujo de efectivo esperados de entrada y salida durante el periodo estudiado. Con esta información, el director financiero está en mejor posición para determinar las necesidades futuras de efectivo de la empresa, planear el financiamiento de estas necesidades y ejercer control sobre el efectivo y la liquidez de la empresa. Las proyecciones mensuales para un año son las más comunes. Esto permite el análisis de variaciones estacionales en los flujos de efectivo. Cuando los flujos de efectivo son volátiles suele ser necesario obtener proyecciones semanales.

Uno de los propósitos del flujo de efectivo es determinar el tiempo y la magnitud de las necesidades financieras prospectivas de manera que se pueda usar el método de financiamiento más adecuado, y así el director puede planear invertir el exceso de fondos en valores comerciales.

Con base en la NIF A-3, el estado de flujos de efectivo es un estado financiero básico que muestra las fuentes y aplicaciones del efectivo de la entidad en el periodo, las cuales son clasificados en: actividades de operación, de inversión y de financiamiento. Para efectos de éste estudio no se revisara la estructura del Estado de Flujos de Efectivo ni el procedimiento para su elaboración por los métodos.

Es importante preparar un estado básico detallado de generación y aplicación determinando la cantidad y la dirección de los cambios netos del balance que ocurrieron entre las fechas de dos balances.

El usuario general de los estados financieros está interesado en conocer cómo la entidad genera y utiliza el efectivo y los equivalentes de efectivo, independientemente de la naturaleza de sus actividades. La importancia del estado de flujos de efectivo radica no sólo en el hecho de dar a conocer el impacto de las operaciones de la entidad en su efectivo; su importancia también radica en dar a conocer el origen de los flujos de efectivo generados y el destino de los flujos de efectivo aplicados.

El estado de flujo de efectivo, junto con los demás estados financieros básicos, proporciona información que permite a los usuarios evaluar los cambios en los activos tanto como pasivos de la entidad en su estructura financiera (incluyendo liquidez y solvencia); así mismo, permite evaluar la capacidad de la entidad para modificar los importes como periodos de cobro y pagos con el fin de adaptarse en las circunstancias como aprovechar las oportunidades de generación y aplicación de fondos.

“Aunque este estado financiero sin duda sirve como ayuda para analizar las percepciones y los desembolsos de efectivo, se omiten la inversión importante del periodo actual y las transacciones financieras que no se hacen en efectivo”<sup>26</sup>

También nos permite una comprensión de las operaciones financieras de una empresa que examina los planes de expansión pasados y futuros y su efecto en la liquidez. Con este estado es posible detectar los desequilibrios en el uso de los fondos para tomar las decisiones adecuadas ya que un análisis de las fuentes principales de fondos en el pasado revela qué proporciones de su crecimiento fueron financiadas interna o externamente.

---

<sup>26</sup> James C. Van. Horne, John M. Wachowicz, *Fundamentos de administración financiera*, p.170

## 2.7 Financiamiento para las empresas

El financiamiento es el mecanismo por medio del cual una persona o una empresa obtienen recursos para un proyecto en específico que puede ser adquirir bienes y servicios, pagar a proveedores, etc. “No importa la fuente de estos recursos ni el objetivo en su aplicación, el simple hecho de conseguir fondos nuevos o generados en forma adicional, proporciona un financiamiento”<sup>27</sup>, y por medio de él las empresas pueden mantener una economía estable, planear a futuro y expandirse.

“El término de financiamiento tiene una relación directa con el término déficit”<sup>28</sup> las situaciones de déficit en un flujo de efectivo, deben cubrirse y, por tanto, es necesario encontrar recursos. “El hombre de negocios consciente de la necesidad de los ingresos de dinero y que planea sus préstamos con anticipación, no sólo obtendrá el dinero más fácilmente, sino quizás a menor costo”<sup>29</sup> Quien solicita préstamos en emergencias no solo se arriesga a que le nieguen el préstamo sino que también se arriesga a tener que pagar un mayor costo. Un aspecto sobre los préstamos, es que no se debe depender de ellos para satisfacer todas las necesidades de la empresa. “La mayoría de los negocios se deben financiar principalmente con recursos de sus propios dueños”<sup>30</sup>.

La decisión de financiamiento es la procuración de recursos para inversión y operación de la empresa: dónde y cómo obtener el dinero para financiar a una empresa, “constituye una decisión financiera básica, sin embargo, esa decisión requiere considerar la mezcla óptima de recursos, capital propio y deuda, que maximice el valor de la empresa en sus diferentes etapas de crecimiento, así como los riesgos por insolvencia que pudieran presentarse”<sup>31</sup>.

---

<sup>27</sup> Luis Haime Levy, *Planeación de las fuentes de financiamiento*, p.25

<sup>28</sup> L.I. Blanch, E. Elvira, M. Navalón, *Op. cit.*, p.61

<sup>29</sup> D. Garbutt, *op. cit.*, p. x

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. xi

<sup>31</sup> Dr. Humberto Valencia Herrera, *Mejores prácticas financieras de las empresas en México*, p. 191

Sin embargo, el financiamiento empresarial no es una panacea que resuelva todos los males económicos, así como tampoco es la única fuente para su solución. “Los excesos en el financiamiento pueden llevar a una empresa a la ruina mucho más pronto que la falta de ellos o al establecimiento mismo de sus operaciones. Aun cuando el apalancamiento financiero produce, por lo general, una sinergia económica y mayor rendimiento de la inversión propia, mantener altos o excesivos niveles de apalancamiento pueden revertir este concepto y convertir a las empresa en un ente poco productivo”<sup>32</sup> y, paradójicamente, en el mediano plazo, en una organización sin recursos suficientes para su operación, como resultado de la elevada carga financiera sobre el flujo de efectivo que todo financiamiento conlleva.

Es claro, que con dinero se puede hacer casi todo, mientras más recursos financieros tengan las empresas y mejor los maneje, más factible será que resista algún problema que se le presente o que le sean redituados mayores beneficios. Al contar con dinero y un buen manejo de éste, una empresa por pequeña que sea podrá responder acertadamente a las necesidades y expectativas del mercado.

### **2.7.1 Estructura económica y estructura financiera**

La estructura económica de una empresa indica cómo se han utilizado los recursos financieros, o sea, que inversiones ha llevado a cabo una empresa. En un Balance General se muestra ésta aplicación de los financiamientos registrados en el activo, y es el resultado de las decisiones de inversión que una empresa ha tomado hasta una determinada fecha.

La estructura financiera de una empresa refleja cómo se han financiado las inversiones llevadas a cabo por la empresa, qué inversiones se han financiado con capitales propios y qué inversiones se han financiado con endeudamiento. En un Balance General este origen y composición de los recursos está registrado en los

---

<sup>32</sup> L. Haime Levy, *op. cit.*, p.28

recursos totales, y en el resultado de las decisiones de financiamiento que una empresa ha tomado hasta una determinada fecha.

<b>ESTRUCTURA ECONÓMICA</b>	<b>ESTRUCTURA FINANCIERA</b>
<b>ACTIVO</b>	<b>RECURSOS TOTALES</b>
ACTIVO CIRCULANTE	PASIVO, DEUDA, EXIGIBLE
ACTIVO FIJO	RECURSOS PROPIOS O PATRIMONIO NETO

**Cuadro 2:** Estructura económica y financiera

**Fuente:** La financiación de la empresa

### **2.7.2 Fuentes de financiamiento**

Se mencionó anteriormente que las empresas deben escoger la fuente de financiamiento que se adapte mejor al proyecto en particular que será financiado; es decir, se debe seleccionar la fuente de financiamiento que satisfaga las necesidades y cubra los requerimientos de la empresa tomando el monto, plazo y costo del crédito.

Cuando se obtengan créditos deben tener las siguientes características:

- Que sean suficientes.
- Que sean oportunos.
- Que tengan el menor costo posible dentro de la gama de créditos disponibles.
- Que cubran cualitativamente las necesidades del proyecto.

De acuerdo con (Bertrán, 2013) existen diversos criterios para clasificar las fuentes de financiamiento de la empresa; financiamiento propio interno o autofinanciamiento, financiamiento propio externo, financiamiento ajeno y financiamiento espontáneo.

(Levy, 2008) Hace una clasificación más completa de las diferentes fuentes de financiamiento para una empresa.

Para efectos de este estudio solo se tocaran las fuentes de financiamiento externo

<b>Fuentes de Financiamiento de la Empresa</b>		
Fuentes autogeneradoras	Fuentes internas	Fuentes externas
Gastos acumulados	<b>Capital social común:</b> <i>aportaciones y utilidades retenidas</i>	<b>Pasivos:</b> <b>Operativos:</b> <i>Proveedores acreedores.</i> <b>Negociados:</b> <b>Sistema financiero:</b> <i>Banca múltiple</i> <i>Banca de desarrollo</i> <i>Intermediarios financieros no bancarios</i>
Impuestos retenidos		
Utilidades retenidas: <b>utilidades de operación y reservas de capital</b>		
	<b>Capital social preferente</b>	

**Cuadro 3:** Fuentes de Financiamiento de la Empresa

**Fuente:** Luis Haime Levy, Planeación de las fuentes de financiamiento.

### 2.7.3 Selección de las fuentes de financiamiento

Una de las decisiones más importantes que debe tomar un responsable financiero consiste en elegir entre varias alternativas de financiamiento. Para optar entre una u otra fuente financiera, el responsable no puede basarse en un único criterio, sino que debe analizar los efectos que las distintas alternativas tendrán sobre la situación interna de la empresa y en qué medida estos efectos están alineados con la estrategia global de la empresa.

“el financiamiento depende, entre otros factores, del tipo de empresa, de su tamaño y del riesgo que quieran correr los inversionistas.”<sup>33</sup> Como resultado, en este tipo de problemas, el análisis del financiamiento de las empresas se basa en un patrón en donde cada activo se financia con un instrumento del mismo plazo de vencimiento, se ha centrado en la utilización de deuda de corto plazo para financiar las variaciones estacionales en los activos circulantes y deuda de largo plazo y/o capital contable para financiar los activos fijos y los activos circulantes permanentes, o “activos a corto plazo con financiamiento a corto plazo; y activos a largo plazo con financiamiento a largo plazo”<sup>34</sup>. De esta manera, la empresa puede invertir en activos fijos y en activos circulante; sin embargo, dentro de estos últimos se distinguen dos tipos: los activos circulantes permanentes, los cuales utiliza la empresa para su operación, considerando un nivel mínimo de ventas, y los activos circulantes temporales, esto es, los activos que requiere la empresa para hacer frente al aumento de ventas que se presenta en ciertas épocas del año.

#### **2.7.4 Fuentes auto generadoras de recursos**

Como su nombre lo indica, las fuentes auto generadoras de recursos son proporcionadas, creadas o producidas por la propia operación de la empresa y como consecuencia de la práctica mercantil de la costumbre en el funcionamiento de las organizaciones.

#### **2.7.5 Fuentes internas de financiamiento**

Las fuentes internas de financiamiento son aquellas que provienen de los accionistas de la empresa. Son las nuevas aportaciones que los accionistas dan a la organización, o bien, son las utilidades generadas por la empresa no retiradas

---

<sup>33</sup> Dr. H. Valencia Herrera, *Op. Cit.*, p. 195

<sup>34</sup> Pedro Arenas Marrufo, *Guía del tesorero para empresas privadas*, p. 38

por los accionistas así quedan dentro del renglón de utilidades retenidas y que en algún momento futuro pueden ser susceptibles de capitalización.

### **2.7.6 Financiamiento externo**

El financiamiento externo se obtiene del exterior de la empresa e implica una deuda, que, puede revestir diferentes modalidades y puede ser a corto o largo plazo.<sup>35</sup> Representa también todas aquellas instituciones externas a la empresa que facilitan la obtención de efectivo para las operaciones de la misma.

El apoyo externo que obtienen las empresas para el logro de sus fines sociales, es “una palanca sumamente poderosa que eleva exponencialmente los recursos y fuerzas propios, creando una sinergia de elementos económicos que derivan en el mejoramiento de los recursos humanos y posibilidades de éxito corporativo. Sin la participación de estos elementos externos dentro de los recursos propios, las empresas estarían muy lejos de lograr el éxito y de cumplir los objetivos corporativos para lo que fueron creadas”<sup>36</sup>

### **2.7.7 Financiamiento operativo**

Es el financiamiento externo que surge del proceso operativo normal de la empresa, fundamentalmente otorgado por los proveedores de bienes y servicios, sobre la base de créditos revolventes sin costo explícito; es decir, el acreedor no cobra intereses por el crédito que otorga, sino que ya están incorporados en el precio de la bienes. Otro ejemplo del financiamiento operativo es el plazo de proveedores, descuento por pronto pago, desinversiones. Etc.

---

<sup>35</sup> M. Casanovas Josep Bertrán, *op. cit.*, p.111

<sup>36</sup> L. Haime Levy, *op. cit.*, p. 20



### **2.7.8 Financiamiento negociado**

Son aquellos que llevan en forma paralela la emisión de un contrato crediticio, en el que se negocian las distintas cláusulas que regirán al crédito otorgado. Este tipo de pasivos negociados pueden ser contratados con el sistema financiero.

El sistema financiero procura la asignación eficiente de recursos entre ahorradores tanto como demandantes de crédito. Un sistema financiero sano requiere, entre otros, de intermediarios eficientes, solventes y de mercados eficientes y completos<sup>37</sup>. Dentro del sistema financiero mexicano se encuentran; el sistema bancario el cual está integrado por la banca múltiple y la banca de desarrollo, el sistema de intermediarios financieros no bancarios, entre otros.

#### **2.7.8.1 Sistema bancario**

El sistema bancario en México está compuesto de un grupo de instituciones que se dedican a la captación de recursos de los ahorradores y otras instancias, como bancos, gobierno federal, etc., para colocarlos a través de créditos directos, tomando el riesgo de sus deudores. Por supuesto dentro de este sistema se encuentran las instituciones de banca múltiple y de banca de desarrollo **Art. 2 LIC**.

#### **2.7.8.2 Banca múltiple**

Los servicios de banca y crédito son funciones que pueden realizar sólo las instituciones de crédito. En términos generales, éstas consisten en canalizar los recursos financieros excedentes de ahorradores e inversionistas, a aquellos que los requieren a cambio del pago de un interés con el compromiso de reembolsarlos en el tiempo y la forma pactados.

Así, el banco obtiene recursos por medio de instrumentos de captación convirtiéndose en deudor hacia el ahorrador (el banco adquiere un pasivo), y por

---

<sup>37</sup> <http://www.banxico.org.mx/dyn/sistema-financiero/index.html>

el otro lado, coloca directamente los recursos, tomando documentos que amparan los créditos y convirtiéndose en acreedor (el banco adquiere un activo).

Las instituciones de crédito o bancos comerciales son sociedades anónimas propiedad de particulares que realizan diversas funciones. Los bancos pueden recibir depósitos de dinero a la vista, retirables en días preestablecidos, a plazo o con previo aviso y por medio de cuentas de ahorro. Así mismo, pueden otorgar préstamos y créditos, emitir bonos bancarios y obligaciones subordinadas, otorgar aceptaciones o endoso de títulos de crédito y expedir tarjetas de crédito. También prestan otros servicios como el de cajas de seguridad, expedir cartas de crédito para operaciones de comercio exterior, operar fideicomisos y recibir depósitos en administración y custodia o en garantía de documentos mercantiles **Art. 46 LIC**

### **2.7.8.3 Banca de desarrollo**

Las instituciones de banca de desarrollo son entidades de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, constituidas con el carácter de sociedades nacionales de crédito, las cuales forman parte del Sistema Bancario Mexicano y atienden las actividades productivas que el Congreso de la Unión determine como especialidades de cada una de éstas, en sus respectivas leyes orgánicas. Tienen como objeto fundamental facilitar el acceso al ahorro y financiamiento a personas físicas y morales, así como proporcionarles asistencia técnica y capacitación.

La Banca de Desarrollo a lo largo de los años ha sido uno de los principales vehículos del Estado Mexicano para promover el crecimiento económico y el bienestar social, apoyando con financiamiento la creación y expansión de empresas productivas, con especial énfasis en áreas prioritarias para el desarrollo nacional como la infraestructura (obra pública), el comercio exterior y la vivienda, además de las pequeñas y medianas empresas.

#### **2.7.8.4 Sistema de intermediarios no bancarios**

El Sector de Intermediarios Financieros No Bancarios (IFNB), está integrado por un conjunto muy variado de organizaciones y actividades de crédito reguladas por la Ley General de Organizaciones y Actividades auxiliares de crédito. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público será el órgano competente para interpretar a efectos administrativos los preceptos de esta Ley y, en general, para todo cuanto se refiera a las organizaciones y actividades auxiliares del crédito. **Art 1 LGOAAC.** Las organizaciones auxiliares del crédito se regirán por sus leyes orgánicas y, a falta de éstas o cuanto en ellas no esté previsto, por lo que establece la presente Ley. Competerá exclusivamente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la instrumentación de las medidas relativas tanto a la organización como al funcionamiento de las organizaciones auxiliares nacionales del crédito. **Art. 2 LGAAC.**

Común denominador de las organizaciones auxiliares de crédito

- Son Intermediarios Financieros, ya que de manera habitual colocan financiamiento directo a sus demandantes (acreditados).
- Son No Bancarios, porque no pueden realizar las actividades de *Banca y Crédito*, de la manera como lo establece la Ley de Instituciones de Crédito.

Algunos de los servicios que ofrecen son: Financiamiento de todo tipo, Asistencia técnica a sus socios, Capacitaciones y asesorías a sus socios, Ahorros y aportaciones, Remesas familiares, Seguros.

En estructura del sector financiero se encuentra en la cabeza La comisión nacional bancaria y de valores abajo de esta se encuentra el Sector de intermediarios financieros no bancarios que este a su vez abajo están las Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito.

Dentro de las Organizaciones auxiliares de crédito se encuentran los almacenes generales de depósito, arrendadoras financieras, empresas de factoraje financiero, y dentro de las Actividades auxiliares de crédito se encuentran; Casas de cambio, Sociedades Financieras de Objeto Múltiple y Sociedades Financieras de Objeto Múltiple Reguladas.

#### **2.7.8.4.1 Factoraje Financiero**

Son instituciones financieras especializadas, autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que adquieren de sus clientes derechos de crédito a favor de estos últimos relacionados a la proveeduría de bienes o servicios, pactándose dicha operación en un contrato de factoraje. La empresa de factoraje financiero conviene con el cliente adquirir derechos de crédito que éste tenga a su favor por un precio determinado, en moneda nacional o extranjera, con independencia de la fecha y la forma en que se pague, siendo posible pactar cualquiera de las modalidades siguientes:

- Que el cliente no quede obligado a responder por el pago de los derechos de crédito transmitidos a la empresa de factoraje financiero; o
- Que el cliente quede obligado solidariamente con el deudor, a responder del pago puntual y oportuno de los derechos de crédito transmitidos a la empresa de factoraje financiero.

Es importante señalar que a partir del 18 de julio de 2013, debido a la derogación de los apartados de la Ley que les dan origen, las empresas de factoraje financiero dejaron de ser consideradas como organizaciones auxiliares y en consecuencia dejaron de ser supervisadas por la CNBV. Aquellas empresas de factoraje financiero que continúen en operación reformaron sus estatutos sociales para reputarse como sociedad financiera de objeto múltiple o SOFOM en los

términos de la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito.

#### **2.7.8.4.2 Leasing o arrendamiento**

Una fuente opcional de financiamiento de las inversiones de un proyecto está constituida por leasing, instrumento mediante el cual la empresa puede disponer de determinados activos con anterioridad a su pago.

El leasing o arrendamiento de activos permite su uso por un periodo determinado a cambio de una serie de pagos. Al término del periodo de alquiler, el locatario puede ejercer una opción para comprar o devolver el bien, o para renovar el contrato. Hay dos tipos de operaciones de leasing: financiero y operativo.

Un leasing financiero involucra plazos generalmente largos y pagos que deben ser cumplidos en su totalidad. Una característica importante de este tipo de leasing es que en el contrato debe estar explicada cualquiera de las siguientes cuatro condiciones.

1. La transferencia de la propiedad del bien se le realiza al inquilino, al término del contrato.
2. El monto de la opción de compra es inferior al valor comercial esperado para el bien en ese momento.
3. El valor actual de las cuotas corresponde a una proporción significativa del valor de adquisición al inicio del contrato.
4. El contrato abarca parte importante de la vida útil.

El leasing financiero se contabiliza en forma similar a la compra de un activo fijo. Es decir, se activan, bajo la denominación de activos en leasing, el valor actual de las cuotas y la opción de compra; o, si el contrato lo establece, el precio al contado del bien objeto de arrendamiento. El valor nominal del contrato se contabilizará como pasivo exigible. La diferencia entre el valor nominal del contrato y el valor

actual de sus pagos contenidos se contabilizará como intereses diferidos por leasing.

Si el proyecto va a ser financiado mediante un leasing operativo en vez de endeudamiento, la forma de calcular el flujo del inversionista difiere del procedimiento explicado para el financiamiento bancario, por cuanto el total de la cuota del leasing es considerado como gasto deducible de impuesto, similar a cualquier alquiler de un bien inmueble.

Por otra parte, cuando un proyecto es evaluado desde la perspectiva de la institución financiera que tiene que decidir si entrega los recursos solicitados en préstamo, se hace necesario considerar si el proyecto es capaz de generar los recursos suficientes para amortizar la deuda y para pagar los intereses que devengue, en los plazos y con las condiciones que se le definan.

Cuando se evalúa un proyecto, para calcular tanto la rentabilidad de la inversión como la del inversionista, se deben incluir todos los beneficios. Cuando se mide la capacidad de pago, se deben excluir aquellos beneficios que no constituyan ingresos: el valor de desecho y la recuperación del capital de trabajo, cuando corresponda.

#### **2.7.8.4.3 Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (SOFOMES)**

Son sociedades anónimas que cuentan con un registro vigente ante la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (Condusef), y cuyo objeto social principal es la realización habitual y profesional de una o más de las actividades de otorgamiento de crédito, arrendamiento financiero o factoraje financiero.

Los requisitos para su constitución se encuentran definidos en el artículo 87-B y 87-K de la Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito (LGOAAC), así como en las disposiciones de carácter general que en su caso

emita la Condusef. Las SOFOMES son entidades financieras que pueden ser "reguladas" o "no reguladas".

#### **2.7.8.4.4 SOFOMES "Reguladas"**

Con la Reforma Financiera publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de enero de 2014, se incorporaron aquellas sociedades financieras que tienen vínculos patrimoniales con sociedades financieras populares, sociedades financieras comunitarias o sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, en adición a aquellas que mantienen vínculos patrimoniales con Instituciones de Crédito. Además, se agregan a este régimen de entidades reguladas, las SOFOMES que para fondear sus operaciones emitan valores de deuda inscritos en el Registro Nacional de Valores conforme a la Ley del Mercado de Valores.

También son SOFOMES "reguladas" las que, a pesar de no situarse en alguno de los supuestos contemplados en el párrafo anterior, voluntariamente lo deseen y obtengan la aprobación de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), en los términos establecidos en el Artículo 87-C Bis 1 de la LGOAAC.

Estas sociedades deben agregar a su denominación social la expresión "sociedad financiera de objeto múltiple" o su acrónimo "SOFOM", seguido de las palabras "entidad regulada" o su abreviatura "E.R.", y están sujetas a la supervisión de la CNBV y por la Condusef en las atribuciones que la misma LGOAAC le confiere.

Asimismo, la LGOAAC (Artículo 87-D) especifica las disposiciones que por su propia naturaleza les resultan aplicables a las SOFOMES reguladas, de acuerdo al tipo de entidad financiera con la cual tienen vínculo patrimonial y adquieren su carácter de reguladas.

## **2.8 Financiamiento y estructura de capital**

El financiamiento de la empresa de acuerdo con (Herrera, 2009), conlleva a la toma de las siguientes decisiones:

- La decisión de cómo habrá de financiarse la empresa, es decir, quién aportará los recursos para su operación e inversión, o de cuál será su estructura de capital.
- Cuáles son sus costos de financiamiento, o costo de capital propio y ajeno.
- Cómo obtener el costo total de financiamiento de la empresa o costo ponderado de capital.

Es muy importante no confundir la estructura de capital de la empresa con su estructura financiera, ésta última considera el financiamiento total de la empresa o la forma cómo ésta financia todos sus activos. Por consiguiente, se refiere a todos los renglones que componen el lado derecho del balance de una empresa en el largo plazo; se refiere al porcentaje de participación de cada fuente de financiamiento en el total. Estructura de capital se trata, pues de la combinación de recursos propios y ajenos de la empresa. De este tema se hablará más en el capítulo 3



## **CAPÍTULO 3 Aspectos generales de un proyecto de inversión**

En cualquier empresa, las finanzas se circunscriben a dos áreas básicas: el financiamiento y la inversión<sup>38</sup>. El financiamiento agrupa básicamente las maneras de allegarse recursos financieros para sus actividades, mientras que la inversión comprende de forma específica la aplicación de recursos a las diversas actividades que llevan a cabo.

Las finanzas son aquellas funciones que se enfocan en planear y controlar el flujo de fondos de una empresa, es decir, lograr que los fondos de ésta se apliquen a lo mejor posible. Así mismo, tienen como objetivo la administración óptima de los recursos económicos y humanos que aseguren la rentabilidad futura.

Por lo general, las inversiones implican la aparición de recursos con la esperanza de obtener un beneficio en el futuro. Es cualquier gasto efectuado para el mantenimiento de la empresa, como la compra de bienes duraderos que producen una renta monetaria, siempre y cuando se obtenga un beneficio o rendimiento de ello.

Según varios expertos en el tema, todas las inversiones muestran algunas características. (Johnson 2010) afirma que las siguientes características se presentan en todas las inversiones: beneficios, tiempo y riesgo. Sin embargo, dadas las condiciones actuales de la economía, es necesario agregar el ambiente o contexto donde se realizan las inversiones.

### **3.1 Concepto proyecto de inversión**

Para entender lo que es un proyecto de inversión comenzaremos con algunas definiciones:

---

<sup>38</sup> Arturo Morales Castro, *Proyectos de inversión evaluación y formulación*, p.1

“Idea que se tiene de algo que se piensa hacer y de cómo hacerlo, conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura, ingeniería, etc.”<sup>39</sup>

De acuerdo con Cortázar, un proyecto de inversión es la unidad mínima económica de planeación, formada por un conjunto de actividades concatenadas que se suceden, complementan y deciden entre si, la última de las cuales es parte importante para la toma de decisiones sobre la inversión.

De las definiciones anteriores se observa que un proyecto implica establecer de manera anticipada cómo debe realizarse alguna obra o cómo debería ser un producto tangible como la construcción o generación de un servicio con la finalidad principal de satisfacer necesidades humanas. Sobre todo, es necesario considerar que las empresas generan sus productos con las finalidad de colocarlos en un mercado de consumidores que adquieren estas mercancías para satisfacer sus necesidades.

De acuerdo a diversos autores existen varias definiciones de Proyecto de inversión, según la Organización de las Naciones Unidas “...el proyecto es un conjunto de antecedentes que permiten juzgar las ventajas y desventajas que presenta la asignación de recursos a un centro de unidad productora donde serán transformados en bienes o servicios”<sup>40</sup>.

Otra definición dice que “es una unidad de actividad de cualquier naturaleza, que requiere para su realización del consumo inmediato o a corto plazo de algunos recursos limitados, aunque se pierdan beneficios actuales y seguros, como la esperanza de obtener en un periodo mayor, beneficios superiores a los que se obtienen con el empleo de dichos recurso, sean éstos beneficios financieros, económicos o sociales”<sup>41</sup>.

---

<sup>39</sup> Diccionario Oceano uno, p. 844

<sup>40</sup> ONU, *Manual de proyectos de desarrollo económico*, p. 9

<sup>41</sup> H. Calderón, y B. Roitan, *Notas sobre formulación de proyectos, Serie Cuadernos ILPES*, núm 12

Una definición más “los proyectos de inversión...se centran en la recopilación, creación y sistematización de información que permita identificar ideas de negocios y medir cuantitativamente los costos y beneficios de un eventual emprendimiento comercial”<sup>42</sup>.

Después de más de medio siglo transcurrido de la formalización de los primeros criterios, técnicas y metodologías para formular, preparar y evaluar proyectos de creación de nuevas empresas, se han producido enormes cambios en la forma de evaluar los proyectos, de lo cual podemos decir que un proyecto de inversión es la recopilación y sistematización de información de las ventajas y desventajas de la asignación de los recursos limitados, que permitan crear nuevos negocios y medir sus costos y beneficios.

Básicamente, los proyectos de inversión comprenden los cálculos y planes, así como la proyección de asignación de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de producir un satisfactor de necesidades humanas. Esta actividad se lleva a cabo en las empresas, pero también en el ámbito gubernamental o personal siempre y cuando dichas asignaciones de recursos tengan las siguientes características:

- La recuperación es a largo plazo
- Comprometen en gran medida los recursos de las organizaciones o de las personas.
- La inversión comprende la asignación de recursos en activos o actividades que permiten aumentar el valor global de mercado de la empresa o de la persona.
- Se exigen varios estudios que permiten justificar la viabilidad y adecuada recuperación de la inversión

---

<sup>42</sup> Nassir Sapag Cahin, *Proyectos de inversión, formulación y evaluación*, p. 17

### **3.2 Tipología de proyectos**

El inversionista, sea un privado o el Estado, requiere que la inversión que se realice sea redituable, que sea capaz de satisfacer las múltiples necesidades que por naturaleza requieren los individuos y la sociedad en su conjunto. “El ser humano en su incesante búsqueda de disponer de una multiplicidad de bienes y servicios que le permitan vivir mejor y desarrollarse, estará siempre disponible para generar ideas de proyectos que sean capaces de resolver sus múltiples necesidades”<sup>43</sup>.

Una vez identificadas las necesidades que se cubrirán con el proyecto de inversión es importante saber qué tipo de proyecto se llevará a cabo. Reinaldo Sapag Chain menciona que existen dos principales aspectos a considerar de un proyecto; la finalidad de su estudio y el objeto de la inversión.

Dentro del primer aspecto se considera la fuente de financiamiento, marcando tres escenarios de rentabilidad que generará el proyecto; rentabilidad del proyecto sin financiamiento, rentabilidad del inversionista con financiamiento y la capacidad de pago del proyecto. El segundo aspecto, mismo que no tocaremos para efectos de éste estudio, tiene que ver directamente con la finalidad de la asignación de los recursos que permite distinguir entre proyectos que buscan crear nuevos negocios o empresas, y proyectos que buscan evaluar un cambio, mejora o modernización en una empresa existente.

#### **3.2.1 Según la finalidad del estudio**

Los proyectos se clasifican de acuerdo con lo que se espera medir con su realización. En este contexto, es posible identificar tres tipos de proyectos que obligan a conocer tres formas diferentes de construir los flujos de efectivo para lograr el resultado deseado:

---

<sup>43</sup> Reinaldo Sapag Chain, *Preparación y evaluación de proyectos, nociones básicas*, p.9

- I. Estudio para medir la rentabilidad de la inversión, independientemente de dónde provengan los fondos.
- II. Estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos en el proyecto.
- III. Estudios para medir la capacidad del propio proyecto con la finalidad de enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento para su realización.

Es importante tener en cuenta que no se debe confundir la rentabilidad del proyecto con la rentabilidad del inversionista. Mientras que en el primer caso se busca medir la rentabilidad de un negocio, independientemente de quien lo haga, en el segundo interesa, contrariamente, medir la rentabilidad de los recursos propios de quien realizará la inversión, en la eventualidad de que se lleve a cabo el proyecto.

### **3.2.2 Según el objeto de la inversión**

La clasificación de estos proyectos se realiza en función de la finalidad de la inversión, es decir, del objetivo de la asignación de los recursos que permite distinguir entre proyectos que buscan crear nuevos negocios, y proyectos que buscan evaluar un cambio, mejora o modernización en una empresa existente. Entre estos últimos se identifican, por ejemplo proyectos que involucran el Outsourcing, ampliación, abandono, internalización, y reemplazo.

(Castro, 2010) Después de analizar el concepto de proyecto de inversión, es útil presentar diversas clasificaciones de ellos, que se basan en diversos criterios, a saber:

- a) Según el sector económico se pueden agrupar en:
  - Proyectos del sector primario. Se refiere a la pesca, agricultura, ganadería y silvicultura.

- Proyectos del sector secundario. implican la transformación de materia prima en productos terminados, por ejemplo, la fabricación de llantas, automóviles, refinación de petróleo y sus derivados. En esta categoría se agrupan todas aquellas actividades de inversión que se encargan de transformar materias primas en productos elaborados.
- Proyectos del sector terciario. Se refieren a todas aquellas asignaciones de recursos orientados a generar servicios para los consumidores; por ejemplo, bancos, seguros, asesorías diversas, etc. La característica de este sector es que sus productos son intangibles.

b) Según el punto de vista empresarial

- Proyectos de reemplazo, mantenimiento del negocio. Son específicamente las inversiones que implican la reposición de equipos dañados. Estos proyectos de reemplazo son necesarios cuando la operación debe continuar.
- Proyectos de reemplazo, reducción de costos. Inversiones en equipo obsoletos cuya operación es muy costosa. En este caso la meta consiste en disminuir los costos de mano de obra, de los materiales o de otros insumos, tales como la electricidad (en este caso, es necesario destacar que, normalmente, las máquinas nuevas consumen menos energía).
- Expansión de los productos o mercados existentes. Inversiones en instalaciones de tiendas o canales de distribución que permitan ampliar la cobertura de los mercados. Estas decisiones son más complejas porque requieren de un pronóstico explícito con respecto al crecimiento de la demanda.
- Expansión hacia nuevos productos o mercados. Inversiones que producen nuevos productos y logren la presencia de la empresa en mercados no atendidos. Estos proyectos implican decisiones

estratégicas que podrían cambiar la naturaleza fundamental del negocio; además, requieren la erogación de fuertes sumas de dinero a lo largo de periodos muy prolongados.

- Proyectos de seguridad o ambientales. Desembolsos de recursos que permiten adaptar el funcionamiento de la empresa a las regulaciones del gobierno, lo cual incluye aspectos de seguridad ambientales. A menudo, estos gastos se denominan inversiones obligatorias o proyectos no productores de ingresos.

c) Según su dependencia o complementariedad

- Mutuamente excluyentes. Esta situación se presenta cuando, al seleccionar un proyecto, se debe excluir a otro que compite por los recursos disponibles. Es decir, de un conjunto de proyectos sólo se puede aceptar uno.
- Independientes. La elección de un proyecto de una lista no significa que los otros no puedan realizarse. También son independientes aquellos proyectos cuyos flujos de efectivo no son aceptados por la aceptación de otros proyectos.
- Dependientes. La realización de un proyecto de inversión requiere necesariamente que se lleve a cabo otro, debido a que es imprescindible para el funcionamiento del primero.

d) Según el sector de propiedad

- Sector privado. Inversiones que realizan las empresas cuyo capital es propiedad de particulares. Los principales índices de rendimiento están determinados por la utilidad que genera la inversión, considerando el costo de financiamiento del proyecto.
- Sector público. Inversiones que realiza el estado. La evaluación de los resultados de este tipo de inversiones toma como parámetro los beneficios que otorga a la sociedad; por ejemplo, el número de empleos, el incremento del producto interno bruto, satisfacción de

necesidades de beneficio común (construcción de vías de comunicación, puentes escuelas, entre otras), etcétera.

- Participación mixta. El estado orienta la participación de la inversión privada y aporta parte del capital con la finalidad de estimular la generación de productos o servicios necesarios para la población.

e) Según situaciones de mercado

- Mercados de exportación. Se genera por dos motivos:
  - i. Cuando el país posee recursos naturales en abundancia.
  - ii. El país posee ventajas competitivas en la producción de bienes o servicios o tradición reconocida en su fabricación.
- Sustitución de importaciones. En este caso se trata de evitar la importación de cierto tipo de bienes o servicios, así como la salida de divisas y la dependencia tecnológica, como es el caso de inversiones en el desarrollo de maquinaria, que además tiene un efecto multiplicador en la economía porque contribuye a desarrollar otros sectores.
- Aumento de la demanda o demanda insatisfecha de bienes o servicios. En estas situaciones se trata de invertir en activos que incrementen la capacidad de producción, con la finalidad de atender el aumento o la insatisfacción de la demanda del mercado.

f) Proyectos de inversión generados por las políticas del país.

- Derivados de los planes de desarrollo de algún sector.
- De acuerdo con las estrategias del país. Si una nación quiere desarrollar determinada área productiva, se aportan los recursos financieros necesarios.



### 3.3 Evaluación de proyectos de inversión

Para evaluar un proyecto de inversión es necesario considerar todos los factores que intervienen para darle viabilidad<sup>44</sup>. La viabilidad significa que un proyecto de inversión tiene posibilidades de éxito y cumple con los criterios establecidos para su aceptación.

(Urbina, 2013) En un estudio de evaluación de proyectos se distinguen tres niveles de profundidad. El más simple se le llama *perfil*, gran visión o identificación de la idea, el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios sólo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno.

El siguiente nivel se denomina estudio de prefactibilidad o anteproyecto. Este estudio profundiza el examen en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.

El nivel más profundo y final es conocido como proyecto definitivo. Contiene toda la información del anteproyecto, pero aquí son tratados los puntos finos; no solo deben presentarse los canales de comercialización más adecuados para el proyecto, sino que deberá presentarse una lista de contratos de venta ya establecidos; se deben actualizar y preparar por escrito las cotizaciones de la inversión, presentar los planos arquitectónicos de la construcción, etc. La información presentada en el proyecto definitivo no debe alterar la decisión tomada respecto a la inversión, siempre que los cálculos en el anteproyecto sean confiables y hayan sido bien evaluados.

El nivel de aplicación que se tocará en este texto será el de anteproyecto.

---

<sup>44</sup> A. Morales Castro, *op. Cit.*p.259

### **3.4 Estudios del proyecto de inversión**

Los estudios que se requieren para determinar la viabilidad de un proyecto de inversión deben cumplir ciertos criterios mínimos de aceptación.<sup>45</sup> Los proyectos de inversión están integrados por cinco estudios básicos:

- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Estudio organización y legal
- Estudio financiero
- Estudio ecológico

(Chain, 2012) Dice que “para determinar la rentabilidad económica de un proyecto se deberán identificar metodologías de obtención de información relevante para la construcción del flujo de efectivo”<sup>46</sup>, conjuntamente con el debido análisis e identificación de los aspectos cualitativos que pudieran incidir en ellos, a fin de juzgar una determinada idea de proyecto.

Lo que se evalúa es precisamente el flujo de efectivo, el cual solo es posible construir en la medida que se disponga de la información necesaria, la cual se logra mediante un proceso de recopilación de los antecedentes requeridos, para así disponer de datos debidamente validados que permitan construir el flujo de efectivo. Por lo tanto, el proceso de obtención, generación, creación o validación de información constituye un trabajo crucial y extremadamente relevante para así poder efectuar una recomendación fundada a cerca de la rentabilidad que podría generar el proyecto.

#### **3.4.1 Estudio de mercado**

En esta etapa se estudia las relaciones entre los agentes económicos del mercado (oferta y demanda) y la forma de interpretar y predecir su comportamiento. El

---

<sup>45</sup> *Ibidem*, p.260

<sup>46</sup> R. Sapag Chain, *op. cit.*, p.41

estudio de mercado abarca diversos submercados, todos los cuales pueden entregar información muy valiosa que permitirá conocer la forma en que se interrelacionan los agentes económicos, (Chain, 2012) menciona que se debe estudiar el mercado de consumidores, proveedores, distribuidor, competidor y externo.

Para cada uno de los sub-mercados se deberá en mayor o menor medida, analizar y estudiar el comportamiento histórico de las variables relevantes que lo identifican, diagnosticar la situación actual para, posteriormente con estos antecedentes debidamente validados, proceder a proyectar las cifras obtenidas hasta el horizonte de evaluación.

En el ámbito del estudio de mercado es preciso evaluar aspectos relativos a:

- Demanda potencial del producto o servicio
- Cantidad que la competencia ofrece del producto que se pretende fabricar.
- Tamaño del canal de distribución que se requiere para la correcta distribución de los productos.
- Comisión que pretende cobrar los integrantes del canal de distribución
- Precio máximo que el consumidor está dispuesto a pagar.
- Tiempo que el producto puede durar sin que cambien las características que requieren los consumidores.
- Características de los consumidores
- Permanencia del producto en el mercado
- Nivel de ingreso de los consumidores
- Tamaño del mercado meta
- Requerimientos del equipo de transporte para desplazar los productos
- Estimación de recursos para satisfacer las garantías o reclamos por productos defectuosos
- Precisión del marketing del producto
- Servicios de posventa

- Productos sustitutos
- Productos complementarios

### **3.4.2 Estudio Técnico**

Una vez estudiado el mercado y como consecuencia de sus resultados, se da curso al estudio técnico o estudio de viabilidad económica. De acuerdo a lo que menciona (Chain, 2012) la pregunta clave que debe responder este estudio es: “¿Cómo y dónde producir lo que el mercado demanda en calidad y cantidad, en el total o en parte del proceso productivo, tanto en el primer momento de operación como en sus proyecciones a futuro, al más bajo costo?”

Uno de los objetivos del estudio técnico es el de identificar las inversiones y los costos asociados a cada alternativa en análisis, para los diferentes procesos que podrían utilizarse.

Los alcances del estudio técnico identifican diversas etapas como son la definición de la ingeniería del proyecto, la valorización de las variables técnicas que hacen posible el proceso productivo, la localización óptima para su elaboración y el tamaño, entendiéndose por éste el número de unidades a producir que optimice la utilización de los recursos. “El resultado de este estudio puede tener mayor incidencia que cualquier otro en la magnitud de los valores que se incluirán para la evaluación”<sup>47</sup>.

(Castro, 2010) en el caso de los aspectos técnicos se debe evaluar los siguientes aspectos:

- Disponibilidad de materias primas
- Existencia de materias primas que reúnan los requisitos que impone el proceso de producción

---

<sup>47</sup> N. Sapag Chain, *Op. Cit.*, p.123

- Existencia de proveedores que dispongan de las materias primas requeridas y que ofrezcan las condiciones de entrega que requiere la empresa.
- Disponibilidad de locales o terrenos adecuados para la construcción de la planta de producción o inmuebles necesarios para realizar las ventas o servicios que requiere el proyecto de inversión.
- Existencia de la maquinaria e instalaciones necesarias para fabricar los productos.
- Disponibilidad de los servicios necesarios que se requieren para operar la planta productiva.
- Existencia de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y del equipo de producción.
- Costo de los equipos y maquinaria de producción que se utilizarán en el proceso de fabricación.
- Facilidad de operación de los equipos y maquinaria que se necesitan en el proceso productivo.
- Disponibilidad de personal capacitado para la operación de los equipos y máquinas del proceso productivo.
- Infraestructura adecuada para el personal que laborará en la planta.
- Vías de comunicación
- Existencia de repuestos y refacciones de la maquinaria y los equipos que se utilizarán en el proceso de fabricación.
- Disponibilidad de asesoría técnica especializada.

### **3.4.3 Estudio de organización y legal**

Una vez identificados y evaluados los distintos factores que deben tomarse en cuenta en la realización del estudio técnico, según el cual se disponen de respuestas debidamente fundadas acerca de cómo y dónde producir lo que el mercado demanda.

Los estudios de mercado y técnicos entregan elementos de juicio que necesariamente deberán ser considerados en el estudio de organización y legal. Por ejemplo, si en el análisis del mercado se concluye que para poder competir con éxito y lograr el volumen de ventas estimado, la estrategia comercial que se diseña indica que será necesario otorgar créditos al consumidor, entonces se deberá considerar la necesidad de administrar las cuentas por cobrar, establecer procedimientos administrativos, con toda su secuela de costos para el debido control del crédito y otros aspectos que deberán ser eficientemente administrados, con toda su secuela de costos para el debido control del crédito y otros aspectos que deberán ser eficientemente administrados. Por otra parte si en el estudio técnico se determinó que era necesario el uso de alternativas tecnológicas y se optó por aquella que requiere un gran número de trabajadores, se deberá identificar todos los costos que conlleva administrar al personal dedicado a las tareas productivas. Si en el estudio de localización se concluye que será necesario adquirir un terreno, entonces se deberá tomar en consideración que ello significará estudiar los títulos de dominio, redactar la escritura pertinente, desembolsar gastos notariales, entre otros.

Con respecto a los aspectos administrativos es preciso evaluar los siguientes elementos:

- Tipo de sociedad legal más conveniente para la empresa que desarrollará el proyecto de inversión.
- Funcionalidad de la estructura organizacional establecida para implementar el proyecto de inversión.
- El equilibrio en la asignación de tareas a los distintos puestos.
- Congruencias de funciones con la estructura organizacional proyectada según el crecimiento estimado de la empresa.
- Obligaciones de los socios.
- Factibilidad del cumplimiento de los requisitos que exige la ley.
- Designación de los responsables de la empresa conforme a la ley vigente.

- Establecimiento de sueldos para el personal
- Contratación de seguros que protejan tanto la vida humana como los activos de la empresa para operar los procesos de producción, distribución y venta de los productos o servicios que genera.
- Establecimiento de sistemas para proteger la integridad física del personal y su repercusión en los costos globales de la organización.
- Existencia de organigramas.
- La designación correcta de funciones, responsabilidades, autoridad y mando.

#### **3.4.4 Estudio Financiero**

Los estudios de mercado, técnico y de organización que ya se desarrollaron, han utilizado para su análisis diversas metodologías que permiten al preparador y evaluador del proyecto disponer de una importante cantidad de información. Se han investigado diversas opciones y alternativas en cada uno de estos estudios, se han proyectado las cifras, se han estudiado el impacto que cada uno de ellos tiene en el resto de las variables relevantes, se ha podido determinar las inversiones y reinversiones que deberán efectuarse para su operación normal y eficiente, se conocen los costos, los ingresos, las políticas de depreciación para los activos tangibles y la amortización para los activos intangibles. Con todos los antecedentes e información obtenidos se procederá a efectuar el estudio financiero, el cual ordena, recopila y sistematiza la información obtenida en el resto de los estudios que se han efectuado y que hacen posible construir los flujos de efectivo pertinentes.

En el aspecto financiero se deben evaluar los siguientes puntos:

- La correcta incorporación de los gastos previos a la operación, aspecto que implica la formulación de los estados financieros.

- Integración de todos los gastos atribuibles al proceso operativo de fabricación del proyecto.
- El costo de los financiamientos utilizados para la construcción de los recursos necesarios y adquirir los activos.
- La sensibilidad de los instrumentos financieros utilizados para financiar el proyecto de inversión.
- La estructura de capital utilizada para el financiamiento del proyecto de inversión.
- La adecuada proyección de los escenarios para realizar los cálculos de ingresos y egresos de la empresa.
- Los costos y gastos implicados en la operación del proceso productivo y la distribución de los productos que se fabrican.
- Los imprevistos que surgen en el proceso operativo del proyecto de inversión.
- La tasa de interés adecuada que se utilizará para el descuento de los flujos de efectivo en la evaluación de la calidad de las utilidades generadas por el proyecto de inversión.
- Determinación del punto de equilibrio, aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas metodológicas que presenta, sí es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales.

### **3.5 Criterios de la evaluación económica y financiera**

La evaluación, aunque es la parte fundamental del estudio, dado que es la base para decidir sobre el proyecto, depende en gran medida del criterio adoptado de acuerdo con el objetivo general del proyecto. En el ámbito de la inversión privada el objetivo principal no sólo es obtener el mayor rendimiento sobre la inversión. En los tiempos actuales de crisis, el objetivo principal puede ser que la empresa



sobreviva, mantener el mismo segmento del mercado, diversificar la producción, aunque no se aumente el rendimiento sobre el capital. Por tanto “la realidad económica, política, social y cultural de la entidad donde se piense invertir, marcará los criterios que se seguirán para realizar la evaluación adecuada, sin importar la metodología empleada. Los criterios y la evaluación son, por tanto, la parte fundamental de toda evaluación de proyectos”<sup>48</sup>

Aunque cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, la metodología que se aplica en cada uno tiene la particularidad de adaptarse a cualquier proyecto.

Anteriormente se mostraron los aspectos más importantes relativos a la preparación de la información que posibilitará evaluar un proyecto en función de las oportunidades opcionales disponibles en el mercado. En este sentido, la evaluación comparará los beneficios proyectados, asociados con una decisión de inversión, con su correspondiente flujo de desembolsos proyectados.

La evaluación económica describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN). Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto. Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica.

(Urbina, 2013) Todas las cifras monetarias que se obtuvieron en el estudio de financiero del proyecto, ahora se deben transformar a un índice de rentabilidad económica. Las cifras para calcular estos índices de rentabilidad son la inversión inicial, la depreciación, los flujos netos de efectivo y algunos datos del financiamiento.

---

<sup>48</sup> Baca Urbina, proyectos de inversión, evaluación y formulación, p.3

Hay un concepto muy importante, el cambio de valor del dinero a través del tiempo, que significa que una cantidad de dinero al día de hoy, no tiene el mismo poder adquisitivo que dentro de un año, por tanto, esa cantidad de dinero cambió de valor con el paso del tiempo. Como las ganancias de toda inversión se obtienen a través de los años, para tener una idea real de las ganancias se recurre al VPN y la TIR.

Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente. Esto implica que el método de análisis empleado deberá tomar en cuenta este cambio de valor real del dinero a través del tiempo.

Por tanto, se tienen tres elementos fundamentales que se deben considerar: el cambio del valor del dinero a través del tiempo, la inflación y la tasa de interés de los financiamientos que la empresa solicite, la cual también estará influida por la inflación.

### **3.5.1 Valor Presente Neto (VPN)**

Es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores del proyecto. Mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero.

Cuando se hacen cálculos de pasar, en forma equivalente, dinero del presente al futuro se utiliza una  $i$  de interés o de rendimiento del dinero; pero cuando se requiere pasar cantidades futuras al presente, como en este caso, se usa una *tasa de descuento*, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente, y a los flujos traídos al tiempo cero se les llama flujos descontados.

La definición de valor presente neto ya tiene sentido. Sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en ese momento o tiempo cero. Es claro que para aceptar un proyecto las ganancias deberán ser mayores que los desembolsos, lo cual dará por resultado que el VPN sea mayor que cero. Para calcular el VPN se utiliza el costo de capital o tasa de descuento o TMAR (tasa mínima aceptada de rendimiento)

Si la tasa de descuento o costo de capital, aplicada en el cálculo del VPN fuera la tasa inflacionaria promedio pronosticada para los próximos cinco años, las ganancias de la empresa sólo servirían para mantener el valor adquisitivo real que tenían en el año cero, siempre y cuando se reinvirtieran todas las ganancias. Con un  $VPN = 0$  no se aumenta el patrimonio de la empresa durante el horizonte de planeación estudiado, si el costo de capital es igual al promedio de la inflación en ese periodo. Por otro lado, si el resultado es  $VPN > 0$ , sin importar cuánto supere a cero ese valor, esto sólo implica una ganancia extra después de ganar la TMAR aplicada a lo largo del periodo considerado.

El valor del VPN es inversamente proporcional al valor de la  $i$  aplicada o sea el TMAR, en caso de que se pida un gran rendimiento a la inversión es decir, si la TMAR es muy alta, el VPN fácilmente se vuelve negativo, y en ese caso se rechazaría el proyecto.

Al ocupar una plantilla de Excel, se debe seleccionar la opción Función, del menú insertar, se selecciona financieras en la Categoría de función y se elige VNA en el Nombre de la función. En el cuadro VNA se escribe el interés en la casilla correspondiente y se selecciona el rango completo de valores de los flujos que se desean actualizar y se da aceptar, posterior se resta la inversión a la formula.

Como conclusiones generales acerca del uso del VPN cómo método de análisis se tiene:

- Se interpreta fácilmente su resultado en términos monetarios.
- Supone una reinversión total de todas las ganancias anuales.
- Su valor depende exclusivamente de la  $i$  aplicada. Como esta  $i$  es la TMAR, su valor lo determina el evaluador
- Los criterios de evaluación son:  $VPN \geq 0$ , se acepta la inversión; si  $VPN < 0$ , se rechaza.

### 3.5.2 Tasa interna de retorno (TIR)

Un segundo criterio de evaluación lo constituye la tasa interna de retorno, TIR, que mide la rentabilidad como porcentaje o en otras palabras; determina cual es el valor real del rendimiento del dinero en la inversión<sup>49</sup>.

Se llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad<sup>50</sup>. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

El criterio de la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo, con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual, que es lo mismo que calcular la tasa que hace el VAN del proyecto igual a cero. En otras palabras, la TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero.

Puede apreciarse que este criterio es equivalente a hacer el VAN igual a cero y determinar la tasa que le permite al flujo actualizado ser cero. De esta manera, la tasa calculada se compara con la tasa de descuento de la empresa. Si la TIR es igual o mayor a que ésta, el proyecto debe aceptarse, y si es menor, debe rechazarse.

---

<sup>49</sup> B. Urbina, *op. cit.* p.184

<sup>50</sup> *Idem.*

La consideración de aceptación de un proyecto cuya TIR es igual a la tasa de descuento se basa en los mismos aspectos que la tasa de aceptación de un proyecto cuyo VAN es cero.

(Urbina, 2013) Si se hace crecer la tasa de descuento en el cálculo del VPN, este llegará a adoptar un valor de cero y si el VPN es positivo, significa que se tienen ganancias a lo largo de los años de estudio por un monto igual a la tasa de descuento más el VPN. Es claro que si el  $VPN = 0$  sólo se estará ganando la tasa de descuento aplicada. Con el criterio que emplea el método de la TIR: si ésta es mayor que la tasa de descuento, se debe aceptar la inversión; es decir, si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable.

Utilizando una plantilla de Excel, en la opción Función, del menú Insertar, se selecciona Financieras en la categoría de función y se elige TIR en el Nombre de la función. En el cuadro TIR se selecciona el rango completo de valores de flujo, incluyendo la inversión en el año cero. Marcando la opción aceptar, se obtiene la tasa interna de retorno del proyecto.

### **3.5.3 Estructura de capital de las empresas**

La estructura de capital es la mezcla de las diferentes fuentes de financiamiento que las empresas ocupan<sup>51</sup>, es decir, es la combinación de la cantidad de deudas, de acciones comunes, de acciones preferentes y utilidades retenidas, para reunir la totalidad de recursos que la empresa necesita.

La evaluación de las distintas decisiones y alternativas de inversión y su posible efecto en el valor de la empresa requiere determinar tanto los costos de financiamiento, como la combinación óptima de recursos, que los minimicen. Así, la estructura de capital de la empresa o la mezcla óptima de deuda y recursos

---

<sup>51</sup> Arturo Morales Castro, J. A. Morales Castro y Fidel Ramón Alcocer M., *Administración Financiera*, p.230

propios se convierte en un elemento de vital importancia para la toma de decisiones que permita maximizar el valor de la empresa con el menor costo de financiamiento.

Hay una ventaja en el uso de deuda en relación con el capital accionario como fuente de financiamiento, ya que los pagos de interés sobre deuda son deducibles de impuestos. Pero cuando más se recurre a la deuda, mayor es el gasto financiero por intereses y más alta la probabilidad de que la empresa no pueda pagar sus gastos y el principal de la deuda.

### **3.5.3.1 Costo de la deuda de la empresa**

El costo de la deuda utilizado para calcular el costo ponderado de capital de una empresa, es la tasa de interés ( $k^d$ ), que se cubriría si se pidiera un préstamo o se emitiera alguna obligación, menos el ahorro de impuesto derivado de la deducción de los intereses de la utilidad gravable de la empresa, esto es equivalente al costo después de impuestos de la deuda o, simplemente, al costo neto, el cual es igual a la multiplicación del costo de la deuda  $k^d$  por 1 menos la tasa impositiva ( $T$ ); esto es,  $k^d (1-T)$ .

Es muy importante recalcar que el costo de la deuda se refiere a la tasa de interés de la nueva deuda, no a la deuda que actualmente tiene contratada la empresa. Cabe mencionar que el propósito fundamental del costo de capital es evaluar nuevos proyectos de inversión, por lo que los rendimientos de estos deben compararse con los que habrá de financiar la empresa.

### **3.5.3.2 El costo de capital, tasa de descuento y WACC**

Costo de capital

Las empresas como demandantes de fondos, analizan el capital como un costo de financiamiento, en tanto que en el caso de los inversionistas, quienes

proporcionan los fondos, el estudio del capital se hace como un rendimiento. Se trata del mismo concepto analizado desde dos puntos de vista diferentes<sup>52</sup>. El costo de capital se expresa en términos porcentuales respecto al capital o cantidad invertida.

El costo de capital corresponde a aquella tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto y representa la rentabilidad que se le debe exigir a la inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos en proyecto de riesgos similares, en otras palabras, el costo de capital es un costo de oportunidad, es el costo de renunciar a la siguiente mejor opción de invertir sus recursos.

El costo de 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 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.

(Herrera, 2013) Las compañías no establecen por si mismas su costo de capital, sino que éste lo descubre en el mercado al solicitar sus recursos; es entonces que el mercado determina, a través de sus tasas de rendimiento, si el desempeño de la empresa es o no adecuado. Así, la mayor parte de la información para estimar el costo del capital, tanto de una empresa, como de un instrumento financiero o de un proyecto, proviene del mercado. El costo de capital es un rendimiento esperado.

---

<sup>52</sup> Humberto Valencia Herrera, *Mejores prácticas financieras de las empresas en México*, p. 204

La empresa, al optar por un determinado proyecto de inversión, desvía recursos que dejan de redituarse la rentabilidad alternativa, por lo que asume un costo de oportunidad. Sin embargo, es muy probable que ambos proyectos tengan riesgos distintos, por lo que este costo se define como la mejor rentabilidad esperada después de su ajuste por riesgo.

Toda empresa o inversionista espera cierto retorno por la implementación de proyectos de inversión. Inicialmente se desarrollan diversos sistemas para determinar e incorporar el costo capital, como los dividendos esperados, los retornos sobre proyectos marginales, etcétera. Ninguno de estos métodos tradicionales incorpora el factor riesgo asociado con la inversión.

Si los proyectos estuviesen libres de riesgo, no habría mayor dificultad en determinar el costo de capital, ya que bastaría usar como aproximación el retorno de los activos libres de riesgo, como la gran mayoría de los proyectos no están libres de riesgo, por lo que se les debe exigir un premio por sobre la tasa libre de riesgo, el que dependerá de cuán riesgoso sea el proyecto.

El costo de capital está determinado por dos elementos: el costo de la deuda y el costo del capital contable<sup>53</sup>. El CCC de una empresa es el promedio ponderado del costo de la deuda de largo plazo y el costo del capital contable.

En resumen, el costo de capital puede analizarse, principalmente, desde dos perspectivas diferentes:

En el caso de un inversionista, como la tasa de rendimiento requerida por préstamos otorgados o por la inversión en acciones de una empresa. En este sentido, es un costo de oportunidad que los inversionistas analizan y comparan

---

<sup>53</sup> **Costo de la deuda:** es la tasa de interés efectiva (después de impuestos) a la que la empresa puede contratar actualmente recursos de largo plazo, ya sea con un acreedor o a través de la emisión de títulos de deuda en la Bolsa de Valores.

**Costo del capital contable:** es el rendimiento esperado por los inversionistas en inversionistas o empresas de riesgo similar. Y se compone de tres subcuentas principalmente: acciones comunes, acciones preferentes y utilidades retenidas.



cuidadosamente con otras oportunidades de rendimiento similares, y que la empresa utilizada para atraer y retener capital en un ambiente altamente competitivo.

Como una tasa de descuento que habrá de utilizarse para atraer a valor presente los flujos de efectivo futuros que se obtendrán de un proyecto específico. En este caso, si el rendimiento es mayor al costo de capital, el proyecto deberá realizarse ya que estará generando valor para la empresa.

### **Tasa de descuento**

La tasa de descuento que se utilizará para evaluar el proyecto representa el costo de capital o de oportunidad de los recursos que eventualmente se invertirán en el proyecto. Corresponde a la rentabilidad que se debe exigir a la inversión al renunciar a un uso alternativo.

Distintos factores influyen en la determinación de la tasa de rentabilidad. Entre ellos podemos distinguir

- a) La tasa libre de riesgo entendiéndose por ella la tasa bancaria existente en el mercado al momento de efectuar la evaluación.
- b) La tasa de rentabilidad observada en el mercado para los proyectos, tomando en consideración que al decidir efectuar una inversión, se está asumiendo un riesgo, por lo que por definición la tasa de descuento que se utilice es una tasa que lleva implícito el riesgo.
- c) El riesgo inherente al sector específico de la economía al que pertenece el proyecto, más conocido como el beta del sector, el cual presenta dificultades para su estimación.

La tasa de descuento es una de las variables que más influyen en el resultado de la evaluación de un proyecto y es empleada en la actualización de sus flujos de efectivo

.Aun cuando todas las variables restantes se hayan proyectado en forma adecuada, la utilización de una tasa de descuento inapropiada puede inducir un resultado errado en la evaluación.

### **Costo ponderado de capital (WACC)**

El costo ponderado de capital puede obtenerse considerando la estructura de capital que históricamente ha utilizado la empresa para financiarse o con base en una meta de estructura establecida por la misma. A falta de información sobre las metas de la empresa en cuanto a su estructura óptima de capital, sus diversos componentes pueden tomarse directamente del balance de la misma. Cada componente tiene su propio costo, dependiendo principalmente de sus riesgos respectivos, por lo que es de esperarse que el costo de capital propio, es decir, la tasa de rendimiento que requieren los inversionistas para comprar una acción en el mercado, sea mayor que el costo de los préstamos otorgados por los bancos a la empresa.

La razón está (Herrera, 2009) en el mayor riesgo que enfrentan los dueños del negocio (accionistas), cuyo rendimiento es variable y depende de las utilidades de la empresa, una vez que se ha pagado a los acreedores; se trata, pues, del rendimiento que demandan actualmente, quienes proveen de capital a la empresa. Como se ha señalado, tanto los acreedores como los accionistas esperan lograr un rendimiento similar al que obtendrían de invertir sus fondos en un negocio de riesgo equivalente.

Una vez obtenida la estructura de capital de la empresa y los costos de cada fuente de financiamiento, se calcula el costo ponderado de capital (WACC) o costo de financiamiento de la empresa.

Como se ha señalado con anterioridad, el costo ponderado del capital de la empresa es la tasa de descuento que se utiliza para traer a valor presente los

flujos de efectivo esperados de los proyectos de inversión que ésta desarrolla, considerando que todos esos proyectos tienen un riesgo similar al riesgo inherente a las actividades normales del negocio.

### **3.6 Periodo de recuperación de la inversión**

El período de recuperación de la inversión, PRI, es el tercer criterio más usado para evaluar un proyecto y tiene por objeto medir en cuánto tiempo se recupera la inversión inicial.

Si el flujo neto difiriera entre periodos, el cálculo se realiza determinando por suma acumulada el número de periodos que se requiere para recuperar la inversión. (Chain, 2012) la ventaja de la simplicidad de cálculo no logra contrarrestar lo peligroso de su desventaja. Entre éstas cabe mencionar que el criterio ignora las ganancias posteriores al periodo de recuperación, subordinando la aceptación a un factor de liquidez más que de rentabilidad. Tampoco considera el valor tiempo del dinero, al asignar igual importancia a los fondos generados el primer año con los del año cero. Lo anterior se puede solucionar si se descuentan los flujos a la tasa de descuento y se calcula la suma acumulada de los beneficios netos actualizados al momento cero.

## Capítulo 4 Estudio optimización financiera para las pymes

Realmente ¿las pymes cuentan con las herramientas necesarias para hacer frente en un entorno globalizado?, ¿su personal cuenta con los conocimientos necesarios para poder tomar las decisiones adecuadas y poder llevar a su crecimiento y desarrollo? El estudio realizado muestra que la educación y experiencia de los directores de empresa y asesores financieros son determinantes para la competitividad de las Pymes en la delegación Cuauhtémoc.

### 4.1 Metodología

Se aplicó un instrumento de medición que consiste en un cuestionario directo, el cuestionario se aplicó a una muestra de 363 Pymes dentro de la Ciudad de México en la delegación Cuauhtémoc, considerando los sectores de industria, comercio y servicio.

Los resultados reportados se obtuvieron por el cuestionario aplicado a directores de empresa y asesores financieros, contadores y contralores de diciembre 2015 a febrero 2016. Se aplicó en dos formas: por correo electrónico y vía telefónica. La muestra está conformada por 363 cuestionarios, de los cuales se contestaron 53 por vía telefónica y 310 por correo electrónico. De éste total 73 cuestionarios fueron de directores de empresa y 290 de asesores financieros, contadores y contralores. Los cuestionarios se procesaron a través de graficas; se analizaron los resultados generales de cada pregunta, se analizó el nivel de efectividad del cuestionario a través de prueba de hipótesis.

Se diseñaron dos cuestionarios de opción múltiple basados en conocimientos básicos en; finanzas, administración del efectivo, financiamiento y educación extracurricular, uno para director de empresa y otro para asesor financiero, contador y/o contralor, cada uno cuenta con 25 preguntas. Se le asignó una calificación a cada cuestionario, siendo 10 el más alto y 0 el más bajo.

Para nuestro estudio es importante saber si los directores de empresa y asesores financieros, contadores y/o contralores cuentan con los conocimientos básicos en finanzas, administración del efectivo y financiamiento, de igual manera, si mantienen una educación continua, ya que esto contribuye con la optimización financiera de las empresas.

Nuestro estudio refleja que hay una calificación entre los participantes de la delegación Cuauhtémoc media de 4 y una desviación estándar de 1.2, posteriormente se realizó un análisis de los promedios de manera aleatoria a 30 participantes, entre directores de empresa y asesores financieros, se obtuvo una media de 4.4, se asignó un nivel de significancia de .025, de ésta manera decimos que la hipótesis nula y alternativa quedan determinadas de la siguiente forma:

$$H_0 = \mu \geq 4$$

$$H_a = \mu < 4$$

***De acuerdo al análisis realizado, la hipótesis nula es rechazada, ya que se acepta la hipótesis alternativa indicando que hay más calificaciones menores de 4, y confirma nuestras hipótesis de investigación. Las pymes al no contar con personal calificado tienden a fracasar financieramente, ya que no se cuenta con los conocimientos necesarios para la correcta aplicación de sus recursos incurriendo en su mal administración y en el peor de los casos en la desviación de los mismos, y por tanto, no cuentan con la flexibilidad para adaptarse y enfrentar los cambios vinculados a la globalización.***

Esta prueba nos muestra que más del 70% no aprobaron el cuestionario en conocimientos básicos. Directores de empresa y asesores financieros, así como

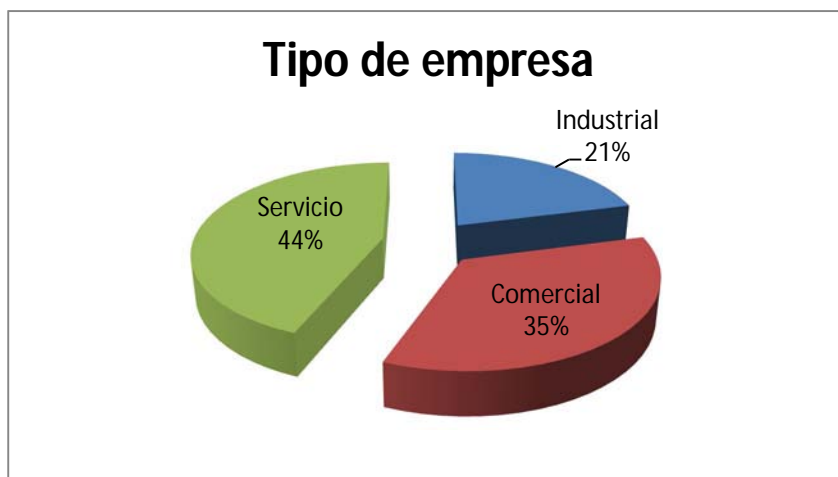
contadores y contralores, no están poniendo especial importancia en la administración del efectivo y por ende no están usando el flujo de efectivo como herramienta para alcanzar sus objetivos, también están dejando de seguir una educación continua que no les permite estar actualizados y hacer frente a los cambios globales que experimenta la economía.

#### **4.2 Análisis de los resultados**

A continuación se discuten los aspectos generales de la muestra igual cómo un análisis de los aspectos para la optimización financiera, dadas las características de las pymes y de acuerdo al perfil del director de finanzas y de los asesores financieros, así como de los contadores y contralores.

Se diseñaron dos cuestionarios, uno para directores de empresas y otra para asesores financieros y/o contralores. 53 cuestionarios fueron aplicados vía telefónica, 310 por internet a través de formulario de google, la liga fue enviada por correo electrónico a los diferentes participantes. Los datos de las Pymes que forman parte de la muestra fueron extraídos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas con datos actualizados a febrero 2016, se eligió la delegación Cuauhtémoc ya que en ella se encuentran todas las actividades económicas.

Por tipo de empresa el cuestionario se aplicó 21% a empresas industriales, 35% empresas comerciales y el 44% a empresas de servicio. El tamaño de la empresa, en términos del número de empleados que, de acuerdo al Diario Oficial de la Federación publicado el 30 de junio de 2009, considera pequeñas si tienen de 11 a 50 empleados, y a medianas empresas si tienen de 51 a 250 empleados. Cabe mencionar que el estudio está enfocado a las pequeñas y medianas empresas.



Gráfica 4.1 Tipo de empresa

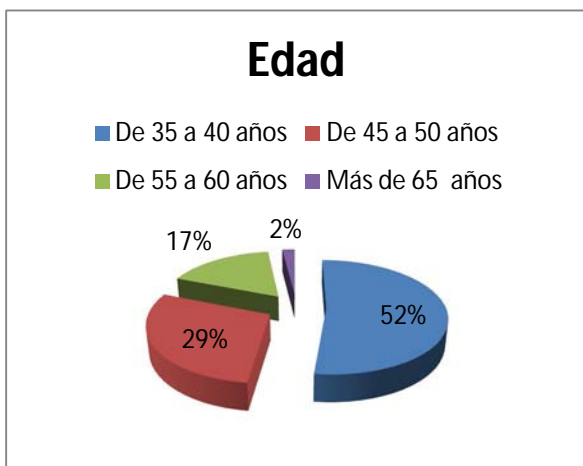
El estudio arrojó que el 18% de los participantes fueron directores de empresa y el 82% asesores financieros, contadores y/o contralores (Gráfica 4.2) y su experiencia en el puesto que ocupa oscila de 3 años a 6 años con el 57% y solo el 4% para más de 15 años de experiencia (Gráfica 4.3) la edad de los participantes se encuentra entre los 35 años a 40 años 52% y sólo el 2% para más de 65 años (Gráfica 4.4), cabe destacar que el 38% de los participantes pertenece al sexo femenino y el 62% al sexo masculino (Gráfica 4.5), la mayoría de los participantes cuenta con licenciatura terminada 73% y sólo el 4% cuenta con maestría (Gráfica 4.6).



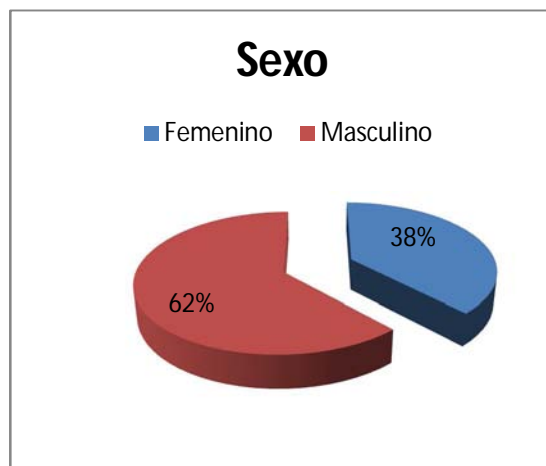
**Gráfica 4.2.** Puesto que ocupa



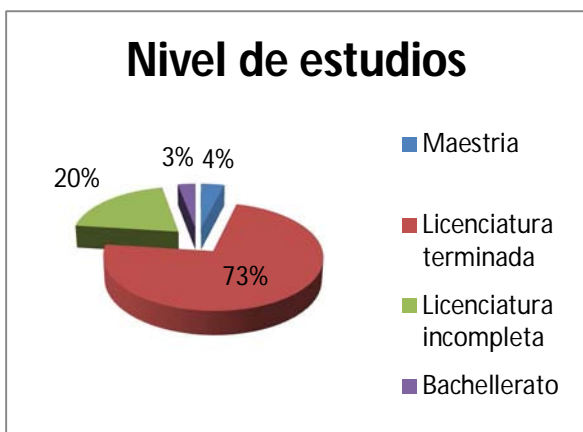
**Gráfica 4.3.** Años de experiencia



**Gráfica 4.4.** Edad



**Gráfica 4.5** Sexo



**Gráfica 4.6** Nivel de estudios



#### **4.2.1 Análisis de cuestionario aplicado a Director de empresa**

El bloque de preguntas que se destinaron para conocimientos básicos en finanzas (1-9) presenta el 33% de respuestas correctas, el 46% de respuestas correctas para conocimientos en administración del efectivo (10-15), 55% para conocimiento en el área de financiamiento (16-23), sólo el 21% de los directores de empresa admiten mantener una educación continua (24-25).

##### **4.2.1.1 Análisis por pregunta importantes y preguntas relacionadas con asesor financiero.**

A continuación un breve análisis de preguntas que se consideran importantes o destacadas, ya que nos ofrecen un reflejo más claro de los conocimientos básicos de los directores de empresa, y posteriormente se ofrece un análisis de preguntas relacionadas con el aseso financiero.

##### *Estados financieros básicos y complementarios (pregunta 1)*

El 34% de los directores de empresa respondieron correctamente, integrando los estados financieros básicos (Estado de resultados, balance general, estado de cambios en el capital contable y el estado de flujos de efectivo) así como el flujo de efectivo, estado básico complementario que aclara las cifras contenidas en los estados financiero básicos. Se observa una relación negativa, ya que más del 60% respondieron erróneamente, dando mayor importancia sólo al balance general y al estado de resultado.

##### *Estados financieros para análisis de la empresa (pregunta 2)*

Se les pregunto a los directores de empresa cuales son los estados financieros que solicita para el análisis de la empresa, a lo que el 34% respondió que solicitan ER; BG, EFE y flujo de efectivo, este porcentaje coincide con la respuesta anterior, lo cual nos indica que aparte de conocer los estados financieros básicos y complementarios también son utilizados en sus empresas para el análisis así como la evaluación de la misma, de igual manera se muestra una relación

negativa al dar prioridad al uso de determinados estados financieros y no hacer uso del flujo de efectivo se incurre en hacer una incorrecta aplicación o administración de los recursos.

*Ciclo de pago de la empresa (pregunta 12)*

Se les pregunto cuál era lo más parecido a la realidad de su empresa en cuanto el ciclo de pago, de lo cual el 41% respondió que se llevan a cabo negociaciones para adecuar el ciclo de pago y sea mayor al ciclo de cobro. Esta acción es importante ya que se tiene que mantener el capital de trabajo adecuado y no recurrir a financiamiento en un desfase. Se observa una relación negativa ya que el 50% de los participantes pagan intereses y penalizaciones por no tener un claro conocimiento del ciclo de pago de la empresa.

*Uso de excedente en caja y bancos (pregunta 15)*

Las empresas no esperan tener excedentes en caja y bancos ya que el 44% afirman que los saldos excedentes quedan en saldos iniciales por desconocimiento en pronósticos de cobranza, sólo el 36% de las empresas que cuentan con excedente lo utilizan para compra de inventario, pago de pasivo o invierten en inversiones temporales. Lo que refleja que se tiene poca previsión de los flujos, y no existe una adecuada administración del efectivo.

*Para que se utiliza el financiamiento (pregunta 22)*

El 47% de los participantes indico que el destino del financiamiento que se solicita es para subsanar la operación diaria de la empresa, solo el 15% y 7% se utiliza para compra de maquinaria y equipo nuevo e inversión en nuevos proyectos respectivamente.

La decisión de financiamiento constituye una decisión financiera básica, sin embargo esa decisión requiere considerar la mezcla óptima de recursos, capital propio y deuda, para que maximice el valor de la empresa en sus diferentes

etapas de crecimiento, así como los riesgos por insolvencia que pudieran presentarse.

*Dificultades para pedir financiamiento (pregunta 23)*

El 48% de los directores de empresa indicaron que desconocían las diferentes instituciones que otorgan financiamiento a pymes, el 36% indico que no eran sujetos de crédito y el 13% indicaron que la tasa de interés era muy alta.

**4.2.1.2 Análisis de preguntas relacionadas con asesor financiero**

*Que estado financiero le brinda mayor información de la operación de la empresa (pregunta 3 y 1)*

El 66% de los directores de empresa les brindan mayor información el estado de resultados y el balance general, en cuanto al asesor financiero el 63% indicaron que los estados financieros básicos y sus complementarios les brindan mayor información de la operación de la empresa.

*Cómo define el costo de capital (pregunta 16 y 19)*

Los directores de empresa así como asesores financieros afirman que el costo de capital representa el costo que otorga el banco al financiar un proyecto, más del 70% no proporciono una respuesta acertada de lo que es el costo de capital.

Sólo un 16% y 18% de directores de empresa y asesores financieros argumentaron correctamente que; el costo de capital corresponde a aquella tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto y representa la rentabilidad que se le debe exigir a la inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos en proyectos de riesgos similares.

*Como se determina y para qué sirve el costo de capital (pregunta 17 y 20)*

Los directores de empresa y asesores financieros acertaron con un 16% y 18% respectivamente en determinar y describir para qué sirve el costo de capital. El costo de capital es una tasa de descuento que se utiliza para traer a valor presente los flujos de efectivo esperados de los proyectos de inversión que la empresa desarrolla.

Más del 70% de los participantes ente directores de empresa y asesores financieros aseguran que el costo de capital es la tasa que establece el banco al otorgar un financiamiento.

*Cuál es la tasa de interés nominal y real (pregunta 18 y 21)*

El 32% y 40% de directores de empresa y asesores financieros aseguran que la tasa de interés nominal engloba la tasa de inflación y el tipo de interés real, en cuanto a el tipo de interés real; es la diferencia entre el tipo de interés nominal y la inflación.

Se observa una relación negativa ya que en ambos casos más del 50% omitió o proporcionó mal la respuesta.

*Diferencia entre tasa efectiva y nominal (pregunta 19 y 22)*

La tasa de interés efectiva se paga o se recibe por un préstamo o un ahorro cuando no se retiran los intereses, se asimila a un interés compuesto. Esta tasa es una medida que permite comparar las tasas de interés nominales anuales bajo diferentes modalidades de pago, ya que generalmente se parte de una tasa efectiva para establecer la tasa nominal que se pagará o recibirá por un préstamo o un ahorro. La tasa de interés nominal es aquella que se paga por un préstamo o una cuenta de ahorros y no se suma al capital, es expresada en términos anuales con una frecuencia de tiempo de pago. A lo que directores de empresa y asesores financieros contestaron correctamente con un 34% y 40% respectivamente, más del 60% en ambos casos dieron una respuesta errónea u omitieron la respuesta.

*Educación financiera continua (pregunta 24)*

Se les preguntó a los directores de empresa y asesores financieros si han tomado cursos o talleres sobre finanzas para empresa a lo que el 21% y 16% respectivamente afirman que sí, pero más del 79% en ambos casos no mantiene una educación continua.

*Programa de asesoría en finanzas para empresas en la delegación Cuauhtémoc (pregunta 25)*

Se les preguntó a los directores de empresa y asesores financieros si conocen algún programa de asesoría en finanzas para empresas que promueva la delegación Cuauhtémoc a lo que el 100% en ambos casos respondieron que no.

#### **4.2.2 Análisis de cuestionario para asesor financiero**

*Dos aspectos importantes para evaluar la operación de la empresa (pregunta 9)*

Sólo el 41% asegura que la rentabilidad y liquidez son dos de los aspectos más importantes para evaluar la operación de la empresa. Son las dos variables entre las que se desenvuelve toda actividad económica empresarial

*Diferencia entre Estado de flujos de efectivo y flujo de efectivo (pregunta 11)*

Estados financieros uno básico y el otro complementario, uno es para conocer los orígenes y aplicaciones de los recursos el otro para saber la liquidez del efectivo. 49% de los asesores financieros afirman esta respuesta.

*Que motivos considera importantes para mantener efectivo en caja y bancos (pregunta 17)*

El 47% respondió que es importante mantener efectivo en caja y bancos para hacer frente a la operación normal de la empresa y urgencias no previstas.

## Conclusiones

México en la actualidad despierta con muchas oportunidades: procesos de integración económica global, mayores oportunidades de educación, desarrollo en los sistemas de información, un sistema bancario mejorado, son algunos de los cambios recientes que abren nuevas puertas. La economía mexicana se encuentra en un proceso de integración con la economía global.

El entorno de las empresas en México juega un papel importante para su éxito, crecimiento y desarrollo, las organizaciones deben actuar y reaccionar ante los cambios del entorno para aprovechar oportunidades y evitar riesgos.

Las empresas de hoy día enfrentan entornos muy diversos, complejos y globales, por lo que sin duda, de manera constante deben de estar vigilándolo, anticipando de alguna manera sus efectos, así como analizando a sus competidores y generando estrategias que les permitan tener una ventaja competitiva sobre otras organizaciones.

Sin duda, las empresas no pueden controlar todos los factores que están a su alrededor, mismos que pueden tener una influencia sobre sus resultados; ejemplo de ellos son: competidores, clientes, proveedores, infraestructura, banca, gobierno, tecnología, educación, economía, legislación, entre otros.

Por lo anterior es necesario tomar en cuenta la naturaleza de las condiciones y factores del entorno que rodean a las organizaciones para poder alcanzar y obtener una optimización generalizada de sus recursos.

Los retos no son pocos, particularmente cuando se habla de las Pymes. Las grandes empresas que operan en México, independientemente de la nacionalidad de sus propietarios, en general han podido hacerse de recursos que les permiten competir en las ligas globales y aprovechar las oportunidades que éstos le brindan. Los mayores retos están en las pequeñas, medianas y micro empresas,

que enfrentan escasez de recursos, lo que limita sus posibilidades para ser competitivas: en general, el personal con que cuentan tiene poca preparación.

Muestra de ello es este estudio que se realizó en la delegación Cuauhtémoc, en el cual es importante destacar que los directores de empresa y asesores financieros, contadores y/o contralores no cuentan con los conocimientos suficientes para alcanzar una optimización financiera para sus empresas, ya que tan sólo el 24% obtuvo una calificación aprobatoria en conocimientos básicos.

No hacer uso de todos los estados financieros básicos y sus complementarios incurre en la mala interpretación financiera y se omite la información complementaria que contribuye para la mejor toma de decisiones.

El manejo del flujo de efectivo dentro de la operación diaria de la empresa permite reflejar la disponibilidad y circulación del dinero y también permite conocer a corto plazo, la posición concreta de uno de sus objetivos principales; la continuidad.

El pleno conocimiento del ciclo de operación de la empresa contribuye a un adecuado manejo de la administración del dinero, respetando los tiempos de compra, venta, y cobro de la empresa, en caso de haber un desfase entre estos tiempos, es necesario hacer uso del capital de trabajo, para no incurrir en financiamientos innecesarios.

La mayoría de las empresas recurren a financiamiento bancario ya que ignoran las diferentes opciones que hay. La decisión de financiamiento es la procuración de recursos para inversión y operación de la empresa: dónde y cómo obtener el dinero para financiar, constituye una decisión financiera básica, sin embargo, esa decisión requiere considerar la mezcla óptima de recursos, capital propio y deuda, que maximice el valor de la empresa en sus diferentes etapas de crecimiento, así como los riesgos por insolvencia que pudieran presentarse.

Es importante destacar, que las empresas tienen un deficiente conocimiento de su costo de capital, incluso de qué es y para qué sirve. El costo de capital es una herramienta importante para saber en qué medida obtener financiamiento.

La educación continua del personal no solo es tema de las empresas, sino del mismo personal y del gobierno. Las Pymes sostiene más del 31.4% del empleo a nivel nacional, por ello es importante que el sector gobierno fomente no solo pagar en tiempo las contribuciones sino una educación financiera continua para el personal de estas empresas para que de esta manera las empresas puedan sobrevivir y mantenerse en el tiempo y sobre todo, poder crecer y desarrollarse.

La finalidad de este estudio busca fomentar la ampliación del conocimiento de las finanzas de las empresas por medio de la administración financiera, logrando así, hacer uso del flujos de efectivo como herramienta principal para la planeación organización y control del dinero, y de ésta manera las Pymes que forman parte del pilar de la economía puedan alcanzar su optimización financiera, de igual medida para los proyectos de inversión que en el futuro se convertirán en empresas reales, al contar con bases financieras solidas seles pronostica una existencia con crecimiento y permanencia en el tiempo.



## **Bibliografía**

Blanch LI, Elvira E., Navalón M, Cash Management, gestión de tesorería, Barcelona, Ediciones Gestión 2000, 2002.

Rivero Torre Pedro, Cash Flow, Estado de origen y aplicación de fondos y el control de gestión, 10 edición, Madrid, Editorial Ciencias de la Dirección, 1989

Garbutt Douglas, El control del flujo de fondos, una herramienta clave para la supervivencia de la empresa en el mundo actual, Trad. Ignacio Vélez, Colombia, Editorial Norma, 1990.

Hill Jr Roger W., Técnicas de administración del efectivo, Trad. Bernardo de Allende, México, Editorial Técnica, 1971.

Loscalzo William, Presupuesto de flujo de efectivo, una guía para contadores y administradores financieros, México, Limusa, 1992

Herrera Avendaño Carlos, Fuentes de financiamiento, 2ª. Edición, México, Gasca México, 2003.

Haime Levy Luis, Planeación de las fuentes de financiamiento, México, 2008

Arenas Marrufo Pedro, Guía del Tesorero para empresas privadas, México, Editorial Trillas, 1998.

H. Calderón, y B. Roitman, Notas sobre Formulación de proyectos, Serie Cuadernos ILPES núm. 12, Chile, 1970

Nassir Sapag Chain, Proyectos de inversión, formulación y evaluación, 1er edición., Chile, Pearson Prentice Hall, 2007.

Nassir Sapag Chain, Proyectos de inversión, formulación y evaluación, 2ª ed., México, Pearson Education, 2011.

Sapag Chain Nassir, Sapag Chain Reinaldo, Preparación y evaluación de proyectos, 5 ed., Mc Graw Hill, México 2008

Sapag Chain Reinaldo, Preparación y evaluación de proyectos, nociones básicas, edición digital, 2012

Casanovas Josep Bertrán, La financiación de la empresa, cómo optimizar las decisiones de financiación para crear valor, Barcelona, Profit Editorial, 2013.

Valencia, Nava, Patricio, De la Luz Gómez, Ruiz, Durán, Steinwascher, Dubcovsky Gerardo,

Valencia Herrera Humberto, Mejores prácticas financieras de las empresas en México, México, IMEF 2009.

Pedro Moreno A., Administración financiera del capital de trabajo, México, Ediciones contables y administrativas, 1993.

Rojas Placios Humberto, Introducción a las finanzas, Trillas, México, 2003

García Mendoza Alberto, Evaluación de proyectos de inversión, McGraw Hill, México, 1998

Ochoa Setzer Guadalupe A., Roxana Saldívar del Ángel, Administración financiera correlacionada con las NIF, McGraw Hill, México , 2012

Bravo Santillan María de la Luz, Viviana Lambretón Torres, Humberto Márquez Gonzalez, Introducción a las finanzas, Prince Hall, México, 2010.

Ochoa Setzer Guadalupe A., Administración Financiera, 2da edición, McGraw Hill, México, 2002

Van Horne James C., John M. Wachowicz, Jr, Fundamentos de Administración financiera, 13er edición, Pearson, México, 2010.

Gitman Lawrence J., Principios de administración financiera, 10 edición, Pearson, México, 2003

Gitman Lawrence J., Administración financiera básica, Harla, México, 1990

Gitman Lawrence J., Principios de administración financiera, 12 edición, Pearson, México, 2012

Morales Arturo, Morales José Antonio, Alcocer Fidel, Administración financiera, Grupo editorial patria, México, 2013

Díaz Mondragón Manuel, Administración financiera, técnicas para mejorar las finanzas de su empresa, guía práctica para las pymes, Gasca, México, 2010

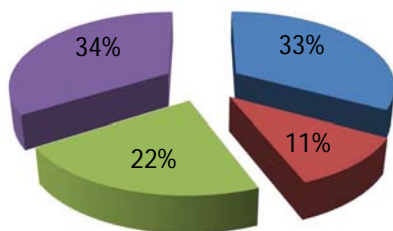
Baca Urbina Gabriel, Proyectos de inversión, evaluación y formulación, 1er edición, Mc Graw Hill, México, 2009

# **A N E X O S**

**Graficas de cuestionario aplicado a director de empresa**

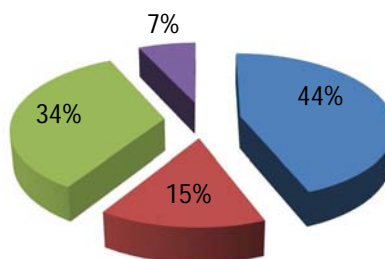
**¿Conoce los Estados financieros básicos y complementarios?**

- BG, ER
- BG,ER, EFE
- BG,ER, EFE y FE
- BG, ER, EFE, ECCC y FE



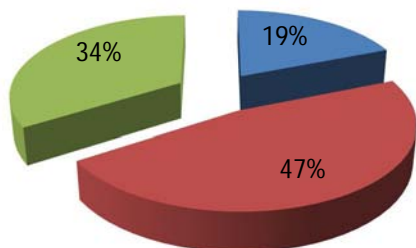
**¿Qué estados financieros solicita para el análisis financiero y operativo de la empresa?**

- BG, ER
- BG,ER, FE
- BG,ER, EFE y FE
- Sin respuesta



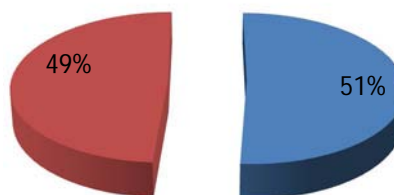
**¿Qué estado financiero le brinda mayor información de la operación de la empresa?**

- Balance general
- Estado de resultados
- Flujo de efectivo



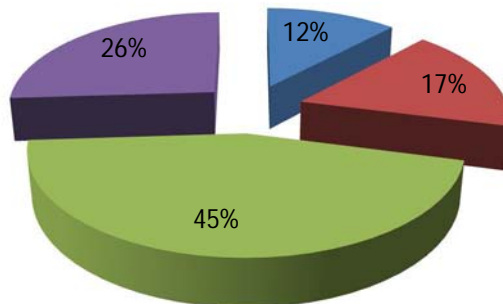
**¿Conoce el estado de flujos de efectivo y su estructura básica?**

- Si
- No

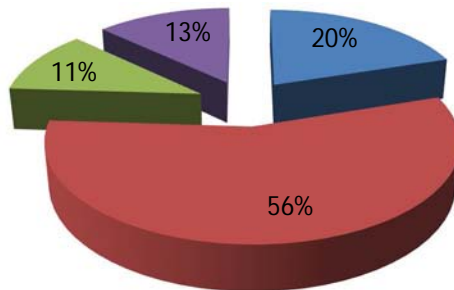


### ¿Cuál es la NIF que establece las normas generales para la presentación, estructura y elaboración del estado de flujos de efectivo?

■ 1.- NIF A-4 ■ 2.- NIF A-5 ■ 3.- NIF B-2 ■ 4.- Sin respuesta

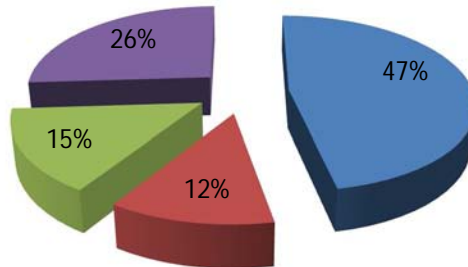


### ¿Qué es rentabilidad y para qué sirve?



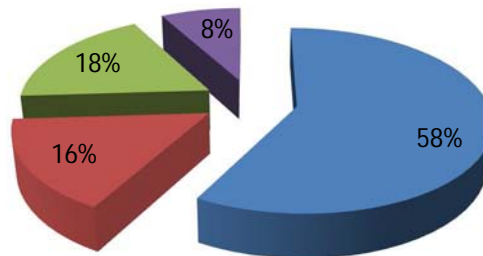
- Grado de actividad con que la entidad mantiene niveles de operación. Sirve para evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos
- Capacidad de la entidad para generar utilidades o incremento en sus activos netos. Sirve para medir la utilidad neta o cambios de los activos, en relación a sus ingresos
- Disponibilidad de fondos suficientes para satisfacer los compromisos financieros al vencimiento. Sirve para medir la adecuación de los recursos para satisfacer compromisos en el corto plazo
- Sin respuesta

### ¿Qué es liquidez y para que sirve?



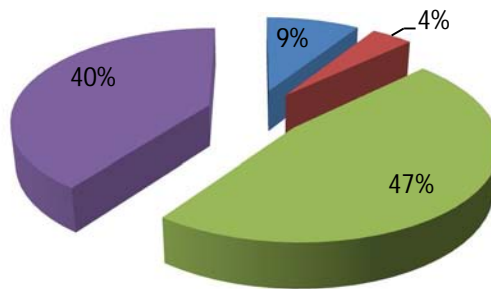
- Disponibilidad de fondos suficientes para satisfacer los compromisos financieros al vencimiento. Sirve para medir la adecuación de los recursos para satisfacer compromisos en el corto plazo
- Exceso de activos sobre pasivos. Sirve para examinar la estructura de capital contable en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad para satisfacer sus compromisos a largo plazo
- Grado de actividad con que la entidad mantiene niveles de operación. Sirve para evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos
- Sin respuesta

### ¿Qué actividades reconoce como actividades de operación?



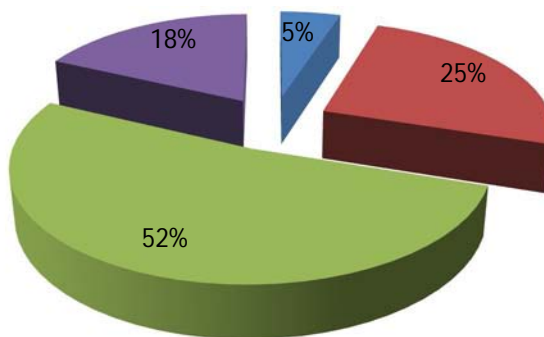
- Principal fuente de ingresos para la entidad
- Adquisición de activos fijos e intangibles destinados para la producción de bienes o prestación de servicios
- Son las relacionadas con la obtención, retribución y resarcimiento de fondos
- Sin respuesta

### ¿Qué actividades de las siguientes reconoce como administración del efectivo?



- Las destinadas a aumentar la calidad, productividad y mejorar la satisfacción de los clientes y disminuir los costos
- Registro contable de los ingresos, costos y gastos, conciliaciones bancarias, elaboración de estados financieros, cálculo de impuestos
- Manejo de la cantidad de dinero para hacer pagos a corto plazo y mantener recursos en efectivo
- Sin respuesta

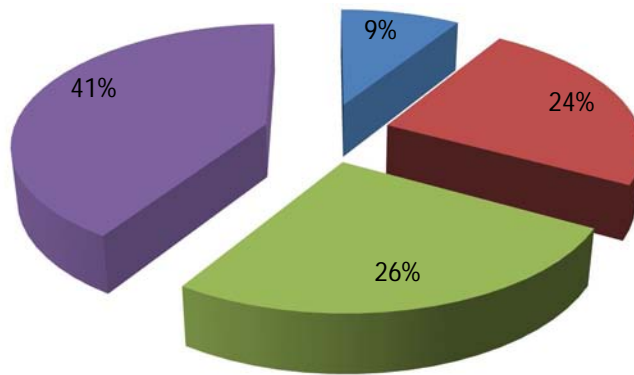
### ¿Qué es el ciclo de operación?



- Es el tiempo que se tiene almacenada la materia prima y que finalmente es trasladada al proceso de producción
- Tiempo que se utiliza en el proceso de conversión de la materia prima a productos terminados para el consumo de los clientes
- Periodo de tiempo que transcurre desde la compra de materia hasta el cobro de efectivo a clientes que se les vendió a crédito
- Sin respuesta

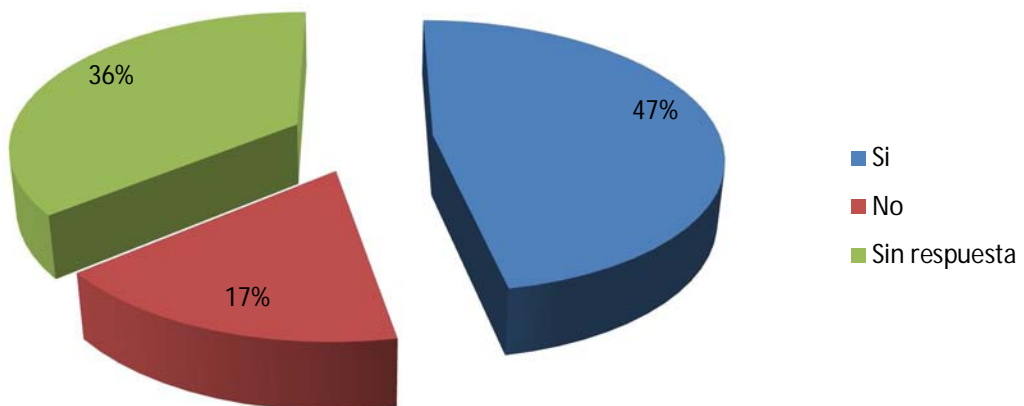


### ¿Cuál se parece más al ciclo de pago de su empresa?



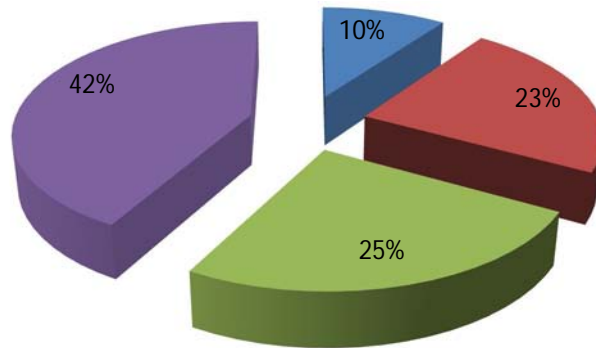
- Pago de contado
- Nos otorgan crédito a corto plazo pero, retrasamos fecha de pago
- Nos otorgan crédito a largo plazo y con pago de intereses y penalizaciones
- Negociamos el plazo adecuado para que sea mayor que nuestro ciclo de cobro

### ¿Considera que es importante mantener efectivo en las cuentas de caja y bancos?



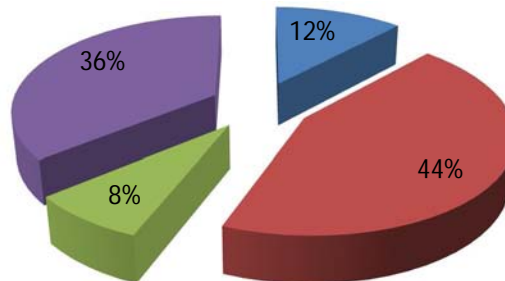
- Si
- No
- Sin respuesta

### ¿Hay un límite de saldo en caja y bancos que debe mantener al cierre de cada mes?



- No, nuestras cuentas siempre cierra en ceros
- No, sólo queda el saldo después de pagar nuestras obligaciones
- Sí, el saldo mínimo que pide el banco para poder operar
- Sí, el saldo necesario para pagar nuestras obligaciones y actividades imprevistas

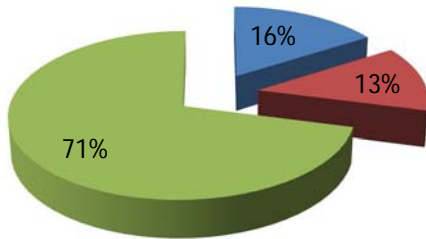
### ¿Qué se hace con el sobrante en caja?



- Nada, si queda algo en las cuentas es muy poco
- Nada, queda en saldos iniciales, no sabemos cómo nos vaya en cobros el siguiente mes
- Generalmente damos anticipos a proveedores y acreedores
- Se utiliza para compra de inventario, pago de pasivos o se invierte en inversiones temporales

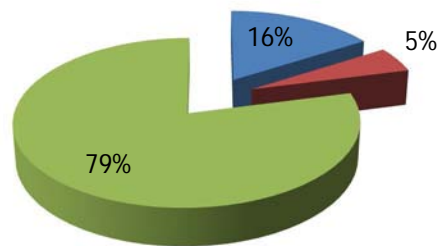
### ¿Cómo se define el costo de capital?

■ correcto ■ Incorrecto ■ Sin respuesta



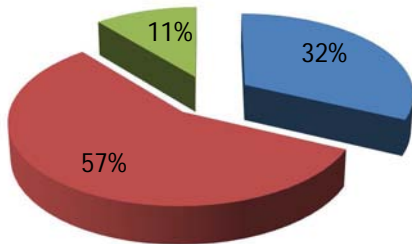
### ¿Cómo se determina y para qué sirve el costo de capital?

■ Respuesta correcta ■ Respuesta errónea ■ Sin contestar



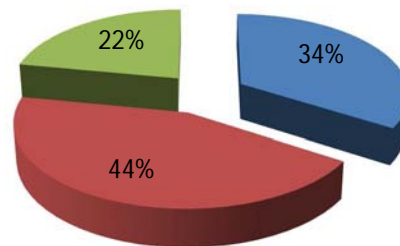
### ¿Cuál es la tasa de interés nominal y real?

■ Respuesta correcta ■ Respuesta errónea ■ Sin contestar



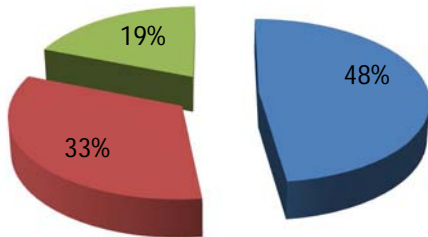
### ¿Cuál es la diferencia entre la tasa efectiva y nominal?

■ Respuesta correcta ■ Respuesta errónea ■ Sin contestar



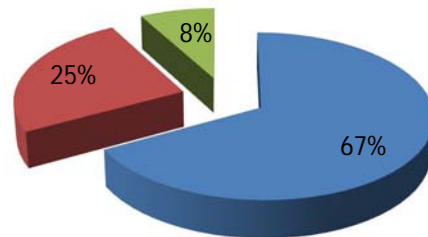
### Mencione los tipos de financiamiento que hay

- Respuesta correcta
- Respuesta errónea
- Sin contestar

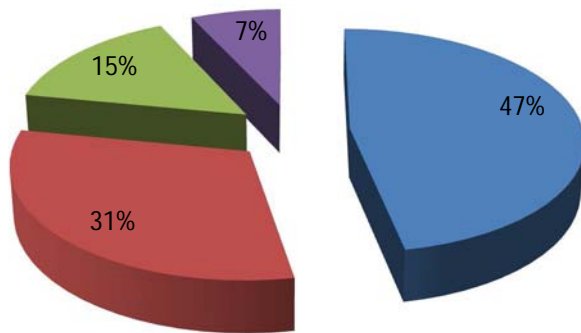


### ¿A qué tipo de financiamiento recurre la empresa?

- Bancario
- Arrendamiento
- Proveedores

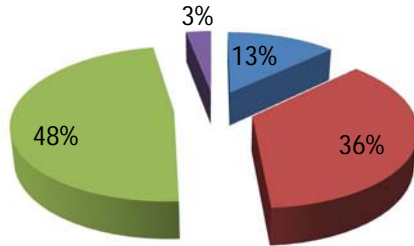


### El financiamiento que solicita es para:



- Subsanar la operación diaria de la empresa
- Pago de otros créditos
- Compra de maquinaria y equipo nuevo
- Inversión en nuevos proyectos

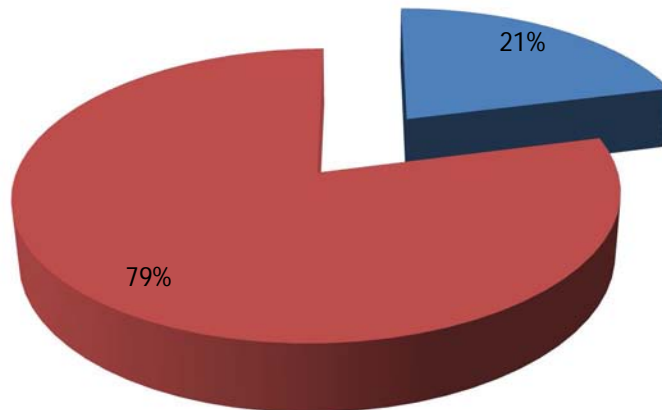
### Dificultades al pedir financiamiento



- La tasa de interés es muy alta
- No ser sujeto de crédito por falta de historial crediticio o solvencia
- Desconocimiento de las diferentes instituciones que otorgan financiamiento a Pymes
- sin respuesta

### ¿Ha tomado cursos o talleres que se ofrecen de finanzas para empresas?

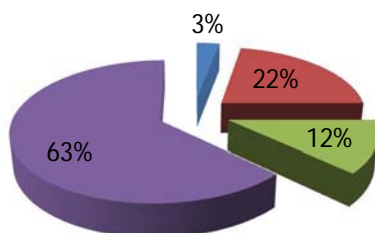
■ Si ■ No



**Graficas de cuestionario aplicado a asesor financiero, contador y/o contralor**

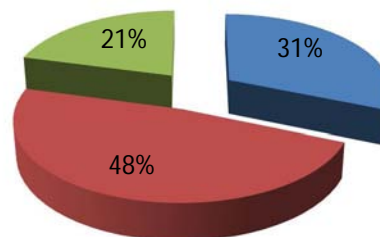
**¿Qué estado financiero le brinda mayor información de la operación de la empresa?**

- BG, ER
- BG,ER, EFE
- BG,ER, EFE y FE
- BG, ER, EFE, ECCC y FE

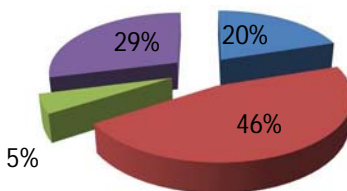


**¿Qué tipo de análisis existen para la evaluación de estados financieros?**

- Porcientos integrales y razones financieras
- Análisis vertical y horizontal
- Aumentos y disminuciones y tendencias

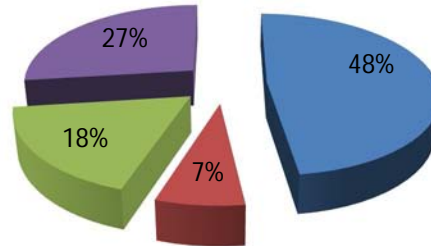


**¿Qué información le brinda el estado de resultados ?**



- Muestra los elementos de juicio respecto al nivel de eficiencia operativa, rentabilidad y riesgo financiero, grado de solvencia y liquidez de la entidad
- Muestra la información relativa a las operaciones de una entidad en un periodo contable mediante un adecuado enfrentamiento de los ingresos con los costos y gastos relativos, para así determinar la utilidad o pérdida neta del periodo, la cual forma parte
- Muestra el impacto de las operaciones de la entidad en su efectivo, y da a conocer el origen de los flujos de efectivo generados y el destino de los flujos de efectivo aplicados
- Sin respuesta

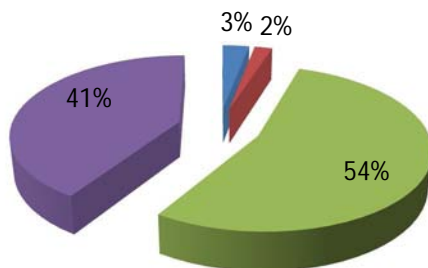
### ¿Qué información le brinda el estado de flujo de efectivo?



- Muestra el impacto de las operaciones de la entidad en su efectivo, y da a conocer el origen de los flujos de efectivo generados y el destino de los flujos de efectivo aplicados
- Muestra la información financiera para comprender los movimientos que afectan el capital contable de una entidad en el periodo
- Muestra los elementos de juicio respecto al nivel de eficiencia operativa, rentabilidad y riesgo financiero, grado de solvencia y liquidez de la entidad
- Sin respuesta

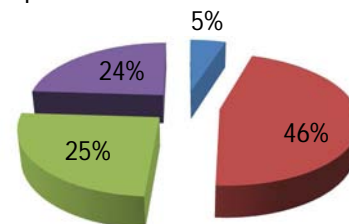
### ¿Cuál es la NIF que establece las normas generales para la presentación, estructura y elaboración del estado de flujo de efectivo?

- 1.- NIF A-4
- 2.- NIF A-5
- 3.- NIF B-2
- 4.- Sin respuesta



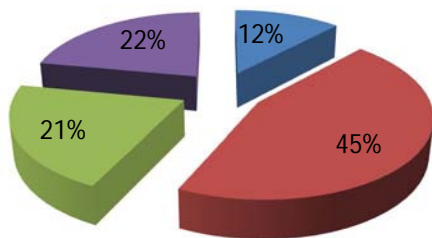
### Estructura básica del estado de flujos de efectivo

- Ingresos menos egresos igual a flujo del periodo
- Actividades de operación, de inversión y de financiamiento
- Utilidad, orígenes y aplicaciones
- Sin respuesta



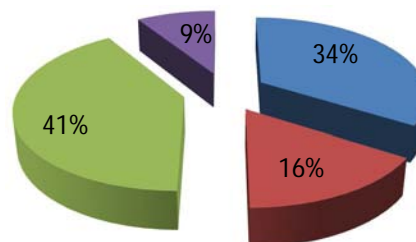
### Métodos que establece la NIF B-2 para elaborar el estado de flujo de efectivo

- Prueba de ácido y prueba de liquidez
- Directo e indirecto
- Porcientos integrales y razones financieras
- Sin respuesta



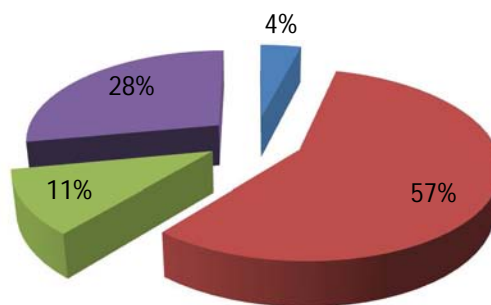
### Aspectos más importantes para evaluar la operación de la empresa

- Rendimiento y solvencia
- Liquidez y eficiencia operativa
- Rentabilidad y liquidez
- Sin respuesta



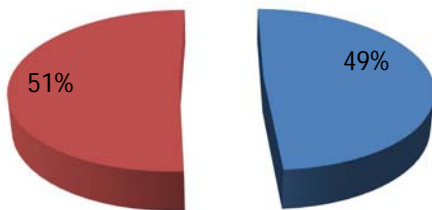
### ¿Para qué sirve la liquidez de una empresa?

- Sirve para satisfacer los compromisos de la empresa a largo plazo y sus obligaciones de inversión
- Sirve para medir la adecuación de los recursos de la entidad para satisfacer sus compromisos de efectivo en el corto plazo
- Sirve para medir la utilidad neta o cambios de los activos netos de la entidad
- Sin respuesta





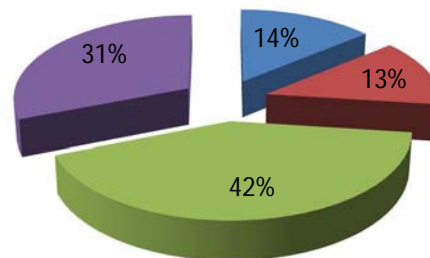
### Diferencia entre estado de flujo de efectivo y flujo de efectivo



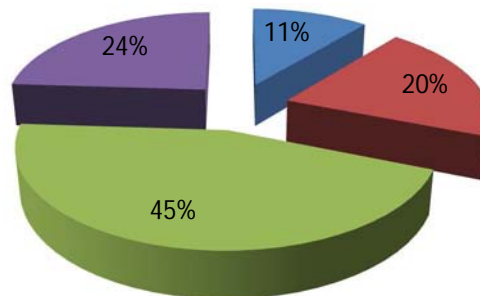
- Estados financieros uno básico y el otro complementario, uno es para conocer los orígenes y aplicaciones de los recursos el otro para saber la liquidez del efectivo
- Sin respuesta

### ¿Cuál es la fórmula prueba de ácido?

- AC/ PC
- AC - PC
- AC - INV/PC
- sin respuesta



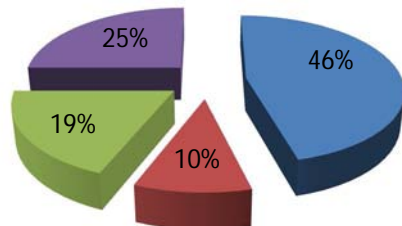
### ¿Para qué sirve la administración del efectivo?



- Que los recursos financieros sean lucrativos y líquidos al mismo tiempo
- Preparar y elaborar información contable destinada a los usuarios externos
- El correcto control del efectivo y cumplir con sus obligaciones y utilidades, que permitan a la entidad la supervivencia y posteriormente el crecimiento
- Sin respuesta

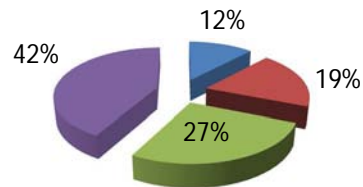
### ¿Cuál es la fórmula ciclo de flujo de efectivo?

- Ciclo operativo - ciclo de pago
- Ciclo de inventario + ciclo de cobro - ciclo de pago
- Ciclo de pago - ciclo de cobro
- Sin respuesta

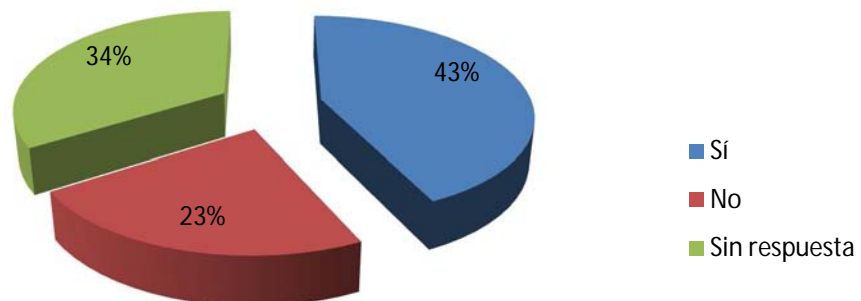


### ¿Cuál se parece más al ciclo de pago de su empresa?

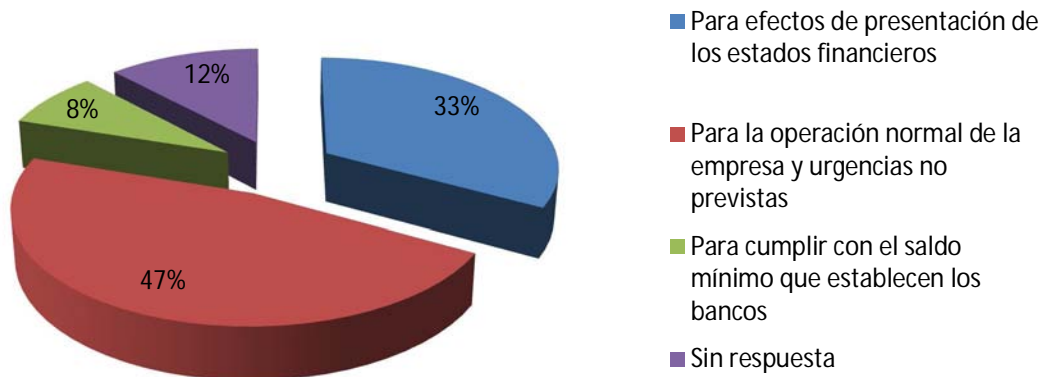
- Pago de contado
- Nos otorgan crédito a corto plazo pero, retrasamos fecha de pago
- Nos otorgan crédito a largo plazo y con pago de intereses y penalizaciones
- Negociamos el plazo adecuado para que sea mayor que nuestro ciclo de cobro



### ¿Considera que es importante mantener efectivo en las cuentas de caja y bancos?



### Motivos para mantener efectivo en caja y bancos

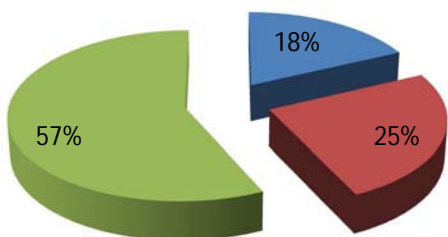


### ¿Qué factores consideran para fijar el saldo en caja y bancos?



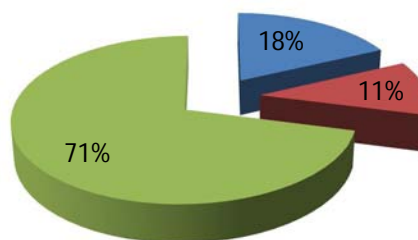
### Definición costo de capital

■ Correcto ■ Incorrecto ■ Sin respuesta



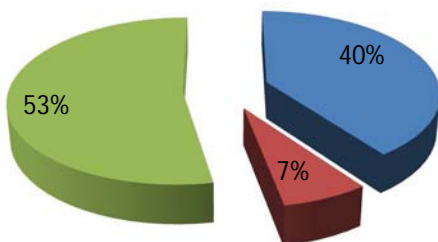
### Determina y para qué sirve el costo de capital

■ Respuesta correcta ■ Respuesta errónea ■ Sin contestar



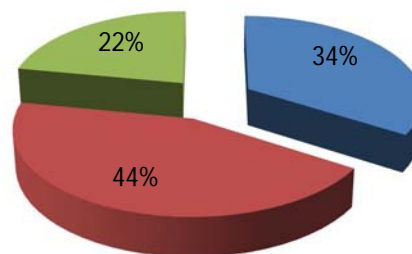
### ¿Cuál es la tasa de interés nominal y real?

■ Respuesta correcta ■ Respuesta errónea ■ Sin contestar



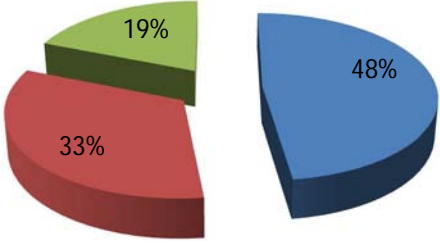
### Diferencia entre tasa efectiva y nominal

■ Respuesta correcta ■ Respuesta errónea ■ Sin contestar



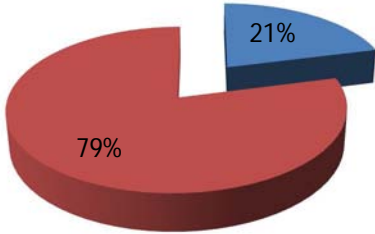
### Mencione los tipos de financiamiento

■ Respuesta correcta ■ Respuesta errónea  
■ Sin contestar



### ¿Ha tomado cursos o talleres que se ofrecen de finanzas para empresas?

■ Si ■ No



### Calculo de hipótesis nula y alternativa

Serie de frecuencias						
Calificación	Frecuencia	C * F	(C - $\bar{X}$ )	(C - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>	(C - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup> * F	
2	1	2	-2.46	6.04	6.04	
3	109	327	-1.46	2.12	231.49	
4	75	300	-0.46	0.21	15.68	
5	90	450	0.54	0.29	26.51	
6	79	474	1.54	2.38	188.01	
7	7	49	2.54	6.47	45.26	
8	2	16	3.54	12.55	25.10	
	<b>363</b>	<b>1618</b>	<b>-4.46</b>	<b>19.87</b>	<b>538.09</b>	
	$\bar{X} = 1618/363 =$	4				
	$\sigma^2 = 538.09/363 =$	1.5				
	$\sigma =$	1.2				

Con una media de 4 y una desviación estándar de 1.2. Se realizó un análisis de los promedios de manera aleatoria a 30 participantes y se obtuvo una media de 4.4

$H_0 = \mu \geq 4$			$Z = \bar{X} - \mu / \sigma\bar{X}$
$H_0 = \mu < 4$			
$\bar{X} =$	4.4		
$\mu =$	4		
$\alpha = .025$	1.96		
$n =$	30		
$\sigma =$	1.2		
Valor crítico			$Z = \frac{4.4 - 4}{1.2/\sqrt{30}}$
$Z =$	1.96		$Z = \frac{0.4}{1.2/5.47}$
Se rechaza $H_0$ si $Z$ es $< 1.96$			$Z = \frac{0.4}{0.2194}$
			$Z = 1.823333333$

