



## **Libro de contabilidad gerencial y costos**

Lorenzo Federico Reyna Gonzales  
Ángela Cecilia Elías Guardián  
Soledad Milagros Visitación Braúl  
Julian Monrroy Aime  
Vidalina Chaccara Contreras





Libro de contabilidad gerencial y costos

# Libro de contabilidad gerencial y costos

Lorenzo Federico Reyna Gonzales  
Ángela Cecilia Elías Guardián  
Soledad Milagros Visitación Braúl  
Julian Monrroy Aime  
Vidalina Chaccara Contreras



Lorenzo Federico Reyna Gonzales  
Ángela Cecilia Elías Guardián  
Soledad Milagros Visitación Braúl  
Julian Monrroy Aime  
Vidalina Chaccara Contreras

Libro de contabilidad gerencial y costos

ISBN: 978-9942-8969-3-3

Savez editorial

**Título:** Libro de contabilidad gerencial y costos

Primera Edición: Septiembre 2021

**ISBN: 978-9942-8969-3-3**

Obra revisada previamente por la modalidad doble par ciego, en caso de requerir información sobre el proceso comunicarse al correo electrónico

editor@savezeditorial.com

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros), sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de autor, bajo las sanciones establecidas por la ley. El contenido de esta publicación puede ser reproducido citando la fuente.

El trabajo publicado expresa exclusivamente la opinión de los autores, de manera que no compromete el pensamiento ni la responsabilidad del Savez editorial

## ÍNDICE

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Presentación</b>                                         | <b>3</b>  |
| <b>Introducción</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>Dedicatoria</b>                                          | <b>6</b>  |
| <b>UNIDAD I: GESTIÓN FINANCIERA</b>                         |           |
| <b>Objetivo Específicos</b>                                 | <b>7</b>  |
| 1.1 DEFINICIÓN DE LAS FINANZAS                              | 7         |
| 1.2 ÁMBITO FINANCIERO                                       | 7         |
| 1.3 TEORÍA DE LAS FINANZAS                                  | 7         |
| 1.4 EL SISTEMA FINANCIERO                                   | 8         |
| 1.4.1 ¿QUE ES EL SISTEMA FINANCIERO?                        | 8         |
| 1.4.2 EL FLUJO DE FONDOS                                    | 8         |
| 1.4.3 FUNCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO                      | 9         |
| 1.4.4 LOS MERCADOS FINANCIEROS                              | 11        |
| 1.4.5 MERCADOS DERIVADOS                                    | 13        |
| 1.4.6 LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS                         | 13        |
| 1.5 DECISIONES FINANCIERAS – CARACTERÍSTICAS                | 16        |
| 1.6 DECISIONES FINANCIERAS DE LOS INDIVIDUOS                | 17        |
| 1.7 DECISIONES FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS                  | 17        |
| 1.7.1 FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS                | 18        |
| 1.7.2 FUNCIONES EN UNA EMPRESA                              | 19        |
| 1.8 ACTIVIDADES                                             | 20        |
| 1.9 AUTOEVALUACIÓN                                          | 20        |
| <b>UNIDAD II: DECISIONES DE INVERSIÓN</b>                   |           |
| <b>Objetivo Específicos</b>                                 | <b>22</b> |
| 2.1 EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO                        | 22        |
| 2.2 TASA DE INTERÉS                                         | 23        |
| 2.3 OPCIONES PARA CALCULAR EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO | 24        |
| 2.4 DECISIONES DE INVERSIÓN                                 | 25        |
| 2.4.1 VALORACIÓN DE LOS BONOS                               | 25        |
| 2.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS BONOS                          | 26        |
| 2.4.3 TIPOS DE BONOS                                        | 27        |
| 2.4.4 RENTABILIDAD DE LOS BONOS                             | 28        |
| 2.4.5 RELACIÓN TASA DE INTERÉS Y PRECIOS DE LOS BONOS       | 33        |
| 2.5 ANUALIDADES CRECIENTES                                  | 34        |
| 2.6 PERPETUIDADES                                           | 35        |
| 2.7 PERPETUIDAD CRECIENTE                                   | 36        |
| 2.8 VALOR FUTURO – CAPITALIZACIÓN                           | 37        |
| 2.9 VALOR PRESENTE – ACTUALIZACIÓN                          | 39        |
| 2.10 ANUALIDADES                                            | 40        |
| 2.10.1 DEFINICIÓN                                           | 40        |
| 2.10.2 APLICACIÓN CRONOGRAMA DE PAGOS                       | 40        |
| 2.11 CRITERIOS DE INVERSIÓN                                 | 40        |
| 2.11.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)                              | 40        |

|        |                                          |    |
|--------|------------------------------------------|----|
| 2.11.2 | LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)         | 41 |
| 2.11.3 | RELACIÓN BENEFICIO COSTO (B/C)           | 42 |
| 2.11.4 | PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL (PRC) | 42 |
| 2.11.5 | ÍNDICE DE RENTABILIDAD (IR)              | 43 |
| 2.12   | ACTIVIDADES                              | 44 |
| 2.13   | AUTOEVALUACIÓN                           | 44 |
| 2.14   | DESARROLLO DE CASO                       | 44 |

### **UNIDAD III: ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS**

|                             |                                     |    |
|-----------------------------|-------------------------------------|----|
| <b>Objetivo Específicos</b> |                                     | 46 |
| 3.1                         | LOS ESTADOS FINANCIEROS             | 46 |
| 3.2                         | OBJETIVO DE LOS ESTADOS FINANCIEROS | 46 |
| 3.3                         | RATIOS FINANCIEROS                  | 47 |
| 3.4                         | RATIO DE LIQUIDEZ                   | 48 |
| 3.5                         | ANÁLISIS DU PONT                    | 50 |
| 3.6                         | ACTIVIDADES                         | 52 |
| 3.7                         | AUTOEVALUACIÓN                      | 52 |

### **UNIDAD IV: CONCEPTO DE COSTO Y SISTEMA DE COSTEO**

|                             |                                                          |    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|----|
| <b>Objetivo Específicos</b> |                                                          |    |
| 4.1                         | MODELO DE COSTES COMPLETOS Y MODELOS DE COSTES PARCIALES | 58 |
| 4.1.1                       | COSTES DIRECTOS, INDIRECTOS, DEL PRODUCTO Y DEL PERIODO  | 58 |
| 4.1.2                       | COSTES DEL PRODUCTO O INVENTARIABLES                     | 58 |
| 4.1.3                       | COSTES DEL PERIODO                                       | 59 |
| 4.1.4                       | COSTES DE CAPACIDAD E IMPUTACIÓN RACIONAL                | 60 |
| 4.1.5                       | COSTES DIRECTOS Y COSTES INDIRECTOS                      | 60 |
| 4.2                         | CONTABLES, ECONOMISTAS Y TIPOLOGÍAS DE COSTES            | 61 |
| 4.2.1                       | EL PLANTEAMIENTO MARGINALISTA                            | 61 |
| 4.2.2                       | EL PLANTEAMIENTO CONTABLE                                | 65 |
| 4.2.3                       | MÉTODO PARA IDENTIFICAR EL COMPORTAMIENTO DE UN COSTE    | 66 |
| 4.2.4                       | ¿TODO COSTE DIRECTO ES VARIABLE?                         | 67 |
| 4.3                         | MODELO DE COSTES POR ACTIVIDADES                         | 68 |
| 4.3.1                       | ORÍGENES DEL MODELO ABC                                  | 68 |
| 4.3.2                       | DEL MODELO SUMIMOTO AL MODELO DE PORTER                  | 69 |
| 4.3.3                       | EL ABC Y LA CADENA DE VALOR DE PORTER                    | 78 |
| 4.3.4                       | LA VERSIÓN TIME DRIVEN ABC                               | 84 |
| 4.4                         | ACTIVIDADES                                              | 86 |
| 4.5                         | AUTOEVALUACIÓN                                           | 86 |
| 4.6                         | DESARROLLO DE CASO                                       | 87 |
|                             | Glosario                                                 | 90 |
|                             | Bibliografía                                             | 97 |

## Presentación

El presente libro de Contabilidad Gerencial y Costos, tiene el propósito de brindar los lineamientos necesarios que motiven efectivamente al alumno al estudio en el logro de sus objetivos profesionales.

Este libro tiene como texto básico a James C. VAN HORNE, autor de Fundamentos de Administración Financiera, decimotercera edición de la Editorial Pearson Educación, México.

Cada uno de los capítulos se ha desarrollado conteniendo los aspectos necesarios que permitan una formación conceptual acorde a las exigencias de un mercado globalizado en el que se requiere analizar los aspectos de las finanzas para tomar decisiones de inversión, sea en el campo individual, empresarial o del Estado.

La evaluación, como medida del nivel alcanzado de los participantes, tiene los siguientes criterios: participación activa durante las sesiones presenciales y virtuales, participación en los foros, examen parcial, examen final y tareas asignadas.

Estamos seguros que este documento te ayudará a obtener las respuestas.

## Introducción

El curso de Contabilidad Gerencial y Costos es una asignatura de naturaleza teórica práctica correspondiente al área de tecnología básica. El propósito de la asignatura es lograr que el estudiante comprenda y aplique conceptos de contabilidad y costos al planeamiento estratégico y gestión económica de la empresa moderna. La asignatura desarrolla los siguientes temas: estructura financiera de los estados financieros y las decisiones generales, el planeamiento estratégico, la gerencia administrativa y las decisiones sobre los recursos de la empresa, el control a través de las estructuras organizacionales, naturaleza y clasificación de los costos definiendo claramente los métodos de costeo, costeo y control de materiales y el costeo y control de la mano de obra, el costeo y asignación de los costos indirectos, costeo por órdenes de trabajo y por proceso, costos estándar como herramienta de control, los conceptos básicos del presupuesto y su fundamentación, elaboración, análisis y evaluación de los presupuestos de ventas de producción de gastos operativos de caja de resultados, etc.

El presente libro de Contabilidad Gerencial y Costos, ha sido diseñada metodológicamente mediante el desarrollo conceptual sobre temas de la gerencia financiera seguido de su aplicación presentado en el Solucionario de Autoevaluación.

La Unidad I, Gestión Financiera, pretende proveer de los conceptos básicos para el estudio de la gestión financiera. Para ello se definen términos como el ámbito financiero, la teoría de las finanzas, el sistema financiero, las decisiones financieras inherentes a la marcha de una empresa.

La Unidad II, Decisiones de Inversión, desarrolla un conjunto de instrumentos financieros que permiten al alumno de internalizar conceptos sobre el análisis económico financiero para una correcta toma de decisiones de inversión, asignando en forma eficiente los escasos recursos disponibles. Entre los criterios de inversión más relevantes tenemos: el Valor Actual Neto (VAN), Tasa interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (B/C), Periodo de Recuperación de Capital (PRC), Índice de Rentabilidad (IR), entre otros.

La Unidad III y IV, Análisis de Estados Financieros y Modelo de Costes y Sistema de Costeo; respectivamente, se refieren a la aplicación de los instrumentos financieros para conocer las tendencias favorables y desfavorables, razones y variaciones que experimenten las cifras de las finanzas en la empresa y hacer las respectivas correcciones del caso si fuesen necesarias.

## **DEDICATORIA**

Al creador de todas las cosas, el que nos ha dado fortaleza para continuar, con toda la humildad que del corazón puede emanar, dedicamos este trabajo a Dios.

Por los triunfos y los momentos difíciles que nos ha enseñado a valorarlo cada día más

# UNIDAD I

## GESTIÓN FINANCIERA

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los conceptos básicos de sistema financiero
- Identificar las funciones del sistema financiero
- Distinguir la relación del sistema financiero con las decisiones financieras de los individuos y empresas.
- Diferenciar la importancia entre mercado de dinero y mercado de capitales en la toma de decisiones.

### 1.1 DEFINICIÓN DE LAS FINANZAS

Las finanzas se definen como el conjunto de actividades relacionadas con la obtención y uso eficiente del dinero y sus equivalentes.

A través de las finanzas se estudia la manera como los agentes económicos asignan recursos a través del tiempo.

### 1.2 ÁMBITO FINANCIERO

El tema central de las finanzas resulta ser la utilización más adecuada de los recursos financieros en términos de objetivos perseguidos (esto es la creación del valor) o sea su campo de estudio determina como asignar mejor los recursos y su desplazamiento en el tiempo en un concierto incierto. Es la disciplina que se encarga del estudio de la teoría y de su aplicación en el tiempo y en el espacio, sobre la obtención de recursos, su asignación, distribución y minimización del riesgo en las organizaciones a efectos de lograr los objetivos que satisfagan sus requerimientos.

### 1.3 TEORÍA DE LAS FINANZAS

La teoría de las finanzas consta de un grupo de conceptos que ayudan a organizar la forma de asignar recursos a través del tiempo, así como de un conjunto de modelos cuantitativos que auxilian en la evaluación de alternativas, la toma de decisiones y la puesta en práctica de las mismas. Los mismos conceptos básicos y modelos cuantitativos se aplican en todos los niveles de toma de decisiones, desde la decisión de arrendar un auto o empezar un negocio, hasta la del director financiero de una empresa importante de ingresar al negocio de las telecomunicaciones o la del Banco Mundial acerca de cuáles proyectos de desarrollo debe financiar.

La teoría de las finanzas da como un hecho las preferencias de consumo de la gente. Aun cuando las preferencias podrían cambiar a lo largo del tiempo, la teoría no toma en consideración como y porque cambian. La conducta de la gente se explica como un intento por satisfacer dichas preferencias. La conducta de las empresas y los gobiernos se analizan a partir de la manera en que afectan el bienestar de la gente.

El principio de las finanzas establece que la función primordial del sistema es la preferencia de consumo de la gente, incluyendo todas las necesidades básicas de la vida, entre ellas la alimentación, el vestido y la vivienda. Las organizaciones económicas como las empresas y el gobierno, tienen el propósito de facilitar el logro de esta función primordial.

## **1.4 EL SISTEMA FINANCIERO**

### **1.4.1 ¿QUE ES EL SISTEMA FINANCIERO?**

El sistema financiero abarca a los mercados, los intermediarios, las empresas de servicios y otras instituciones cuyos propósitos es llevar a la práctica las decisiones financieras de los individuos, las empresas y los gobiernos.

Algunas veces el mercado financiero en particular tiene una ubicación geográfica específica, como la New York Stock Exchange (Bolsa de Valores de New York) o la Osaka Options and Future Exchange (Bolsa de Opciones y Futuros de Osaka), que son instituciones asentadas en las ciudades de Nueva York, Estados Unidos y Osaka, Japón, respectivamente. Sin embargo, con frecuencia el mercado no tiene una ubicación geográfica específica. Tal es el caso de los mercados extrabursátiles o mercados de mostrador, en acciones, bonos y divisas que son esencialmente redes globales de computadoras y de telecomunicaciones que enlazan a los operadores de valores con sus clientes.

El sistema financiero actual tiene un alcance global. Los mercados e intermediarios financieros están vinculados a través de una vasta red internacional de telecomunicaciones, de tal modo que la transferencia de pagos y el comercio de valores pueden darse de manera continua.

### **1.4.2 EL FLUJO DE FONDOS**

Las interacciones entre los diversos participantes del sistema financiero se muestran en el Grafico, que es un diagrama de flujo de fondos. En el sistema financiero, los fondos fluyen en entidades que tienen superávit de fondos (el recuadro a la izquierda) a aquellos que tienen déficit (recuadro a la derecha)

El Grafico 1 muestra que algunos de los fondos fluyen de las unidades superavitarias a unidades deficitarias a través de los intermediarios financieros como los bancos (la ruta de la parte inferior en el Grafico), en tanto que algunos fondos fluyen a través de los mercados financieros, sin pasar por el intermediario financiero (la ruta de la parte superior).

Para ilustrar el flujo de fondos a lo largo de la ruta superior, un individuo (unidad superavitaria) compra acciones de una empresa (unidad deficitaria) que las emite. En algunos casos (por ejemplo, en empresas que tienen planes de reinversión de dividendos), el individuo compra las acciones directamente de la empresa que las emite, sin requerir los servicios de un corredor de bolsa. No obstante, es que un corredor o un revendedor participan en este flujo de fondos, recabe el dinero del individuo y lo transforma a la empresa emisora.

Sin embargo, una gran parte de los fondos que fluyen a través del sistema financiero nunca lo hace a través de los mercados financieros y por consiguiente, no sigue la ruta superior en el Grafico. En lugar de eso, como se muestra en la parte inferior de la figura, va de las unidades superavitarias a las unidades deficitarias a través de los intermediarios.

Por ejemplo, un individuo que ahorra una parte del ingreso corriente para el futuro tiene un superávit de fondos, en tanto que otro individuo que desea comprar una casa tiene un déficit. Una empresa con utilidades que exceden sus necesidades de nuevo gasto en inversión es una unidad superavitaria, en tanto que otra empresa que necesita financiar una expansión importante es una unidad deficitaria.

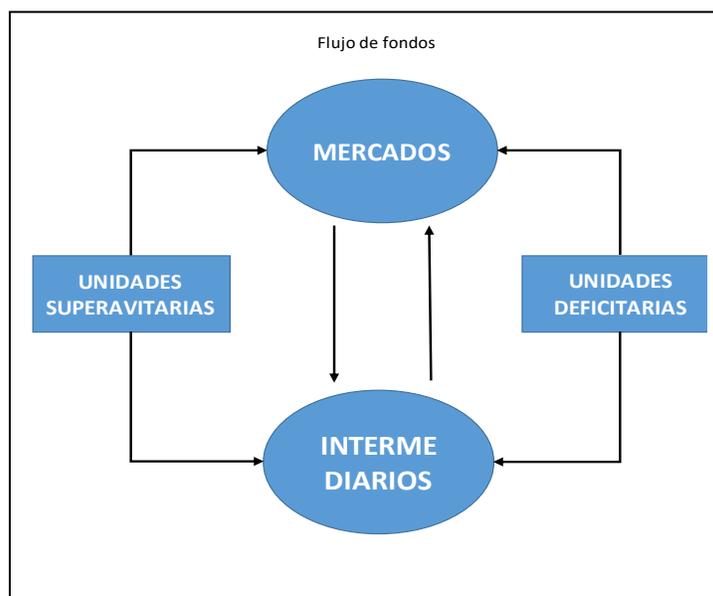


GRAFICO 1

### 1.4.3 FUNCIONES DEL SISTEMA FINANCIERO

A continuación, se explican las funciones del sistema financiero e ilustra cómo ha cambiado con el tiempo el desempeño de cada una.

#### **Función 1: transferencia de recursos a través del tiempo y del espacio.**

Un sistema financiero proporciona medios para transferir recursos económicos a través del tiempo, entre países y entre industrias.

Muchos de los flujos de fondos mostrados en el Grafico 1 implican ceder algo hoy para obtener algo mayor en el futuro, o viceversa. Los préstamos para realizar estudios o para comprar una casa, los ahorros para el retiro y la inversión en instalaciones para producción, son acciones que constituyen un desplazamiento de recursos de un momento específico a otro. El sistema financiero facilita estas transferencias intertemporales de recursos; por ejemplo, si no contaran con la oportunidad de obtener un préstamo para realizar estudios, muchos jóvenes cuyas familias no tienen medios para enviarlos a la universidad tendrían que renunciar a una educación superior. De manera similar, sin la capacidad de obtener capital de riesgo de los inversionistas, muchos negocios jamás emprenderían.

## **Función 2: Administración del riesgo**

Un sistema financiero proporciona maneras de administrar el riesgo; los riesgos se transfieren a través del sistema financiero de la misma manera que los fondos. Por ejemplo, las compañías de seguros son intermediarios financieros que se especializan en la actividad de transferencia del riesgo. Cobran primas a clientes que quieren reducir sus riesgos y los transfieren a inversionistas que están dispuestos a pagar los derechos y asumir el riesgo a cambio de alguna recompensa.

A menudo, los fondos y riesgos están "ligados" y se transfieren simultáneamente a través del sistema financiero, de tal manera que el flujo de fondos que se presenta en el Grafico 1 también puede caracterizar el flujo de riesgo empresarial.

## **Función 3: Compensación y liquidación de pagos**

Un sistema financiero ofrece mecanismos de compensación y liquidación de pagos para facilitar el intercambio de bienes, servicios y activos.

Una función importante del sistema financiero es proporcionar el servicio en forma eficiente para que la gente y las empresas realicen pagos entre ellos cuando desean adquirir bienes o servicios.

## **Función 4: Concentración de recursos y subdivisión accionaria**

Un sistema financiero proporciona un mecanismo para concretar recursos de distintos individuos que permitan iniciar empresas indivisibles a gran escala o subdividir la participación accionaria de empresas grandes entre muchos propietarios.

En las economías modernas, la inversión mínima requerida para iniciar una empresa a menudo rebasa los medios de un individuo o incluso de una familia grande. El sistema financiero proporciona una variedad de mecanismos (como el mercado de valores o los bancos) para concentrar o agregar la riqueza de los individuos en cantidades más grandes de capital, el cual puedan utilizar posteriormente las empresas.

## **Función 5: Proporcionar información**

Un sistema financiero proporciona información de precios que ayuda a coordinar la toma de decisiones descentralizada en varios sectores de la economía.

Todos los días, los diarios, la radio y la televisión anuncian los precios de las acciones y las tasas de interés. De los millones de personas que reciben estos informes, relativamente pocas compran y venden valores. Sin embargo, muchos de los que no comercian valores utilizan esta información para tomar otro tipo de decisiones. Los individuos aprovechan la información sobre tasas de interés y precios de valores para determinar cuánto ahorrar de su ingreso corrientes y como invertirlo.

## **Función 6: Manejo de problemas de incentivos**

Un sistema financiero proporciona esquemas para manejar los problemas de incentivos cuando una parte de la transacción financiera cuenta con información que la otra parte no tiene o cuando una parte es una agente que toma decisiones por la otra.

Los mercados e instituciones financieras prestan varias funciones que facilitan la asignación eficiente de recursos y riesgos. Sin embargo, existen problemas de incentivos que limitan la capacidad para desempeñar algunas de estas funciones. Los

problemas de incentivos surgen porque con frecuencia es difícil que las partes de un contrato se vigilen o controlen mutuamente. Dichos problemas adoptan una variedad de formas, entre ellas el riesgo moral, la selección adversa y los problemas de agente – principal o problemas agénciales.

#### 1.4.4 LOS MERCADOS FINANCIEROS

##### – Los mercados financieros

Un mercado financiero es donde se intercambian activos financieros (es decir se comercian). Aunque la existencia de un mercado financiero no es una condición necesaria para la creación y el intercambio de un activo financiero, en la mayoría de las economías, los activos financieros se crean y posteriormente se comercian en algún tipo de mercado financiero. Se le llama mercado spot o de efectivo al mercado donde se comercian un activo financiero para su entrega inmediata.

##### – Función de los mercados financieros

Los mercados financieros proporcionan tres funciones económicas adicionales.

**La primera** es que la interacción de compradores y vendedores en un mercado financiero determinan el precio del activo comercializado. También en forma equivalente, ellos determinan el rendimiento requerido de un activo financiero, como el incentivo para que las empresas adquieran fondos, depende únicamente del rendimiento necesario que demandan los inversionistas, esta es la característica de los mercados financieros que señala la manera en que los fondos en la economía deben asignarse entre activos financieros. Se le llama proceso de fijación de precio.

**La segunda** es que los mercados financieros proporcionan un mecanismo para que el inversionista venda un activo financiero, en este caso se dice que un mercado financiero proporciona liquidez. Una característica atractiva es cuando las circunstancias fuerzan o motivan a un inversionista a vender. Si no hubiera liquidez, el poseedor estaría forzado a conservar un instrumento de deuda hasta su vencimiento y un instrumento de deuda de acción hasta que la compañía fuera liquidada voluntaria o involuntariamente. Aunque todos los mercados financieros proporcionan alguna forma de liquidez, el grado de esta, es uno de los factores que caracterizan a los diferentes mercados.

**La tercera** función económica de un mercado financiero es que reduce el costo de las transacciones. Hay dos costos asociados con las transacciones: los costos de búsqueda y los de información.

Los costos de búsqueda, representan costos explícitos, tales como el gasto de dinero para anunciar la intención propia de vender o comprar un activo financiero y costos implícitos, como el valor del tiempo gastado en encontrar una contraparte. La presencia de alguna forma de mercado financiero organizado reduce los costos de búsqueda.

Los costos de información, son asociados con la apreciación de los méritos de invertir en un activo financiero, esto es la cantidad y la probabilidad del flujo efectivo que se espera sea generada. En un mercado eficiente los precios reflejan la información agregada y recolectada por todos los participantes del mercado.

### - **Clasificación de los mercados financieros**

Hay muchas formas para clasificar los mercados financieros. Una es por el tipo de obligación financiera, tal como mercados de deuda y mercados de acciones. Otra es por el vencimiento de la obligación. Por ejemplo, hay un mercado financiero para instrumentos de deuda a corto plazo llamado mercado de dinero y otro para los activos financieros de vencimiento a un plazo largo denominado mercado de capitales.

Los mercados financieros pueden ser categorizados como aquellos que tratan con obligaciones financieras recientemente emitidas llamadas mercado primario y aquellos para intercambiar obligaciones financieras previamente emitidas, conocidos como mercados secundarios o mercados para instrumentos maduros.

Los mercados se clasifican como mercados de efectivo o de instrumentos derivados. Un mercado puede ser clasificado por su estructura de organización como: mercado de subastas, mercado de mostrador o mercado intermediado.

### - **Participantes del mercado**

Los participantes en los mercados globales que emiten y compran obligaciones financieras incluyen casa, entidades comerciales (corporaciones y sociedades), gobiernos nacionales, gobiernos regionales, gobiernos locales y supranacionales.

Las entidades comerciales incluyen empresas financieras y no financieras. Las empresas no financieras fabrican productos por ejemplo, carros, acero y computadoras y/o proporcionan servicios no financieros incluyendo transporte, servicios y programación de computadoras. Los papeles en los mercados financieros que colocan las empresas financieras son producidos por los llamados intermediarios financieros.

Los intermediarios incluyen bancos comerciales, asociaciones de ahorro y préstamo, compañías de inversión, compañías de seguro y fondos de pensión. La contribución más importante de los intermediarios es un flujo de fondos, continuo y relativamente barato de los ahorradores a los usuarios finales o inversionistas. Toda economía moderna tiene intermediarios que ejecutan sus principales funciones financieras para individuos, empresas, negocios nuevos y para gobiernos.

### - **Globalización de los mercados financieros**

Debido a la globalización de los mercados financieros por todo el mundo, las entidades de cualquier país buscan conseguir fondos, no necesitan limitarse a sus mercados financieros domésticos. Tampoco los inversionistas de un país se limitan a los activos financieros emitidos en sus mercados domésticos.

Los factores que llevan a la integración de los mercados financieros son:

Desreglamentación o liberalización de los mercados y de las actividades de los participantes en el mercado en los principales centros financieros del mundo.

Avances tecnológicos para monitorear los mercados mundiales, ejecutar órdenes y analizar las oportunidades financieras, y

La institucionalización cada vez mayor de los mercados financieros.

La competencia global ha forzado a los gobiernos a desreglamentar diversos aspectos de sus mercados financieros para que sus empresas financieras puedan competir efectivamente alrededor del mundo.

Los avances tecnológicos han aumentado la integración y la eficiencia del mercado financiero global. Los avances en los sistemas de telecomunicación enlazan a los participantes del mercado por todo el mundo, dando como resultado que las ordenes puedan ejecutarse en segundos.

#### **1.4.5 MERCADOS DERIVADOS**

Por mercados derivados debemos entender los basados en activos financieros clásicos pero que modifican ciertos aspectos de su operativa normal. Por ejemplo, si se juega con la fecha de entrega de los activos tendríamos un mercado a plazo o de futuro, en contraposición al contrato (mercado cash o spot). Si, en otro caso, lo que se considera la posibilidad o no de la entrega de los activos contratados a elección de una de las partes contratantes ante un mercado de opciones.

Vamos a considerar, en consecuencia, dos grandes apartados: uno dedicado a los mercados organizados y otro dedicado a los mercados donde se negocian contratos estandarizados y tipificados.

Por último, una consideración antes de terminar este epígrafe: ¿A qué se debe la proliferación de estos complejos mercados por todo el mundo?

La respuesta habría que hallarla buscando en los sucesos que propiciaron la gran volatilidad de los mercados financieros internacionales a partir de mediados de la década de los años setenta. El progresivo abandono, en aquellas fechas, del patrón de cambios fijos por parte de las principales divisas mundiales, y la suspensión de la convertibilidad del dólar en oro, trajeron como inevitable la flotación de los tipos de cambio y consecuentemente la inestabilidad de los tipos de interés.

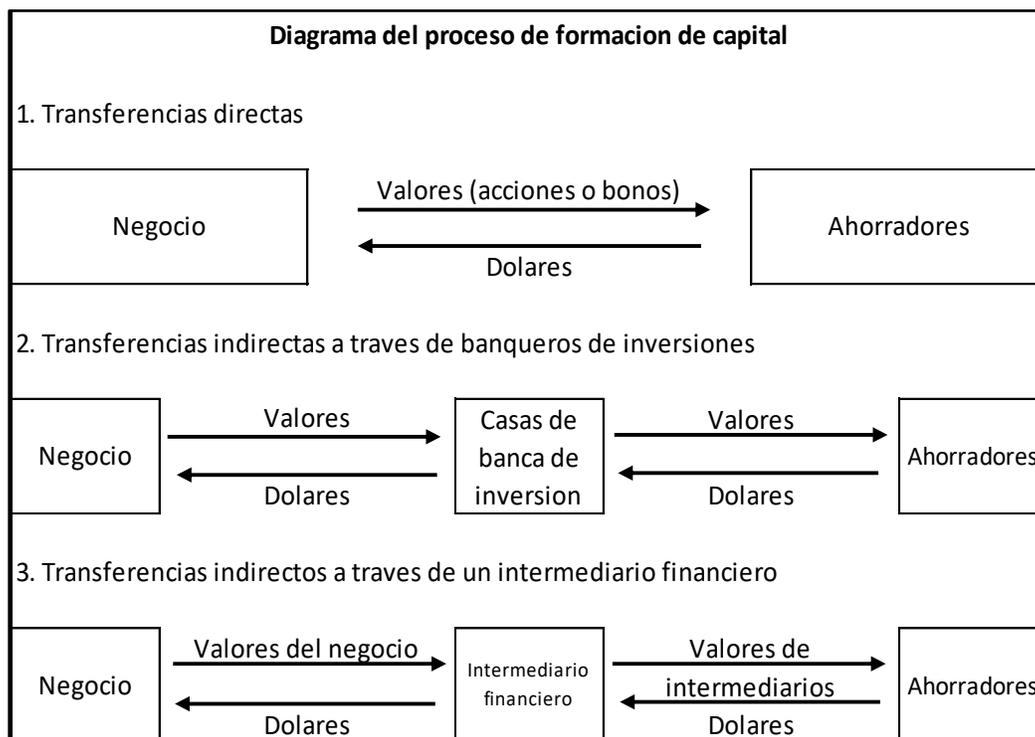
Los contratos de futuros y opciones son parte de la respuesta a las nuevas condiciones del mercado, ya que permiten protegerse de los riesgos de variación en los cambios y en los tipos de interés o, lo equivalente a este último de las oscilaciones de precios de los activos financieros de renta fija.

En conclusión, los modernos mercados derivados nacen como respuesta a un entorno financiero cada vez más inestable, volátil e impredecible.

#### **1.4.6 LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS**

Las transferencias de capital entre los ahorradores y aquellos que necesiten capital ocurren en tres formas diferentes, las cuales se presentan en forma de diagrama en el Gráfico 2

GRAFICO 2



### Transferencias directas de dinero y de valores

Las transferencias directas se muestran en la sección superior del diagrama, ocurren cuando un negocio vende sus acciones o sus obligaciones directamente a los ahorradores, sin requerir los servicios de ningún tipo de institución financiera. El negocio entrega sus valores a los ahorristas tipo de institución financiera. El negocio entrega sus valores a los ahorristas, quienes a su vez proporcionan a la empresa el dinero que necesita.

Tal como se muestra en la sección intermedia del Gráfico 2, las transferencias también pueden realizarse a través de una *casa de banca de inversión*, como Morgan Stanley, la cual se desempeña como un intermediario y facilita la emisión de valores.

La compañía vende sus acciones u obligaciones al banco de inversión, el cual vende a su vez estos mismos valores a los ahorradores. Los valores de los negocios y el dinero de los ahorradores simplemente “pasan a través” de la casa de banca de inversión.

Sin embargo, el banco de inversión de hecho compra y mantiene los valores durante un periodo y por tanto corre un riesgo, puede no ser capaz de revenderlos a los ahorradores por la cantidad que pago por ellos. Debido a que se trata de valores nuevos y a que la corporación recibe dinero por su venta; esta es una transacción de mercado de naturaleza primaria.

Las transferencias también pueden realizarse a través de un *intermediario financiero*. Como un banco o un fondo mutualista. En este caso, el intermediario obtiene fondos de los ahorradores, emite sus propios valores o cambio de ellos, y posteriormente usa

el dinero para comprar y mantener valores de negocios. Por ejemplo, un ahorrador podría entregar dólares a un banco recibiendo por tal operación un certificado de depósito y posteriormente el banco podría prestar el dinero a un negocio de tamaño pequeño como préstamo hipotecario. De tal forma, los intermediarios crean literalmente nuevas formas de capital, en este caso certificados de depósito, los cuales son más seguros y más líquidos que las hipotecas y por lo tanto son preferibles para la mayoría de los ahorradores. La existencia de los intermediarios incrementa en forma muy importante la eficiencia de los mercados de dinero y de capital.

### **Casa de banca de inversión**

La casa de banca de inversión es una organización que asegura y distribuye nuevas inversiones de valores y ayuda a los negocios a obtener financiamiento.

Las transferencias directas de fondos que van de los ahorradores a los negocios son posibles y de hecho ocurren ocasionalmente, pero por lo general una medida más eficiente consiste en que un negocio contrate los servicios de una casa de banca de inversión. Merrill Lynch, Salomón Brothers, Dean Witter y Goldman Sach son algunos ejemplos de corporaciones de servicios financieros que ofrecen servicios de banca de inversión. Tales organizaciones 1) Ayudan a las corporaciones a diseñar valores que reúnan las características que sean más atractivas para los inversionistas en cada momento 2) Compran estos valores a la corporación y 3) los vuelven a vender dos veces; este proceso es en realidad una transacción de mercado de naturaleza primaria, en la que el banquero de inversiones actúa como un intermediario a medida que se transfiere capital de los ahorradores a los negocios.

### **Intermediarios financieros**

Los intermediarios financieros son instituciones financieras de naturaleza especializada que facilitan la transferencia de fondos desde los ahorradores hasta los solicitantes de capital.

Los intermediarios financieros hacen algo más que solo transferir dinero y valores entre empresas y ahorradores. Literalmente crean nuevos productos financieros, puesto que los intermediarios generalmente son empresas de gran tamaño, obtienen economías de escala al analizar la bondad del crédito de los prestatarios potenciales, al procesar y al cobrar los préstamos concedidos y al mancomunar riesgos y ayudar así a los ahorradores individuales para que se diversifiquen, es decir, “para que no pongan todos sus nuevos fondos en una sola canasta”.

Por otra parte, un sistema de intermediarios financieros puede propiciar que el capital de los ahorros haga algo más que tan solo el simple hecho de obtener intereses, por ejemplo, los individuos pueden poner dinero en los bancos y obtener tanto un ingreso por intereses como una forma conveniente de hacer sus pagos, o pueden poner su dinero en una compañía de seguros y obtener tanto un ingreso por intereses como una protección para sus beneficios.

Las principales clases de intermediarios financieros son:

- Los bancos comerciales
- Las asociaciones de ahorros y los préstamos
- Los bancos de ahorro mutuos

- Los fondos de pensiones
- Las compañías de seguros de vida
- Los fondos mutuos
- Las cajas municipales

### **El mercado de valores**

Los mercados secundarios son aquellos en los cuales se negocian los valores que ya están en circulación y que fueron emitidos con anterioridad.

Por muchas razones, el mercado secundario más activo y más importante para los administradores financieros es el mercado de valores. Es aquí donde se establecen los precios de las acciones de las empresas.

Y, ya que la meta principal de la administración financiera consiste en maximizar el precio de las acciones de la empresa, un buen conocimiento de este mercado es esencial para cualquier persona que esté involucrada en la administración de un negocio.

Hay dos tipos básicos de mercados de valores:

- Las bolsas de valores organizadas, consiste en entidades físicas y tangibles, que dirigen los mercados de subastas de valores específicos (enlistados en bolsa).
- Las bolsas organizadas incluyen a la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE), la Bolsa de Valores American (AMEX) y algunas bolsas regionales de valores.
- El mercado de ventas sobre el mostrador, un amplio conjunto de corredores y vendedores, electrónicamente interconectados por medio de teléfonos y computadoras, el cual se encarga de las transacciones con valores no inscritos en la bolsa (no enlistados).
- El mercado de ventas sobre el mostrador, que es menos formal, puesto que la bolsa de valores, organizados tienen establecimientos físicos de mercado y son más fáciles de describir y de entender.

## **1.5 DECISIONES FINANCIERAS – CARACTERÍSTICAS**

Dos características distinguen a las decisiones financieras de otras decisiones de asignación de recursos:

Los costos y beneficios de las decisiones financieras se distribuyen a lo largo del tiempo y generalmente no son conocidos con anticipación por los encargados de tomar decisiones ni por nadie más. Por ejemplo: para tomar la decisión de establecer su propio restaurante, es necesario que compare los costos (como la inversión para acondicionar el local y la compra de estufas, mesas, sillas y de más equipos) con los beneficios inciertos de las utilidades futuras que espera obtener durante varios años.

Al llevar a la práctica sus decisiones, la gente se apoya en el sistema financiero que se define como el conjunto de mercados y otras instituciones mediante el cual se realizan las transacciones financieras y el intercambio de activos y riesgos. El sistema financiero incluye los mercados de acciones, bonos y otros instrumentos financieros, los intermediarios financieros (como bancos, financieras, compañías de seguros y otras instituciones financieras).

## 1.6 DECISIONES FINANCIERAS DE LOS INDIVIDUOS

La mayoría de los individuos conforman familias. Estas tienen distintas formas y tamaños. En un extremo tenemos a la familia extendida que consta de varias generaciones que viven juntas bajo un mismo techo y comparten sus recursos económicos. En el otro extremo será una persona que vive sola, a quien la mayoría de la gente no consideraría una familia. Sin embargo, para las finanzas, todos se clasifican como individuos. Los individuos tienen que hacer frente a cuatro tipos básicos de decisiones financieras.

| TIPOS BÁSICOS DE DECISIONES FINANCIERAS.      |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DECISIONES DE CONSUMO Y DESARROLLO</b>     | ¿Cuánto de su ingreso corriente actual debe gastar en consumo y cuanto ahorrar para el futuro?                                   |
| <b>DECISIONES FINANCIERAS</b>                 | ¿Cómo deben invertir el dinero que han ahorrado?                                                                                 |
| <b>DECISIONES DE INVERSIÓN</b>                | ¿Cuándo y cómo deben de usar el dinero de otras personas para llevar a cabo sus planes de consumo e inversión?                   |
| <b>DECISIONES DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO</b> | ¿Cómo y en qué términos deben buscar disminuir las incertidumbres financieras que enfrentan o cuando deben aumentar sus riesgos? |

## 1.7 DECISIONES FINANCIERAS DE LAS EMPRESAS

Las empresas son entidades cuya función primordial es producir bienes y servicios. Al igual que los individuos las empresas tienen formas y tamaños. En un extremo se encuentran las pequeñas y medianas empresas con una fuerza laboral de cientos de miles de personas y un número aún mayor de dueños. La rama de las finanzas que se ocupa de las decisiones financieras de las empresas se llama Finanzas Corporativas o Empresariales.

Para poder producir bienes y servicios, todas las empresas, tanto pequeñas como grandes, necesitan capital físico y capital financiero.

| CAPITAL FÍSICO                                                                                                                     | CAPITAL FINANCIERO                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los edificios, las maquinarias y otros insumos intermedios que se emplean en el proceso de producción se denominan capital físico. | Las acciones, los bonos y los préstamos que se utilizan para financiar la adquisición de capital físico se llama capital financiero |

La primera decisión que debe tomar una empresa es a que negocios se dedicara. Esto se denomina planeación estratégica. Esta incluye la evaluación de la distribución de los costos y beneficios a través del tiempo, que en su mayor parte es un proceso de toma de decisiones financieras. Una vez que el directorio de una empresa ha decidido a que negocio se dedicara, deben preparar un plan de implementación de la empresa, como adquirir fábricas o locales, maquinarias, laboratorios de investigación, salones

de exhibición, almacenes y otros activos similares de larga vida y capacitar personal. Esto se conoce como proceso de elaboración de presupuesto de capital.

La unidad básica de análisis en la elaboración del presupuesto de capital es el Proyecto de Inversión.

| EL PROYECTO DE ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO DE CAPITAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE UNA EMPRESA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Consiste en identificar ideas para nuevos proyectos de inversión, evaluar estos, decidir, cuales emprender y después llevarlo a la práctica, para ello deben determinar cómo financiarlos. El punto de partida para tomar este tipo de decisiones es la determinación de un plan de financiamiento factible para la empresa. Una vez terminado este plan, el siguiente paso es decidir la mezcla óptima de financiamiento.</p> | <p>Determina quienes se beneficiarán y en qué proporción de los flujos de efectivo futuros. Por ejemplo, los bonos ofrecen pagos en efectivo fijos, mientras que las acciones pagan el valor residual que queda después de haber pagado a otros acreedores. La estructura de capital de una empresa también determina parcialmente quien controlara la empresa.</p> |

### 1.7.1 FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS

En el Perú, la Ley General de Sociedades Ley N° 26887, actualizado con las modificatorias según Leyes N° 26931, 26977, 27303 y 28370 existen cinco tipos básicos de formas de organización de una empresa: sociedad anónima, sociedad colectiva, sociedad en comandita, sociedad comercial de responsabilidad limitada y sociedades civiles.

#### – LA SOCIEDAD ANÓNIMA

La sociedad anónima puede adoptar cualquier denominación, pero debe figurar necesariamente la indicación ‘Sociedad Anónima’ o las siglas ‘S.A.’. Cuando se traten de sociedades cuyas actividades solo pueden desarrollarse, de acuerdo con la ley, por sociedades anónimas, el uso de la indicación o de las siglas es facultativo. En la sociedad anónima el capital está representado por acciones nominativas y se integra por aportes de los accionistas, quienes no responden personalmente de las deudas sociales. No se permite el aporte de servicios en la sociedad anónima.

**Formas especiales de la sociedad anónima:** Sociedad Anónima ,Cerrada, Sociedad Anónima Abierta, Sociedad Colectiva, Sociedad en Comandita, Sociedad en Comandita Simple, Sociedad en Comandita por acciones, Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada.

#### – SOCIEDADES CIVILES

La sociedad civil se constituye para un fin común de carácter económico que se realiza mediante el ejercicio personal de una profesión, oficio, pericia, practica u otro tipo de actividades personales por alguno, algunos o todos los socios.

La sociedad civil puede ser ordinaria o de responsabilidad limitada. En la primera los socios responden personalmente y en forma subsidiaria, con beneficio de excusión, por las obligaciones sociales y lo hacen, salvo pacto distinto, en proporción a sus aportes. En la segunda, cuyos socios no pueden exceder de treinta, no responden personalmente por las deudas sociales.

La sociedad civil ordinaria y la sociedad civil de responsabilidad limitada desenvuelven sus actividades bajo una razón social que se integra con el nombre de uno o más socios y con la indicación 'Sociedad Civil' o su expresión abreviada 'S. Civil' o 'Sociedad Civil de Responsabilidad Limitada', o su expresión abreviada 'S. Civil de R.L.

### 1.7.2 FUNCIONES EN UNA EMPRESA:

#### - **Planeación**

Establecimiento, coordinación y administración, como una parte integral de las funciones gerenciales, de un plan adecuado para el control de las operaciones. Dicho plan, en la medida que lo requiera la empresa, proporcionaría lo siguiente:

- ✓ Planeación financiera y corporativa de corto y largo plazo.
- ✓ Elaboración de presupuestos de gastos de capital y/u operaciones.
- ✓ Evaluación de desempeño.
- ✓ Políticas de evaluación.
- ✓ Evaluación económica.
- ✓ Análisis de adquisiciones y desinversiones.

#### - **Provisión de capital**

Establecimientos y ejecución de programas para la obtención del capital requerido por la empresa.

#### - **Administración de fondos**

- ✓ Administración de efectivo.
- ✓ Mantenimiento de los acuerdos bancarios.
- ✓ Recepción, custodia y desembolso del dinero y valores de la compañía.
- ✓ Administración de crédito y cobranza.
- ✓ Administración de fondos de pensiones.
- ✓ Administración de inversiones.
- ✓ Responsabilidades de custodia.

#### - **Contabilidad y control**

- ✓ Establecimiento de políticas contables.
- ✓ Elaboración e información de datos contables.
- ✓ Estándares de costos.
- ✓ Auditoría interna.
- ✓ Sistemas y procedimientos (contables).
- ✓ Presentación de informes al gobierno.
- ✓ Informe e interpretación de resultados de las operaciones a la administración.
- ✓ Comparación del desempeño con los planes y normas de operación.

#### - **Protección de activos**

- ✓ Provisión de cobertura de seguros según se requiera.

- ✓ Asegurar la protección de los activos de la empresa y la prevención de pérdidas, mediante control interno y auditoría interna.
- ✓ Administración de bienes y raíces.
- **Administración de impuesto**
  - ✓ Establecimiento y mantenimiento de políticas y procedimientos fiscales.
  - ✓ Relación con entidades tributarias.
  - ✓ Preparación de las declaraciones de impuestos.
  - ✓ Planeación de impuestos.
- **Relaciones con inversionistas**
  - ✓ Establecimiento y mantenimiento de enlaces con la comunidad de inversionistas.
  - ✓ Establecimiento y mantenimiento de comunicaciones con los accionistas de la compañía.
  - ✓ Consultas con analistas, información financiera pública.
- **Evaluación y consulta**

Consultas y asesorías a otros ejecutivos corporativos, sobre, política, operaciones y objetivos de la compañía y su efectividad.
- **Administración de sistemas de información**
  - ✓ Desarrollo y uso de sistemas de procesamiento electrónico de datos.
  - ✓ Desarrollo y uso de sistemas de información gerencial.
  - ✓ Desarrollo y uso de sistemas y procedimientos.

## 1.8 **ACTIVIDADES**

Investigue y elabore un resumen sobre la estructura y características del sistema financiero peruano.

## 1.9 **AUTOEVALUACIÓN**

- 1) Las finanzas, se definen como:
  - A. El conjunto de actividades relacionadas con la obtención y uso eficiente del dinero y sus equivalentes,
  - B. Conjunto de trámites para obtener un crédito,
  - C. El uso del préstamo
  - D. Colocación bancaria de depósitos
  - E. Todas las anteriores
  
- 2) Las entidades que conforman el sistema financiero para su funcionamiento son autorizadas por:
  - A. La Superintendencia de Bienes Nacionales.
  - B. La Corporación Financiera de Desarrollo,
  - C. Superintendencia de Administración Tributaria
  - D. Superintendencia de Banca y Seguros.
  - E. Ninguna de las anteriores.
  
- 3) Son funciones del mercado financiero:

- A. Fijar los precios de los productos financieros en función de su oferta y su demanda.
- B. Reducir los costos de intermediación, lo que permite una mayor circulación de los productos.
- C. Establecer los mecanismos que posibiliten el contacto entre los participantes en la negociación.
- D. Reducir las tasas de interés.
- E. A, B y C

LEER DE:

Van Horne, J. (2010) Fundamentos de Administración Financiera (1:14)

Weston F. y Brigham E. Administración Financiera de Empresas (2:7)

Berk J. y Demarzo P. Finanzas Corporativas (4:10)

Gitman L. Estados Financieros y su Análisis – Principios de Administración Financiera (3:8)

Weston F. y Brigham E. (2008) Administración Financiera de Empresas (2:7)

## UNIDAD II

### DECISIONES DE INVERSIÓN

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el significado del valor del dinero en el tiempo.
- Manejo de los criterios de inversión en la determinación de rentabilidad de los bonos
- Aplicación de los criterios de inversión en las decisiones de presupuesto de capital de la empresa.

#### 2.1 EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

##### ¿UN SOL AHORA O UN SOL DENTRO DE UN AÑO?

Si viviéramos en un mundo con incertidumbre, ¿Cómo responderíamos a las siguientes preguntas?: ¿preferiríamos un sol ahora o un sol dentro de un año?; ¿tendrían ambos el mismo valor? La respuesta a estas preguntas constituye el concepto fundamental del valor del dinero en el tiempo (VDT): “Un sol ahora vale más que un sol por recibir (con certeza) dentro de un año”.

Existen varias argumentaciones que respaldan esta afirmación. Por ejemplo, el profesor Damoran (2001: 44) sostiene que, en un ambiente inflacionario, el sol dentro de un año tendría menor poder adquisitivo. La segunda razón es la preferencia que normalmente se tiene por consumir antes que después; es decir, para dejar de consumir hoy, debería compensarse con consumir más en el futuro. Por último, de existir incertidumbre en el sol por recibir dentro de un año, habría una tercera razón para que el sol ahora valga más que un sol dentro de un año.

Todas las razones expuestas son válidas, pero existe el peligro de concluir, erróneamente, que el VDT depende de la inflación y que, si no existiera inflación, no existiría VDT. Aunque la inflación sea cero, un sol ahora vale más que un sol dentro de un año por la sencilla razón de que, si tengo un sol ahora, lo puedo invertir, por ejemplo, depositando en un banco y tener más de un sol dentro de un año: si la tasa de interés fuera 10%, el sol se convertiría en S/. 1.10 el próximo año y eso es mejor que solo un sol que recibiera dentro de un año.

En esta argumentación, hay un elemento central: la existencia de una oportunidad de inversión. Sí, por ejemplo, estuvieras sobrevolando la selva amazónica en una avioneta con un maletín que contiene un millón de soles, falla el motor y tuvieras un aterrizaje forzoso en plena selva virgen, y te acogiera un grupo no contactado (que no ha tenido contacto con la civilización) y no tuvieras la posibilidad de salir, el millón de soles, ahora, seguiría siendo un millón de soles dentro de un año (que, dicho sea de paso, no te sirve de mucho), ya que no hay ninguna oportunidad de inversión.

Sin embargo, en situaciones normales, en nuestro medio no es así, por lo que decimos que un sol ahora vale más que un sol recibido dentro de un año. Generalizando el concepto, el dinero recibido en diferentes años posee diferentes valores. Entonces, en una situación, sería errado considerar invertir S/. 100 para recibir S/. 40 en cada uno de los próximos 3 años y concluir que el beneficio neto sea igual a S/. 20 (beneficio – costo = 120 – 100 = 20), ya que estaríamos sumando soles que se desembolsarían o recibirían en periodos de tiempos distintos y que, por lo tanto, tienen distinto valor. Habría que, antes que sumarlas, poner las cuatro cifras en un denominador común, es decir, un año común; por ejemplo, en soles del año 4 o soles del año 0. Pero ¿Cómo haríamos esto?

## 2.2 TASA DE INTERES

BLANK, - TARQUIN (2007:12), el interés es la manifestación del valor del dinero en el tiempo. Desde una perspectiva de cálculo, el interés es la diferencia entre una cantidad final de dinero y la cantidad original. Si la diferencia es nula o negativa, no hay interés. Existen dos variantes del interés: el interés pagado y el interés ganado. El interés se paga cuando una persona u organización pide dinero prestado (obtiene un préstamo) y paga una cantidad mayor. El interés se gana cuando una persona u organización ahorra, invierte o presta dinero y recibe una cantidad mayor

Hugo Palacios Gomero (2010:28), el interés llamado también redito, ganancia o utilidad es el beneficio que se obtiene por una cantidad de dinero colocado por un determinado tiempo.

### **Interés simple**

En el interés simple, el capital inicial no varía período a período, es decir, el cálculo del interés para un período no considera el interés que el capital ganó en el período anterior. El interés simple “I” se calcula en base al Capital Inicial “C”, la tasa de interés “r” y el tiempo “t” con la siguiente fórmula:  $I = P * r * t$

Es importante hacer notar que existe una íntima relación entre la tasa “r” y el tiempo “t”. Por ejemplo, si la tasa es semestral, “t” tiene que ser número de semestres. Si la tasa es mensual, “t” tiene que ser número de meses y así sucesivamente.

### **Interés compuesto**

En el caso del interés compuesto, el interés que el capital gana en un período pasa a formar parte del capital para efectos del cálculo del interés en el período siguiente. A este proceso se le denomina **capitalización**.

Para determinar el interés compuesto, además de considerar el capital inicial “P”, la tasa de interés “r” y el tiempo “t”, se debe tomar en cuenta el tipo de capitalización.

### **Interés simple o interés compuesto**

Son dos formas de considerar el interés ganado. En el caso del interés simple, el interés se calcula siempre sobre el mismo monto inicial depositado. Si deposito S/. 1000 al 10% durante tres años, cada año el interés ganado será de  $0.1 \times 1000 = S/. 100$  y podré retirar S/. 1300 al cabo de los tres años.

En el caso del interés compuesto, el interés ganado en cada año se agrega al capital inicial para obtener el capital final sobre el que se aplicaran los intereses del próximo periodo en un proceso que se denomina “capitalización de los intereses”. Los intereses se incorporan al capital para ganar más intereses el siguiente periodo. Es decir, se ganan intereses sobre intereses.

#### Proceso de capitalización de intereses

| Interes Simple |             |             |       | Interes Compuesto |                |             |         |
|----------------|-------------|-------------|-------|-------------------|----------------|-------------|---------|
| Año            | Capital (K) | Interes (I) | K + I | Año               | Capital inicio | Interes 10% | K final |
| 1              | 1000        | 100         | 1100  | 1                 | 1000           | 100         | 1100    |
| 2              | 1000        | 100         | 1200  | 2                 | 1100           | 110         | 1210    |
| 3              | 1000        | 100         | 1300  | 3                 | 1200           | 121         | 1331    |

Notamos que, en el caso del interés compuesto, el capital final de un periodo es el capital inicial del siguiente.

El hecho de utilizar interés compuesto me hubiera hecho ganar S/. 31 mas (331 – 300) por intereses.

### 2.3 OPCIONES PARA CALCULAR EL VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Hasta ahora hemos estado usando ecuaciones que, cuando se posee una calculadora capaz de elevar potencias, son de manejo relativamente fácil.

Una segunda opción es el uso de calculadoras financieras que tienen las funciones incorporadas y lo que se tiene que hacer es ingresar los datos siguiendo las instrucciones del manual de la calculadora. Una opción semejante sería usar las funciones del Excel en un computador.

Sim embargo, si no tienes dinero o simplemente no tienes una a la mano, te quedara un recurso más barato y muchas veces más rápido: las tasas del valor del dinero en el tiempo.

Observar las distintas fórmulas que hemos usado hasta ahora. Si consideramos la suma de dinero igual 1 sol o unidad monetaria y variamos la tasa de interés y los periodos de tiempo, obtendremos los factores de valor futuro p de valor presente. Luego, ubicado el valor correspondiente, lo multiplicamos por la suma de dinero de que se trate y obtendremos la respuesta que buscamos. Afortunadamente, no tenemos que elaborar dichas tablas.

Ilustremos su uso con un ejemplo. Supongamos que queremos hallar el valor presente de una anualidad de S/. 20,000 que se recibieron al final de cada uno de los siguientes 8 años considerando una tasa de 5% anual.

Extracto de la tabla de valor presente de US\$ 1 recibido al final de cada uno de los "t" periodos

| Periodo/Tasa | 1%     | 2%     | 3%     | 4%     | 5%     | 6%     | 7%     |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1            | 0.9901 | 0.9804 | 0.9709 | 0.9615 | 0.9524 | 0.9434 | 0.9346 |
| 2            | 1.9704 | 1.9416 | 1.9135 | 1.8861 | 1.8594 | 1.8334 | 1.8080 |
| 3            | 2.9410 | 2.8839 | 2.8286 | 2.7751 | 2.7232 | 2.6730 | 2.6243 |
| 4            | 3.9020 | 3.8077 | 3.7171 | 3.6299 | 3.5460 | 3.4651 | 3.3872 |
| 5            | 4.8534 | 4.7135 | 4.5797 | 4.4518 | 4.3295 | 4.2124 | 4.1002 |
| 6            | 5.7955 | 5.6014 | 5.4172 | 5.2421 | 5.0757 | 4.9173 | 4.7665 |
| 7            | 6.7282 | 6.4720 | 6.2303 | 6.0021 | 5.7864 | 5.5824 | 5.3893 |
| 8            | 7.6517 | 7.3255 | 7.0197 | 6.7327 | 6.4632 | 6.2098 | 5.9713 |
| 9            | 8.5660 | 8.1622 | 7.7861 | 7.4353 | 7.1078 | 6.8017 | 6.5152 |
| 10           | 9.4713 | 8.9826 | 8.5302 | 8.1109 | 7.7217 | 7.3601 | 7.0236 |

En la intersección de la fila del periodo 8 y la tasa de descuento de 5%, leemos el factor de valor presente de una anualidad FVPA (5%, 8 años) = 6.4632. El valor presente de S/. 20,000 recibidos en los 8 años es S/. 20,000 x 6.4632 = S/. 129,264.

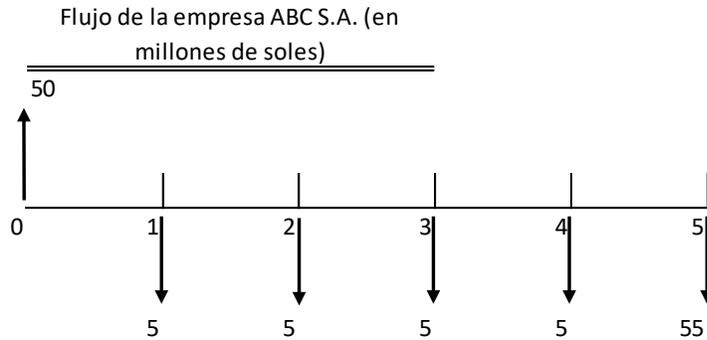
## 2.4 DECISIONES DE INVERSIÓN

### 2.4.1 VALORACIÓN DE LOS BONOS

En terminos simples, un bono es un titulo representativo de una deuda de mediano o largo plazo, emitido por una entidad con el fin de obtener financiamiento externo de un tercero. Desde el punto de vista legal, un bono es un contrato bajo el cual el prestatario –el emisor del bono- se compromete a pagar los intereses (cupones) y devolver el principal al prestamista –tenedor del bono- en fechas especificas. En el fondo, un bono no es mas que un prestamo hecho por inversionistas al organismo emisor del bono. La mayoria de bonos tiene un vencimiento entre 10 a 30 años.

Por ejemplo, supogamos que, en fecha reciente ABC S.A. coloco en el mercado local 50,000 bonos a un precio de S/. 1.000 cada uno, con una tasa de cupon de 10%, vencimiento a 5 años, cupones pagaderos anualmente y el repago del principal al vencimiento.

Ello quiere decir que la empresa se ha endeudado por S/. 50 millones y que pagara cada año S/. 5 millones por concepto de interes (10% x S/. 50 millones) en los proximos 4 años, luego de los cuales realizara un ultimo pago de intereses por S/. 5 millones y S/. 50 millones de repago del principal al final del quinto año.



Pero ¿Quiénes emiten los bonos? Principalmente, las empresas y los gobiernos centrales de cada país. Las empresas los emiten con el objetivo de financiar parte de sus necesidades operativas de fondos de mediano o largo plazo. Los gobiernos centrales los emiten para financiar sus gastos o para cubrir el financiamiento de su presupuesto anual, no obstante existen organismos de gobierno central y local, y dependencias del gobierno central que también emiten bonos. Por ejemplo, en Estados Unidos, la Asociación Federal de Crédito Hipotecario de Vivienda emite bonos y emplea los fondos recaudados para comprar hipotecas convencionales.

Los bonos emitidos por las empresas y las corporaciones son conocidos como bonos corporativos, los cuales siempre están expuestos al riesgo de default o de incumplimiento. Por más fuerte que sea una empresa en términos financieros, siempre existirá la probabilidad de que esta quiebre e incumpla con sus pagos de intereses en el futuro. No obstante, los bonos soberanos emitidos por el gobierno de un país financieramente sólido, como Estados Unidos, son considerados como libres de riesgo o de default.

#### 2.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS BONOS

Existen características que son comunes en la mayoría de bonos que actualmente se transan en los mercados financieros. Entre estas podemos citar las siguientes:

- **Valor facial**; también denominado “valor par” o “valor nominal”, es el monto de efectivo que la organización promete repagar en la fecha de vencimiento del bono. En EEUU, generalmente, el monto del valor facial de un bono corporativo es de \$ 1,000, pero también podría convenirse específicamente en otro monto.
- **Tipo de cupon**; el tipo de tasa del cupon representa el porcentaje del valor facial que se repagara anualmente como intereses. Este pago  $C$  de intereses se denomina “cupon”. Si el pago de los cupones es semestral, se pagara  $C/2$  cada semestre. Por ejemplo, si un bono tiene valor facial de \$ 1,000 y una tasa de cupon de 10%, y promete pagar cupones fijos anualmente, entonces el monto de cada cupon anual es de \$ 1,000 ( $10\% \times 1,000$ ). No obstante, si el cupon es pagadero semestralmente y bajo las mismas condiciones, el valor de cada cupon semestral sería equivalente a \$ 50 ( $10\% \times 1,000/2$ ).

La mayoría de bonos transados en el mercado promete pagar un cupon constante en forma periódica (es decir, un intervalo de tiempo fijo), por lo general, cada año o cada semestre después de su fecha de emisión en el mercado durante toda la vida del bono.

Sin embargo, existen bonos que tienen un tipo de cupon distinto flotante o indexado, a los que se les denomina justamente “bonos indexados”. Estos tienen un tipo de cupon fijo para el primer periodo, luego del cual es ajustado periodo a periodo debido a la inflacion, en algunos casos, o a la tasa de interes del mercado vigente, en otros, y de acuerdo con un indicador especifico.

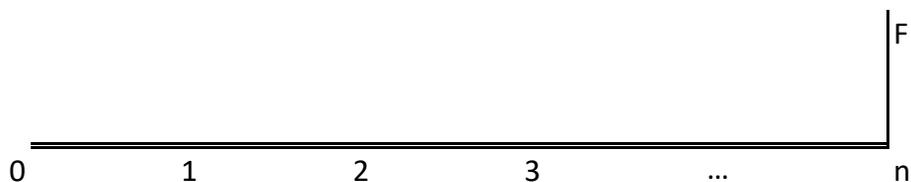
De esta forma, el tenedor del bono se cubre del riesgo de incremento en los precios o en las tasas de interes. Por ejemplo, el gobierno peruano emitio el 13 de julio del 2004 bonos soberanos denominados en soles, indexados a la inflacion, con valor facial de S/. 1,000, vencimiento a 15 años, cupones anuales y con un tipo de cupon flotante de 7.4% mas el valor adquisitivo constante (VAC), indicador que publica el Banco Central de Reserva. En este caso, si en la fecha de pago el VAC es de 5%, entonces, el cupon que recibiran los inversionistas sera de S/. 124 [ $1,000 \times (5 + 7.4\%)$ ].

- **Fecha de vecimiento;** tambien denominada “fecha de maduracion” o “fecha de redencion”, es aquella en la cual el valor facial del bono repagado a los tenedores del mismo. No existen estipulaciones especificas respecto a la fecha de vencimiento de un bono. Podemos encontrar en el mercado, bonos con fecha de vencimiento menor de un año hasta bonos que venden en 30 años o mas.

### 2.4.3 TIPOS DE BONOS

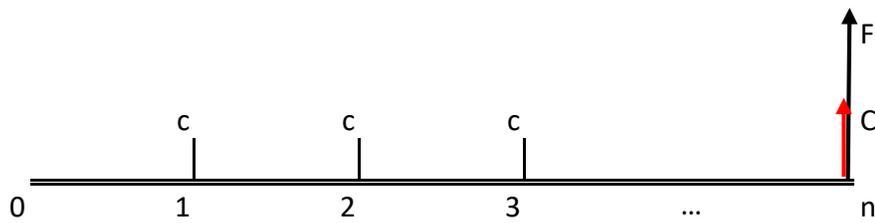
- **Bonos de descuento puro;** tambien denominados “bonos de cupon cero”, son aquellos que prometen pagar un monto dado (el valor facial) una sola vez en la fecha de vencimiento.

El tenedor de estos bonos no recibe ningun pago previo hasta el vencimiento; es decir, no recibe pagos de cupones. El siguiente grafico muestra el flujo de caja de un bono de descuento puro, que vence a los “n” periodos despues de su fecha de emision.



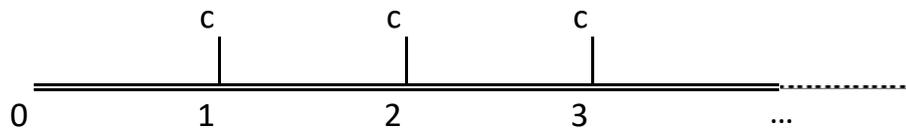
En este caso, el valor facial F es recibido al vencimiento del bono, al final del periodo “n”.

- **Bonos de cupon constante;** a diferencia de los anteriores, existen bonos que no solo ofrecen pagar un monto especifico al vencimiento, sino que tambien pagan un interes constante de forma periodica, tal como se describio en el ejemplo inicial de la empresa ABC S.A. A continuacion, en el siguiente grafico podemos observar el flujo de caja de un bono tipico con cupon constante.



El valor facial  $F$  es el pagado al vencimiento del bono, al final del periodo “ $n$ ”. El cupon  $C$  es un monto constante pagado periodicamente despues de que el bono ya ha sido emitido.

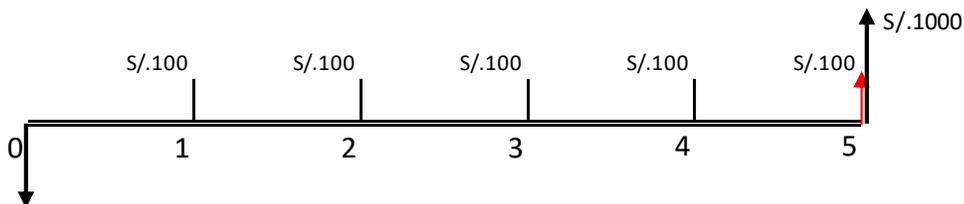
- **Bonos perpetuos**; denominados tambien “bonos consol”. Tal como su nombre lo indica, estos bonos prometen pagar un cupon constante de forma periodica a perpetuidad.



#### 2.4.4 RENTABILIDAD DE LOS BONOS

El valor de cualquier activo financiero es el valor presente de los flujos de caja futuros que se espera que el activo genere en el futuro. Este mismo principio puede ser aplicado para valorar un bono. Los bonos mas faciles de valorar son los de cupon fijo, como los bonos de cupon constante, puesto que los pagos de intereses periodicos (cupones) son conocidos por el inversionista desde la fecha de sus compras.

La empresa ABC S.A: que emitió recientemente un bono a 5 años, con el tipo de cupon de 10%, cupones pagaderos anualmente y con el pago del principal al vencimiento. En este caso, los flujos de caja futuros anuales que espera recibir el tenedor del bono estan conformados por cada uno de los cupones anuales que promete pagar el bono por los proximos 4 años equivalente a S/. 100 anuales (10% x 1,000) mas S/. 1,100 [1,000 (valor facial) + 100 (cupon)] que se recibieran en el quinto año, fecha de vencimiento. El flujo de caja del bono esta representado en el siguiente grafico.



$V_{\text{bono}} = ?$

¿Cuál es el valor del bono en la fecha de su emision? El valor del bono en dicha fecha (momento cero en el flujo de caja mostrado) es la sumatoria del valor presente de cada

uno de los 5 cupones anuales mas el valor facial que debe pagarse al vencimiento, descontados a tasa de interes de mercado efectiva anual vigente. Si la tasa de interes es de 8%, entonces, el valor del bono es como se detalla a continuacion:

$$V_{\text{bono}} = \frac{S/.100}{1+0.08} + \frac{S/.100}{1+0.08^2} + \frac{S/.100}{1+0.08^3} + \frac{S/.100}{1+0.08^4} + \frac{S/.100}{1+0.08^5} + \frac{S/.1000}{1+0.08^5}$$

Debemos tener presente que estamos en el caso general de un bono con cupon constante. En este tipo de bonos, el interes (cupon) es un monto fijo pagado regularmente cada cierto intervalo de tiempo, por lo que podemos reexpresar esta parte de la expresion anterior bajo la forma de una anualidad (los cupones) y sumarle el valor presente del valor terminal (S/. 1,000).

$$V_{\text{bono}} = \left( 1 + \frac{1}{\frac{(1+0.08)^5 - 1}{0.08}} \right) + \frac{S/.1,000}{1+0.08^5}$$

$$V_{\text{bono}} = S/. 1,079.85$$

El bono se cotizaria en el mercado s S/. 1,079.85 en la fecha de su emision o al 107,985% de su valor facial. En este caso, dado que el valor de cotizacion del bono es mayor de S/. 1,000, se dice que el bono se vende con prima (con premio).

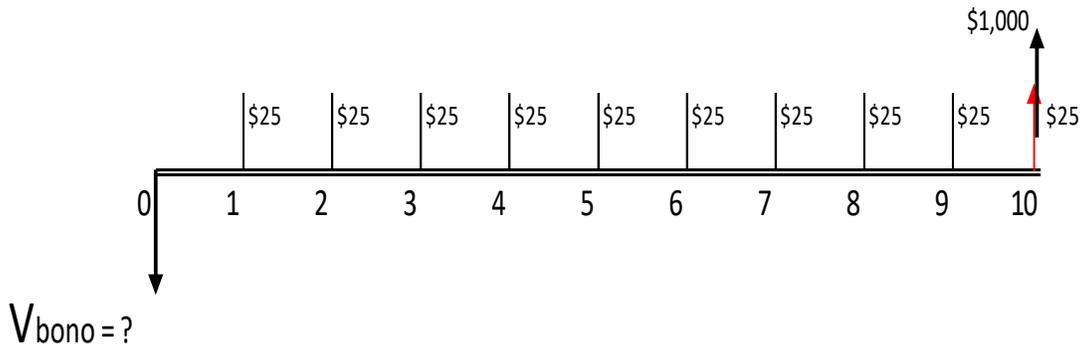
¿Qué valor tendra el bono despues de 2 años de haberse emitido? Supongamos que la tasa de interes no ha variado y que sigue siendo de 8%. De la misma forma que en la situacion anterior, podemos aplicar el mismo principio para hallar el valor del bono en funcion de los flujos de caja futuro que se espera recibir del bono desde el tercer año hasta su vencimiento:

$$V_{\text{bono}} = \frac{S/.100}{1+0.08} + \frac{S/.100}{1+0.08^2} + \frac{S/.100}{1+0.08^3} + \frac{S/.1000}{1+0.08^3}$$

$$V_{\text{bono}} = S/. 1,051.54$$

Antes de continuar, debemos tener presente un punto importante. La tasa de interes de mercado debe estar expresada en la misma unidad de tiempo que la de los flujos de caja del bono. En este caso, ya que los cupones son anuales, descontamos cada uno de ellos a la tasa de interes anual de mercado. Si los cupones fueran semestrales por ejemplo, se utilizara como tasa de descuento una tasa de interes semestral.

Ilustrmos este ultimo punto con un ejemplo mas. Supongamos que XYZ S.A. emitio hace 5 años un bono en dolares americanos con vencimiento a 10 años, tipo de cupon de 5% anual, cupones pagaderos semestralmente y el principal debe pagarse en la fecha de redencion; es decir, faltan 5 años (10 semestres para el vencimiento del bono). Supongamos tambien que la actual tasa de interes de mercado efectiva anual en dolares es de 6%. El flujo de caja del bono hoy seria el siguiente.



La tasa de cupon es de 5%; por ende, el bono pagara semestralmente \$ 25 ( $0.05 \times 1,000/2$ ) y, como los cupones son pagados semestralmente, debemos expresar la tasa de interes en terminos efectivos semestrales antes de utilizarla como tasa de descuento. Por tanto, debemos hallar primero la tasa efectiva semestral proporcional: TEA de 6%

$$(1 + 0.06)^{0.5} - 1 = 2.9563\% \text{ efectiva semestral}$$

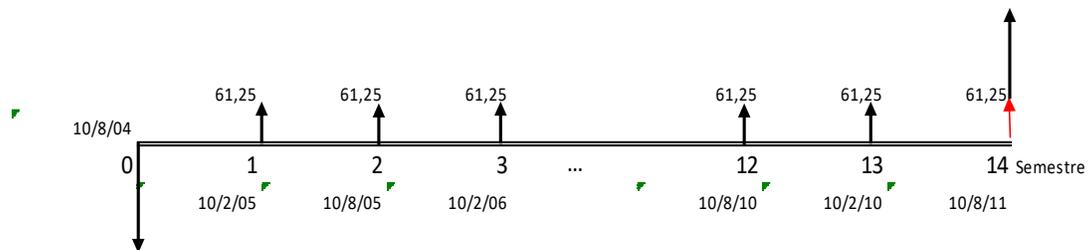
Por consiguiente, el valor de este bono en la fecha de su emision esta dado por la siguiente expresion:

$$V_{\text{bono}} = \frac{\$25}{1+0.029563} + \frac{\$25}{1+0.029563^2} + \frac{\$25}{1+0.029563^3} + \dots + \frac{\$25}{1+0.029563^{10}} + \frac{\$1,000}{1+0.029563^{10}}$$

$$V_{\text{bono}} = \$ 960.99$$

El mercado cotizaria este bono a \$ 960,99 y, como el valor del bono es inferior a su valor nominal de \$ 1,000, se dice que se vende a descuento, a 3.046% por debajo de su valor par.

Hasta aquí hemos presentado el procedimiento para valorar un bono corporativo. No obstante, de forma similar, podemos aplicar la misma metodología para valorar bonos emitidos por un gobierno. Por ejemplo, tomemos el caso de un bono soberano denominado en soles, emitido por el gobierno peruano el 10 de agosto de 2004, con vencimiento a 7 años, con cupones semestrales fijos a un tipo de 12.25% anual y con valor facial de S/. 1,000 en la fecha de vencimiento. Supongamos, además, que la tasa efectiva anual es de 12%. El flujo de caja del bono sería siguiente.



$$V_{\text{bono}} = ?$$

Si el tipo del cupon es de 12.25%, entonces, el cupon que el bono pagara semestralmente sera de S/. 61,25 ( $0.1225 \times 1,000/2$ ). Por otro lado, la tasa de efectiva semestral es como sigue:

$$(1 + 0.12)^{0.5} - 1 = 5.83\% \text{ efectiva semestral}$$

Entonces la formula general del valor de un bono seria como sigue:

$$V_{\text{bono}} = C \left( 1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right) \frac{1}{i} + \frac{F}{1+i} \frac{1}{(1+i)^n}$$

Donde:

**C:** cupon

**F:** valor nominal; **i:** tasa de interes de mercado

**n:** numero de periodos

No obstante, debemos tener en cuenta que los flujos de caja que genera un bono dependeran de las características del mismo y de las clausulas contractuales que se especifiquen. Por otro lado, el valor de un bono de descuento se halla inmediatamente mediante la siguiente expresion:

$$V_{\text{bono}} = \$ 1,000 / (1 + 0.08^2)$$

$$V_{\text{bono}} = \$ 857.34$$

Este bono se cotiza actualmente, con descuento, a \$ 857.34

### Rendimiento de un bono

Hasta aquí hemos determinado el precio que debería tener el bono, teniendo como información la tasa de mercado. Ahora, considerando el precio del bono en el mercado, podemos preguntarnos lo siguiente: ¿Cuál sería el rendimiento de invertir nuestro dinero en este bono?

**Rendimiento actual;** es un cupon dividido entre su precio de mercado. Retomemos el ejemplo inicial del bono en soles, con cupones constantes anuales, emitidos por ABC S.A. El cupon anual ofrecido por el bono es de S/. 100 y el precio de mercado del bono, hallado anteriormente, es de S/. 1,079.85. por consiguiente, el rendimiento actual del bono es 9.2605% (S/. 100 / S/. 1,079.85)

**Rendimiento al vencimiento;** tomamos el mismo ejemplo pero de manera inversa, supongamos que el mercado cotiza el bono a S/. 1,079.85 en la fecha de su emisión. ¿Qué rendimiento esperaría obtener el inversionista si mantuviera el bono en su poder hasta que este redima? El inversionista obtendría un rendimiento dado por la siguiente expresión:

$$S/. 1079.85 = \frac{S/.100}{1+r} + \frac{S/.100}{1+r^2} + \frac{S/.100}{1+r^3} + \frac{S/.100}{1+r^4} + \frac{S/.100}{1+r^5} + \frac{S/.1000}{1+r^5}$$

La variable incógnita “r” es la tasa de descuento que iguala el precio de mercado del bono con el valor presente de los cupones y del valor facial. Si resolvemos la ecuación, obtendremos como resultado que “r” es igual a 8%. De esta forma, afirmariamos que el bono tiene un rendimiento al vencimiento de 8%, valor que se halla por el método de prueba y error.

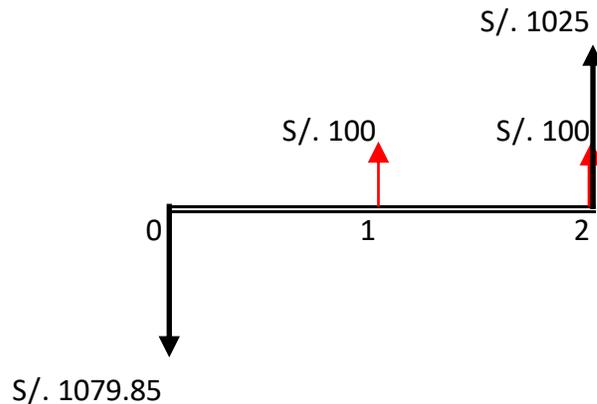
Debemos tener presente que el rendimiento al vencimiento de un bono es el rendimiento que obtendría el inversionista si mantiene en su tenencia el bono desde la fecha que lo compra (que no necesariamente coincide con la fecha de emisión ni con las fechas de pago de los cupones) hasta la fecha de vencimiento del bono. Es decir, este recibe el flujo de caja del bono hasta que lo redime.

Pero entonces ¿Cuál sería el rendimiento que obtendría el inversionista si decidiera vender el bono antes de su fecha de vencimiento? Esta interrogante la resolveremos en el punto siguiente.

Rendimiento total por la operación de compra y venta; ¿Qué rendimiento obtendría el inversionista si, luego de comprar el bono de la empresa ABC S.A. en la fecha de su emisión, decide venderlo después de 2 años a un precio de S/. 1,025 tras recibir el cupon correspondiente al segundo año? El procedimiento para resolver este problema es similar al mostrado en el punto anterior.

Inicialmente, el inversionista compra el bono a S/. 1,079.85. Luego de recibir los 2 primeros cupones anuales de S/. 100 cada uno, vende el bono a S/. 1,025 el mismo día

que recibe el segundo cupon. Por consiguiente, el flujo de caja de la operación es como sigue:



Para hallar el rendimiento del inversionista por toda la operación, simplemente igualamos el precio de compra del bono con el valor presente del flujo de caja que recibió el inversionista hasta la fecha en que se vendió el bono. De esta forma, tenemos:

$$S/. 1079.85 = \frac{S/.100}{1+r} + \frac{S/.100}{1+r^2} + \frac{S/.1025}{1+r^2}$$

Resolviendo la ecuación, obtenemos que el rendimiento obtenido por el inversionista fue de 6.8044%. debemos tener en cuenta que esta tasa es distinta de la del rendimiento al vencimiento; en ese caso, de 8%.

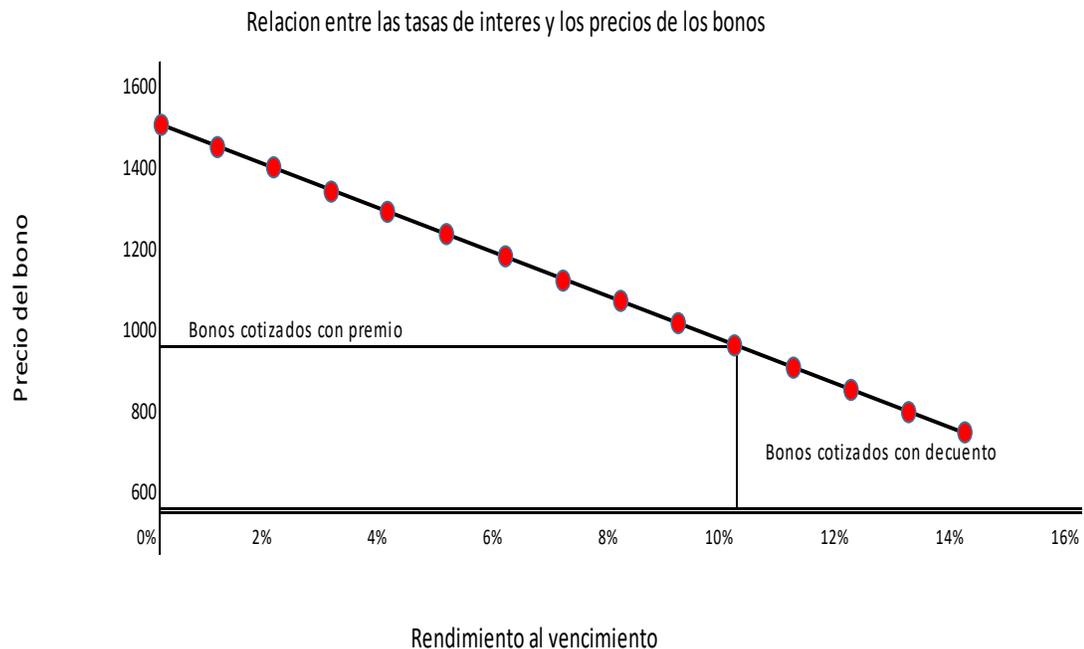
#### 2.4.5 RELACIÓN TASA DE INTERÉS Y PRECIOS DE LOS BONOS

Hemos observado el ejemplo del bono en soles, emitido por la empresa ABC S.A., cuyo valor es S/. 1,079.85 si la tasa de mercado es de 8%. Si la tasa de interés de mercado fuera 9%, el valor del bono sería S/. 1038.9. si la tasa de interés aumentara a 10%, el valor del bono sería exactamente igual a su valor nominal, S/. 1,000. Si dicha tasa aumentara en un punto porcentual, a 11% el valor del bono sería S/. 963.04; y dicho valor disminuiría a S/. 862,68 si la tasa de interés se incrementara a un nivel más alto, 14%.

En cambio, si la tasa de interés cayera de 8 a 6%, el valor del bono subiría de S/. 1,079.85 a S/. 1,168.49. si la tasa de interés cayera aún más dramáticamente, por ejemplo, a un nivel de 4%, entonces, el valor del bono subiría a S/. 1,267.11.

De esta forma, observamos que existe una relación inversa entre la tasa de interés del mercado y el precio de los bonos con cupones constantes. Es decir, a medida que la tasa

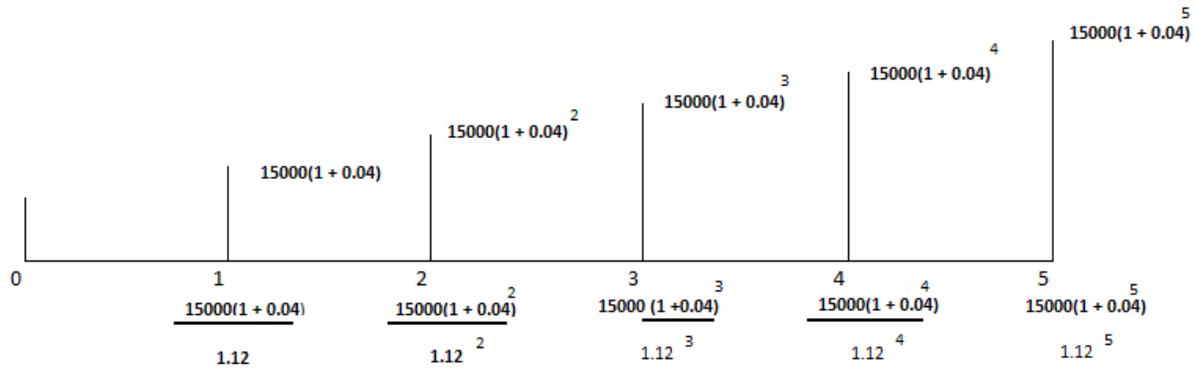
de interés se incrementa, el valor del bono disminuye. Representamos gráficamente dicha relación de la siguiente manera.



Tal como se aprecia en el gráfico, si la tasa de interés de mercado está por debajo de la tasa cupón de 10%, el bono se cotizará con premio. No obstante, si la tasa de interés se incrementa por encima de la tasa del cupón, el bono se venderá a descuento.

## 2.5 ANUALIDADES CRECIENTES

Una anualidad creciente es un flujo de caja que cada periodo crece a una tasa constante durante un lapso de tiempo determinado. Asume, por ejemplo, que ha alquilado un departamento de tu propiedad a una empresa por \$ 15,000 anuales durante 5 años. Para protegerte de la inflación, has negociado que el alquiler se asuma a una tasa del 4% anual; la tasa de descuento es del 12%. ¿Cuál es el valor presente de ese flujo de caja?



Donde los S/. 15,000 es el alquiler actual tomado como base para calcular el flujo creciente de los 5 años siguientes; 4%, la tasa de crecimiento de dichos flujos; y 12%, la tasa de descuento.

Generalizando, obtenemos la siguiente fórmula:

$$\text{Valor Presente} = \text{anualidad creciente} \left( \frac{1 - \frac{(1+g)^t}{(1+r)^t}}{(r-g)} \right)$$

Donde:

A: anualidades (hoy)    g: tasa de crecimiento    r: tasa de descuento    t: periodo de tiempo

Observa que el valor presente crecerá si la tasa de crecimiento aumenta y disminuirá si la tasa de descuento aumenta. Fíjate también que la fórmula no es válida cuando  $g = r$  (0/0). En este caso, el crecimiento del flujo es exactamente compensado por el descuento.

## 2.6 PERPETUIDADES

Examinaremos la fórmula del valor presente de una anualidad:

$$\text{VP anualidad} = A \left( \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^t}}{r} \right)$$

¿Qué pasaría si pudiéramos recibir eternamente la suma A? una anualidad que se recibe por siempre es una perpetuidad. Es decir, el periodo  $t = \infty$  y tendríamos:

$$VP \text{ anualidad} = A \left( \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^\infty}}{r} \right)$$

El termino  $\frac{1}{(1+r)^\infty}$  se reduce a cero y

$$VP \text{ perpetuidad} = A / r$$

## 2.7 PERPETUIDAD CRECIENTE

Es una perpetuidad en la que el flujo de caja crece cada periodo a un tasa constante. Para estimar el valor presente de una perpetuidad creciente, regresemos a la formula de la anualidad creciente.

$$VP \text{ anualidad} = A (1+g) \left( \frac{1 - \frac{(1+g)^t}{(1+r)^t}}{r-g} \right)$$

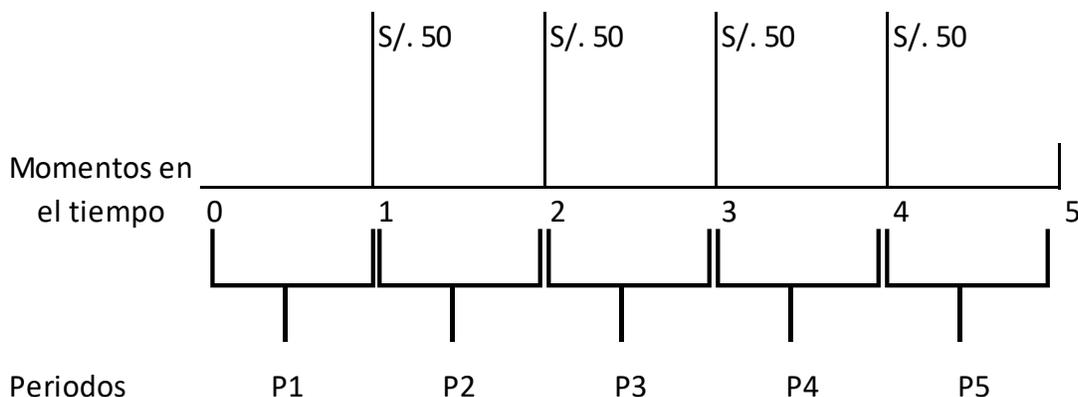
Donde "t" se hace infinito.

Al hacerce "t" infinito, el termino  $\frac{(1+g)^\infty}{(1+r)^\infty}$  tiende a cero se  $r > g$ .

## 2.8 VALOR FUTURO – CAPITALIZACIÓN

Empecemos por distinguir entre momento en el tiempo y periodo de tiempo:

### *Grafico Línea de tiempo*



En el grafico Línea de tiempo, podemos observar los momentos (instantes) en el tiempo 0, 1, 2, 3, 4 y 5.

El momento 0 se refiere al momento presente o actual. Note que los periodos son lapsos de tiempo entre dos momentos. El periodo 1 (P1), es el lapso de tiempo comprendido entre el momento 0 y el momento 1; el periodo 2 (P2) es el lapso entre el momento 1 y el momento 2; y así sucesivamente.

Podemos observar que recibimos S/. 50 al final de los periodos del 1 al 4. Notamos también que al final del periodo 1 (momento 1) es, a su vez, el comienzo del periodo 2. Si los S/. 50 se recibieran no al final sino al comienzo de cada periodo, se tendría el flujo mostrado en el siguiente grafico (Flujo de caja adelantado), que correspondería a un flujo de caja adelantado (el flujo de línea de tiempo, sería flujo de caja vencido).

### *Grafico flujo de caja de tiempo*



A pesar de que en ambos casos se recibe la misma suma en cuatro momentos, el flujo de caja adelantado vale más, pues el dinero se recibe un año antes.

Hemos dicho que, para poder sumar los flujos recibidos en diferentes años, primero debemos convertirlos en flujos equivalentes es un momento común.

### Valor futuro – capitalización ejemplo

Supongamos que Jorge tiene S/. 500 hoy y que los deposita en el Banco Sudamericano que le paga 6% de interés anual y lo deja permanente. ¿Cuánto tendría en un año? ¿En dos, tres y cinco años? En un año, habría ganado el 6% de S/. 500, es decir S/. 30 y tendría  $500 + 30 = \text{S}/. 530$ ; es decir  $(1 + 0.06) = \text{S}/. 530$ . Al final del segundo año, ganaría intereses de  $\text{S}/. 530 \times 0.06 = \text{S}/. 61.80$  y tendría  $500 + 61.80 = \text{S}/. 561.80$ ; o el valor futuro al final del segundo año serían:

$$500 (1 + 0.06) = 500 (1.06)^2 = 561.8$$

Se deduce la siguiente formula:

$$VF_t = VP (1 + r)^t$$

VF: Valor futuro      VP: Valor presente  
r: Tasa de interés    t: Periodos

### Frecuencia de composición o capitalización

En los casos anteriores, los flujos de caja fueron compuestos o descontados anualmente. ¿Qué sucedería si la composición o el descuento fuera más frecuente, digamos cada seis meses o mensualmente?

En un caso anterior, si depositamos S/. 500 por un periodo de 10 años con una tasa de interés de 6% anual capitalizable (o compuesto) anualmente, el valor futuro sería:

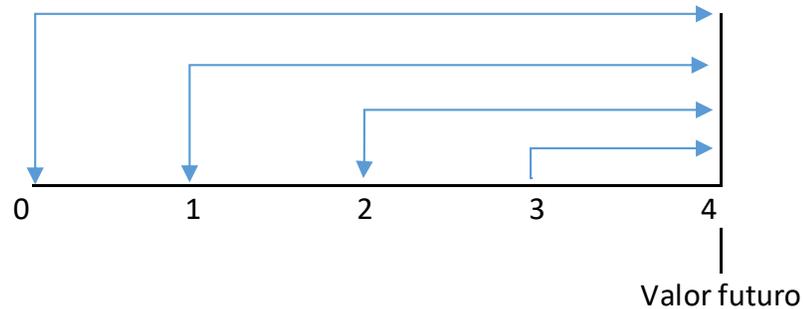
$$VF_{10} = 500 (1 + 0.06)^{10} = 895.42$$

Si se mantuviera la tasa estipulada de 6% anual, pero se capitalizarán los intereses cada seis meses (se calcularán los intereses cada seis meses y se agregaran al capital), tendríamos que cada semestre se ganara 3% y tendríamos en total 20 semestres. El valor futuro se calcularía de la siguiente manera:

$$VF_{20} = 500 (1 + 0.06)^{20} = 500 (1.03)^{20} = 903.06$$

La diferencia de S/. 7.64 ( $903.06 - 895.42$ ) proviene de la composición más frecuente de los intereses. El interés ganado y, por tanto, las tasas ganadas serán mayores cuanto más frecuente sea la capitalización de los intereses.

**Grafico Procesos de descuento**



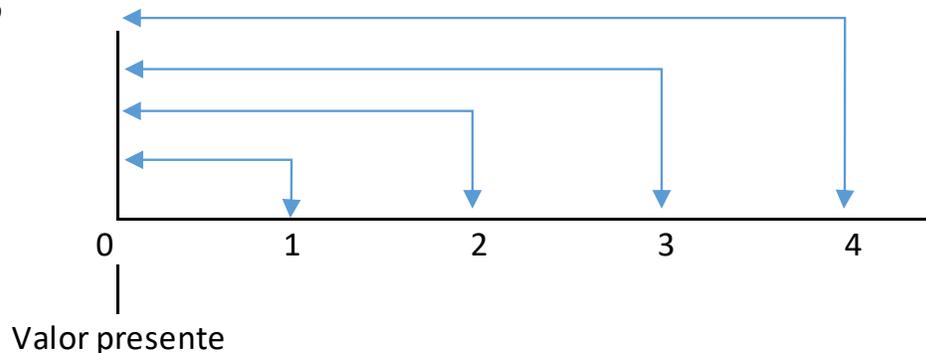
### 2.9 VALOR PRESENTE ACTUALIZACIÓN

El proceso de descuento es exactamente lo opuesto al proceso de composición. Al tener el flujo de efectivo que se recibirá al final del periodo “t”, VF, ¿Cuál es el valor presente (VP) que equivaldría al flujo futuro mencionando si la tasa de interés fuera “r”? Si despejamos el termino VP en la expresión anterior, obtendríamos la fórmula del valor presente.

$$VP = \frac{VF_t}{(1+r)^t}$$

Si escogiéramos como momento común el día de hoy (el presente) y convirtiéramos cada flujo futuro en su equivalente de hoy, estaríamos realizando un proceso de descuento y cada flujo futuro traído a su valor de hoy sería el valor presente (VP). Si, por el contrario, escogiéramos una fecha común futura y cada flujo lo convirtiéramos hacia (adelante) una fecha futura, estaríamos hablando de un proceso de composición cuyo resultado sería el valor futuro (VF).

**Grafico Proceso de descuento**



## 2.10 ANUALIDADES

Con lo que hemos aprendido hasta ahora no es posible hallar el valor presente (o el valor futuro a un momento determinado) de cualquier flujo o corriente de efectivo que tengamos en un periodo dado, digamos cinco o diez años. Basta con traer cada flujo futuro a su valor presente y sumarlos. Sin embargo, este sería un camino largo en el que tendríamos que repetir la operación de calcular el valor presente muchas veces (una por cada periodo).

### 2.10.1 DEFINICIÓN

Se define como una anualidad a una corriente de flujos de efectivo que ocurre a intervalos regulares durante un periodo determinado de tiempo.

### 2.10.2 APLICACIÓN: CRONOGRAMA DE PAGOS

¿Quién no ha tenido que comprar algo a plazos? Si tenemos el precio al contado, podemos calcular fácilmente el valor de cada cuota con la fórmula del valor presente de una anualidad si contamos con el número de cuotas y tasa de interés.

$$A = VP \left[ \frac{r}{1 - 1/(1 + r)^t} \right]$$

## 2.11 CRITERIOS DE INVERSIÓN

### 2.11.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Parodi (2002:125), el valor actual neto se define como el valor presente de los beneficios netos que genera un proyecto a lo largo de su vida útil, descontados a la tasa de interés que refleja el costo de oportunidad del capital.

Se recomienda la ejecución de un proyecto cuando el VAN es mayor a cero, esto es cuando los ingresos actualizados son mayores que los costos actualizados

**Que implica obtener un VAN mayor que cero.**

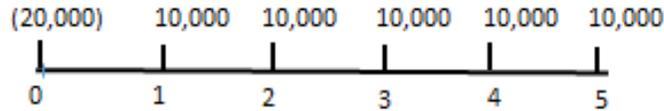
Indica que el proyecto es rentable. Asimismo que se recupera la inversión y el remanente que queda es una ganancia extraordinaria para el inversionista, la misma que va a contribuir a incrementar el valor de las acciones de la empresa en el mercado y lo más relevante que evaluar proyectos y obtener VANs mayores a cero, van a contribuir a incrementar el Producto Bruto Interno (PBI) del país.

**Costo de oportunidad** se define como el costo de la mejor alternativa dejada de lado que tiene el inversionista para colocar el capital que se destinará al proyecto. Se trata, entonces, de la rentabilidad efectiva de la mejor alternativa especulativa de igual riesgo.

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FCt}{(1 + r)^t} - I_0$$

### Ejemplo:

Los costos de tener un nuevo equipo ascienden a US\$ 20,000, este equipo generara US\$ 10,000 por año durante 5 años, si el COK es 10%. ¿Cuál es lo máximo que podría Ud. pagar por los derechos de patente para no perder?



$$\begin{aligned} \text{COK} &= 10\% & t &= 5 \text{ años} & R &= \text{US\$ } 10,000 & I_0 &= \text{US\$ } 20,000 \\ \text{VAN}_{10\%} &= -20,000 + 10,000 \text{ FAS, } 10\%, 5 \\ \text{VAN}_{10\%} &= -20,000 + 10,000 \frac{(1.10)^5 - 1}{(1.10)^5 \times 0.10} \\ \text{VAN}_{10\%} &= \text{US\$ } 17,910. \end{aligned}$$

### 2.11.2 LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Parodi (2002:128), es la tasa de interés o tipo de descuento (expresada en porcentaje) que se obtiene al igualar el VAN de un proyecto a cero.

#### ¿Qué mide la TIR?

La TIR de un proyecto, mide la rentabilidad promedio que genera el capital por periodo que permanece invertido.

$$\sum_{t=0}^n \frac{FCt}{(1 + TIR)^t} - I_0 = 0$$

#### ¿Cómo determinar si se debe o no ejecutar el proyecto?

La regla de decisión asociada con este indicador recomienda ejecutar el proyecto si la TIR es mayor que el COK, es decir, si el rendimiento que se obtiene con dicho proyecto es mayor a la rentabilidad de la mejor alternativa de igual riesgo.

### Ejemplo: Beltrán (2002:393)

El Sr. Tamayo desea implementar una panadería, la misma que requiere una inversión inicial de US\$ 20,000. Estimando que esta inversión generara beneficios netos de US\$ 10,000 cada año en 5 años de operación ¿Cuál es rentabilidad de la inversión a obtenerse asumiendo un COK del 10%?

### Solución:

En la formula, se establece la siguiente igualdad

$$\sum_{t=0}^n \frac{FCt}{(1 + TIR)^t} - I_0 = 0$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{FCt}{(1 + TIR)^t} = I_0$$

$$20,000 = \frac{10,000}{1+TIR} + \frac{10,000}{(1 + TIR)^2} + \frac{10,000}{(1 + TIR)^3} + \frac{10,000}{(1 + TIR)^4} + \frac{10,000}{(1 + TIR)^5}$$

Utilizando el método de prueba y error, aplicando tasa de interés con valores mayores que el COK, que es 10% y haber obtenido un VAN mayor que cero, se obtiene una TIR de 41.04%.

### 2.11.3 RELACION BENEFICIO COSTO ( B/C)

Se determina dividiendo la sumatoria de los ingresos actualizados entre la sumatoria de los egresos actualizados adicionando la inversión inicial. El resultado tiene que ser mayor que 1.

$$RBC = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Yt}{(1 + i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Et}{(1 + i)^t}}$$

#### Ejemplo:

Se tiene un proyecto de inversión con la siguiente información:

| Periodo    | 0   | 1     | 2      |
|------------|-----|-------|--------|
| Costos     | 100 | 1100  | 12,100 |
| Beneficios | 50  | 1,650 | 14,520 |

Si el COK es de 10%, el beneficio costo será:

$$RBC = \frac{50 + \frac{1,650}{(1+0.1)^1} + \frac{14,520}{(1+0.1)^2}}{100 + \frac{1,100}{(1+0.1)^1} + \frac{12,100}{(1+0.1)^2}}$$

$$RBC = \frac{13,550}{11,100} = 1.22$$

### 2.11.4 PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL

Indica el número de años requerido para recuperar el capital invertido en un proyecto.

$$PR = \frac{I_n}{BN}$$

**Ejemplo:**

Sapag Chain: 2008

Si la inversión fuese de US\$ 2,000 y los beneficios netos anuales de US\$ 400, el periodo de recuperación sería de:

$$PR = \frac{I_n}{BN} = \frac{2000}{400} = 5$$

**2.11.5 ÍNDICE DE RENTABILIDAD**

Este índice se utiliza para priorizar proyectos, se obtiene dividiendo el valor actual neto entre la inversión inicial.

$$IR = \frac{VAN}{I_0}$$

## 2.12 ACTIVIDADES

- 1) ¿Cómo se calcula el valor presente de una serie de flujos de efectivo?
- 2) ¿De qué manera se calcula el valor futuro de una serie de flujos de efectivo?
- 3) Diga, ¿Cómo se calcula el valor presente de una perpetuidad?
- 4) Diga, ¿Cómo se calcula el valor presente de una anualidad?

## 2.13 AUTOEVALUACIÓN

- 1) ¿Qué es la tasa interna de retorno (TIR) y como se calcula?
- 2) ¿Qué es la relación beneficio - costo y como se calcula?
- 3) ¿Qué es el valor actual neto y que representa?
- 4) ¿Qué es el periodo de recuperación del capital y como se determina?
- 5) ¿Qué es el índice de rentabilidad y como se determina?

## 2.14 DESARROLLO DE CASO

Determine el VAN, TIR, B/C y PRK, conociendo que el COK es del 15%.

Inversión = 120

Costos Anual = 100

Vida Útil = 3 años

Valor Residual = 10

$$VAN = -120 + \frac{65}{1.15} + \frac{65}{1.15^2} + \frac{65}{1.15^3} + \frac{65}{1.15^3}$$

$$VAN = -120 + 57 + 49 + 43 + 7$$

$$VAN = 36$$

$$VAN = -120 + \frac{65}{1.15} + \frac{65}{1.15^2} + \frac{65}{1.15^3} + \frac{65}{1.15^3}$$

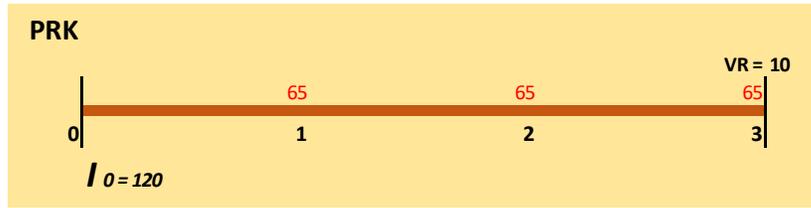
$$VAN = -120 + 57 + 49 + 43 + 7$$

$$VAN = 36$$

$$B/C = \frac{\frac{100}{1.15} + \frac{100}{1.15^2} + \frac{100}{1.15^3} + \frac{100}{1.15^3}}{\frac{35}{1.15} + \frac{35}{1.15^2} + \frac{35}{1.15^3} + 120}$$

$$TIR = \frac{65}{1 + TIR} + \frac{65}{(1 + TIR)^2} + \frac{75}{(1 + TIR)^3}$$

$$TIR = 31.50\%$$



Sin considerar el valor del dinero en el tiempo, el PRK es aproximadamente 1 año, ósea que la inversión se recuperará en 10 meses.

Considerando el valor del dinero en el tiempo, el periodo de recuperación del capital es la sumatoria de:

$$\frac{65}{1.15} + \frac{65}{1.15^2} + \frac{65}{1.15^3}$$

**PRK es aproximadamente de 2 años y 10 meses**

$$PRK = \sum_{57} + \sum_{49} + \sum_{43}$$

Black L. y Tarquin A. (2002) Ingeniería Económica (12:24)  
 Sapag N. (2011) Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación (321:334)  
 Sapag N. Sapag R. (2008) Preparación y Evaluación de Proyectos (300:307)  
 Van Horne, J. (2010) Fundamentos de Administración Financiera (41:62)  
 Jesús T. (2007), Finanzas Empresariales (217 – 241), (160-173)  
 Weston F. y Brigham E. (2008) Administración Financiera de Empresas (192:209)

## UNIDAD III

### ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar los métodos de análisis e interpretación de los datos financieros y de las operaciones.
- Conocimiento, aplicación e interpretación de los ratios financieros.

#### 3.1 LOS ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros reflejan los efectos de las transacciones y otros sucesos de una empresa, agrupándolos por categorías, según sus características económicas, a los que se les llama elementos.

En el caso del balance, los elementos que miden la situación financiera de la empresa son: el activo, el pasivo y el patrimonio neto. En el estado de ganancias y pérdidas, los elementos son ingresos y gastos.

El Marco Conceptual no identifica ningún elemento exclusivo del estado de cambios en el patrimonio neto ni el estado de flujos de efectivo, es el que más bien combina elementos del balance general y del estado de ganancias y pérdidas.

Las características esenciales de cada elemento se discuten a continuación:

- Activo: recurso controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados, del que la empresa espera obtener beneficios económicos.
- Pasivo: obligación presente de la empresa, surgida de eventos pasados en cuyo vencimiento, y para pagarla, la entidad espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos.
- Patrimonio Neto: parte residual de los activos de la empresa una vez deducidos los pasivos.
- Ingresos: son incrementos en los beneficios económicos, producidos durante el periodo contable, en forma de entradas o incrementos de valor de los activos, o bien como disminuciones de las obligaciones que resultan en aumentos del patrimonio neto, y no están relacionados con las aportaciones de los propietarios a este patrimonio.
- Gastos: disminuciones en los beneficios económicos, producidos en el periodo contable, en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos, o bien originados en una obligación o aumento de los pasivos, que dan como resultado disminuciones en el patrimonio neto y no están relacionados con las distribuciones realizadas a los propietarios de ese patrimonio.

#### 3.2 OBJETIVO DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

El objetivo de los estados financieros es suministrar información acerca de la situación financiera, desempeño y cambio en la situación financiera para asistir a una amplia gama de usuarios en la toma de decisiones económicas.

Un juego completo de estados financieros incluye un balance general, un estado de ganancias y pérdidas, un estado de cambio en el patrimonio neto, y un estado de flujo de efectivo, así como las notas explicativas.

Una entidad que presenta estados financieros, es aquella para la cual existen usuarios que se sirven de los estados financieros como fuente principal de información de la empresa. Entre estos usuarios tenemos a los inversionistas, empleados, prestamistas (bancos y financieras), proveedores y acreedores comerciales, clientes, el gobierno y organismos públicos, principalmente.

De acuerdo con el Marco Conceptual, la responsabilidad de la preparación y presentación de estados financieros recae en la gerencia de la empresa. Consecuentemente, la adopción de políticas contables que permitan una presentación razonable de la situación financiera, resultados de gestión y flujos de efectivo, también es parte de esa responsabilidad. En el Perú, la Ley General de Sociedades atribuye al gerente, responsabilidad sobre la existencia, regularidad y veracidad de los sistemas de contabilidad, los libros que la ley ordena llevar, y los demás libros y registros que debe llevar un ordenado comerciante. Por su parte, el Directorio, de acuerdo con la Ley General de Sociedades, debe formular los Estados Financieros finalizado el ejercicio.

**Utilidad:** la información financiera debería suministrar información a los usuarios actuales y potenciales (inversores, acreedores y otros) que les permita la toma de sus decisiones económicas.

**Comprensibilidad:** la información financiera debería suministrar información comprensible a los usuarios (que tenga un razonable conocimiento de la contabilidad y de los negocios) que necesiten estudiar y analizar la información que se les presenta.

**Estimación de los flujos futuros de efectivo:** la información financiera debería ser útil para estimar la cantidad, el momento y el grado de incertidumbre (riesgo) de los futuros flujos de efectivo.

### 3.3 RATIOS FINANCIEROS

La previsión es una de las funciones financieras fundamentales, un sistema financiero puede tomar diversas formas. No obstante es esencial que éste tenga en cuenta las fortalezas y debilidades de la empresa. Por ejemplo, la empresa que prevé tener un incremento en sus ventas, ¿está en condiciones de soportar el impacto financiero de este aumento? ¿Por otro lado, su endeudamiento es provechoso? ¿Los banqueros que deben tomar decisiones en el otorgamiento de créditos a las empresas, cómo pueden sustentar sus decisiones?

Los índices que se utilizan sirven para el análisis de los dos estados financieros importantes: el Balance General y el Estado de Ganancias y Pérdidas, en los que están registrados los movimientos económicos y financieros de la empresa. Casi siempre son preparados, al final del periodo de operaciones y en los cuales se

evalúa la capacidad de la empresa para generar flujos favorables según la recopilación de los datos contables derivados de los hechos económicos.

Clasificación

- Índice de Liquidez
- Índice de Gestión
- Índice de Solvencia
- Índice de Rentabilidad

### 3.4 RATIO DE LIQUIDEZ

Miden la capacidad de pago que tiene la empresa para hacer frente a sus deudas de corto plazo. Es decir, el dinero en efectivo de que dispone, para cancelar las deudas. Expresan no solamente el manejo de las finanzas totales de la empresa, sino la habilidad gerencial para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes.

Facilitan examinar la situación financiera de la empresa frente a otras, en este caso los ratios se limitan al análisis del activo y pasivo corriente.

Una buena imagen y posición frente a los intermediarios financieros, requiere:

“Mantener un nivel de capital de trabajo suficiente para llevar a cabo las operaciones que sean necesarias para generar un excedente que permita a la empresa continuar normalmente con su actividad y que produzca el dinero suficiente para cancelar las necesidades de los gastos financieros que le demande su estructura de endeudamiento en el corto plazo”

Estos ratios son:

- Ratio de liquidez general o razón corriente
- Ratio de prueba ácida
- Ratio de prueba defensiva
- Ratio de capital de trabajo
- Ratio de liquidez de las cuentas por cobrar

#### Ratio de Liquidez general o razón Corriente

El ratio de liquidez general lo obtenemos dividiendo el activo corriente entre el pasivo corriente.

El activo corriente incluye básicamente las cuentas de caja, bancos, cuentas y letras por cobrar, valores de fácil negociación e inventarios.

Este ratio es la principal medida de liquidez, muestra qué proporción de deudas de corto plazo son cubiertas por elementos del activo, cuya conversión en dinero corresponde aproximadamente al vencimiento de las deudas:

**ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE = VECES**

**EJEMPLO:**

$2,500 / 900 = 2.78$  veces

Esto es, que el activo corriente es UM 2.78 veces más grande que el pasivo corriente; o que por cada UM 1 de deuda, la empresa cuenta con UM 2.72 para pagarla. Cuanto mayor sea el valor de esta razón, mayor será la capacidad de la empresa de pagar sus deudas

### Ratio de prueba acida

Es aquel indicador que al descartar del activo corriente cuentas que no son fácilmente realizables, proporciona una medida más exigente de la capacidad de pago de una empresa en el corto plazo.

Es algo más severa que la anterior y es calculada restando el inventario del activo corriente y dividiendo esta diferencia entre el pasivo corriente.

Los inventarios son excluidos del análisis porque son los activos menos líquidos y los más sujetos a pérdidas en caso de quiebra.

**ACTIVO CORRIENTE – Existencias / Pasivo Corriente = Veces**

**EJEMPLO:**

$$2,500 - 700 / 900 = 2 \text{ veces}$$

A diferencia de la razón anterior, esta excluye los inventarios por ser considerada la parte menos líquida en caso de quiebra. Esta razón se concentra en los activos más líquidos, por lo que proporciona datos más correctos al analista.

### Ratio de prueba defensiva

Permite medir la capacidad efectiva de la empresa en el corto plazo; considera únicamente los activos mantenidos en Caja-Bancos y los valores negociables, descartando la influencia de la variable tiempo y la incertidumbre de los precios de las demás cuentas del activo corriente.

Nos indica la capacidad de la empresa para operar con sus activos más líquidos, sin recurrir a sus flujos de venta.

Calculamos este ratio dividiendo el total de los saldos de caja y bancos entre el pasivo corriente.

**EJEMPLO:**

$$* \text{ CAJA Y BANCOS / PASIVO CORRIENTE} = \%$$

$$200 / 900 = 0.22$$

Es decir, se cuenta con el 22% de liquidez para operar sin recurrir a los flujos de venta.

### Ratio de capital de trabajo

Como es utilizado con frecuencia, vamos a definirla como una relación entre los Activos Corrientes y los Pasivos Corrientes; no es una razón definida en términos de un rubro dividido por otro. El Capital de Trabajo, es lo que le queda a la firma después de pagar sus deudas inmediatas, es la diferencia entre los Activos Corrientes menos Pasivos Corrientes; algo así como el dinero que le queda para poder operar en el día a día.

**CAPITAL DE TRABAJO = Activo Corriente – Pasivo = UM**

**EJEMPLO:**

Capital de Trabajo = 2500 = UM 1,600.

En nuestro caso, nos está indicando que contamos con la capacidad económica para responder obligaciones con terceros.

### **Ratio de liquidez de las cuentas por cobrar**

Las cuentas por cobrar son activos líquidos sólo en la medida en que puedan cobrarse en un tiempo prudente.

#### **01: PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA**

\* **Cuentas por Cobrar x días del año / Ventas anuales al crédito = días**

**700,000 x 360 / 4'000,000 = 63 días**

El índice señala que las cuentas por cobrar están circulando 63 días, es decir, nos indica el tiempo promedio que tardan en convertirse en efectivo

#### **02: ROTACION DE LAS CUENTAS POR COBRAR**

\* **Ventas anuales al crédito / Cuentas por Cobrar = Veces**

**4'000,000 / 700,000 = 5.71 veces**

Las razones (01 y 02) son recíprocas entre sí. Si dividimos el periodo promedio de cobranzas entre 360 días que tiene el año comercial o bancario, obtendremos la rotación de las cuentas por cobrar 5.71 veces al año. Asimismo, el número de días del año dividido entre el índice de rotación de las cuentas por cobrar nos da el periodo promedio de cobranza. Podemos usar indistintamente estos ratios

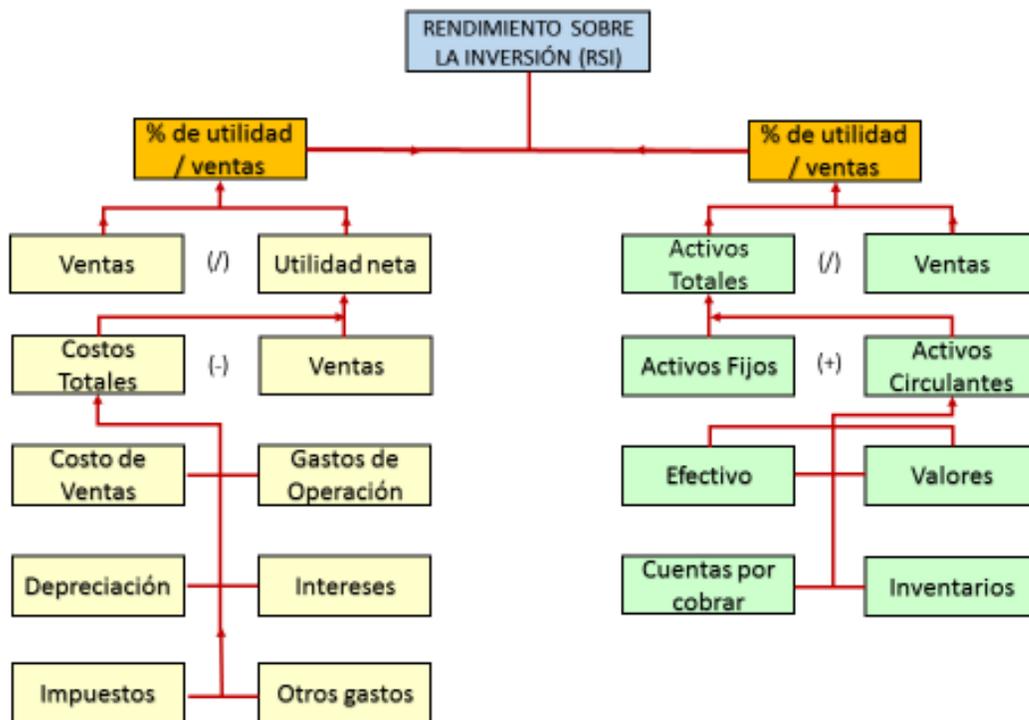
### **3.5 ANÁLISIS DU PONT**

El sistema DuPont de análisis financiero junta las razones y proporciones de actividad con las de rendimiento sobre ventas, dando como resultado la forma en que ambas interactúan para determinar el rendimiento de los activos. Este método también es conocido como Rendimiento sobre Activos Totales y mide la eficiencia de la empresa en el aprovechamiento de los recursos involucrados en ella.

Una parte del sistema desarrolla la rotación de activos, mostrando la suma de los activos circulantes, adicionados a los activos fijos, dando el total de activos de una empresa. Este total invertido dividido por las ventas, da como resultado la rotación de la inversión total. Es equivalente a la rotación del Activo Total respecto de las Ventas.

La otra parte del sistema muestra la utilidad sobre ventas después de impuestos. Las utilidades netas divididas entre las ventas, es el margen de utilidad sobre las ventas. Cuando la rotación de los activos se multiplica por el rendimiento de las ventas, da como resultado el rendimiento sobre la inversión (ROI). Matemáticamente se muestra:

$$\text{ROI} = \text{Ventas Netas} / \text{Inversión Total} \times \text{Utilidade Neta} / \text{Ventas Netas}$$



### 3.6 ACTIVIDADES

#### Actividad 1

Investigue e identifique la importancia del análisis de los estados financieros para una empresa.

### 3.7 AUTOEVALUACIÓN

- 1) ¿Qué son los Estados Financieros?
- 2) ¿Cuáles son los ratios de liquidez?
- 3) ¿Qué mide el ratio de razón corriente?
- 4) ¿Qué mide el ratio de la prueba acida?
- 5) ¿Qué mide el ratio de la prueba defensiva?
- 6) ¿Qué mide el ratio de capital de trabajo?

### 3.8 DESARROLLO DE CASOS

#### Ejercicio 1:

La empresa ABC SAA al cierre de ejercicio 2012, le brinda la siguiente información financiera y le solicita hallar los siguientes ratios financieros.

- Ratio de Liquidez
- Ratio de Prueba Acida
- Ratio de Prueba Defensiva
- Ratio de Capital de trabajo
- Ratio de Liquidez de Cobranza

Datos para el Caso 1

- Total Activo: 850,000
- Activo no Corriente: 550,000
- Inventarios: 250,000
- Caja y Bancos: 60,000
- Ctas por Cobrar: 110,000
- Pasivo Corriente: 400,000
- Ventas: 980,000

#### SOLUCION:

**Ratio de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente**

**Activo Corriente: Total Activo – Activo no corriente**

**AC = 850,000 – 550,000**

**AC = 500,000**

**Pasivo Corriente: 400,000**

**Entonces; el ratio de liquidez se da de la siguiente forma:**

**Ratio de liquidez = 500,000 / 400,000**

**Ratio de liquidez = 1.25**

**Ratio de Prueba Acida = (Act. Cte – inventarios) / Pasivo Cte**

**Act. Cte: 500,000**

**Inventarios: 250,000**

**Pasivo Cte: 400,000**

**Entonces el Ratio de Prueba Acida se da de la siguiente forma:**

**Ratio de prueba acida = (500,000 – 250,000) / 400,000**

**Ratio de prueba acida = 0.625**

**Ratio de Prueba Defensiva = Caja y Bancos / Pasivo Cte**

**Caja y Bancos: 60,000**

**Pasivo Cte: 400,000**

**Entonces el Ratio de Prueba Defensiva se da de la siguiente forma:**

**Ratio de prueba defensiva = 60,000 / 400,000**

**Ratio de prueba defensiva = 0.15**

**Ratio de Capital de Trabajo = Act. Cte – Pas. Cte**

**Act. Cte: 500,000**

**Pasivo Cte: 400,000**

**Entonces el Ratio de Capital de trabajo se da de la siguiente forma:**

**Ratio de Capital de trabajo = 500,000 - 400,000**

**Ratio de Capital de trabajo = 100,000**

**Ratio de Liquidez de cobranza = (ctas x cobrar \* días en el  
año) / Ventas**

**Ctas x Cobrar: 110,000**

**Ventas: 980,000**

**Días: 360**

**Entonces el Ratio de liquidez de cobranza se da de la siguiente forma:**

**Ratio de liquidez de cobranza = (110,000 \* 360) / 980,000**

**Ratio de liquidez de cobranza = 40.41 días**

**Ejercicio 2:**

La empresa AFP Integra S.A. al cierre de ejercicio 2014, presenta el siguiente Estado de Situación Financiera y le solicita hallar los siguientes ratios financieros.

- Ratio de Liquidez
- Ratio de Prueba Acida
- Ratio de Prueba Defensiva
- Ratio de Capital de trabajo
- Ratio de Liquidez de Cobranza

**Datos**

| <b>AFP Integra S.A.</b>                    |                  |
|--------------------------------------------|------------------|
| Estado de situacion financiera             |                  |
| Al 31 de diciembre de 2014                 |                  |
|                                            | 2014             |
| <b>Activo</b>                              | S/. (000)        |
| <b>Activo corriente</b>                    |                  |
| Efectivo y equivalente de efectivo         | S/. 28,290.00    |
| Valores negociables de propiedad de la AFP | S/. 247,714.00   |
| Cuentas por cobrar                         | S/. 4,573.00     |
| Gastos pagados por anticipado              | S/. 6,446.00     |
| <b>Total activo corriente</b>              | S/. 287,023.00   |
| Encaje real                                | S/. 433,090.00   |
| Inmuebles, mobiliario y equipo, neto       | S/. 38,764.00    |
| Activos intangibles, neto                  | S/. 632,010.00   |
| <b>Total activo</b>                        | S/. 1,390,887.00 |

|                                      | 2014                  |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Pasivo y patrimonio neto             | S/. (000)             |
| <b>Pasivo corriente</b>              |                       |
| Cuentas por pagar comerciales        | S/. 1,796.00          |
| Otras cuentas por pagar              | <u>S/. 107,019.00</u> |
| <b>Total pasivo corriente</b>        | S/. 108,815.00        |
| Provision por ingreso diferido       | S/. 32,803.00         |
| Pasivo por imp. Renta diferido, neto | <u>S/. 96,023.00</u>  |
| <b>Total Pasivo</b>                  | S/. 237,641.00        |

|                                  | 2014                    |
|----------------------------------|-------------------------|
|                                  | S/. (000)               |
| <b>Patrimonio neto</b>           |                         |
| Capital social                   | S/. 55,468.00           |
| Capital adicional                | S/. 649,732.00          |
| Reserva legal                    | S/. 11,224.00           |
| resultados no realizados         | S/. 188,377.00          |
| Resultados Acumulados            | <u>S/. 248,445.00</u>   |
| <b>Total patrimonio neto</b>     | <u>S/. 1,153,246.00</u> |
| <b>Total pasivo y patrimonio</b> | S/. 1,390,887.00        |

| Estado de resultados                            |                              |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| Por el año terminado al 31 de diciembre de 2014 |                              |
|                                                 | 2014<br>S/. (000)            |
| Ingreso por comisiones recibidas, neto          | <u>S/. 420,368.00</u>        |
| <b>Gastos operativos</b>                        |                              |
| Administrativos                                 | -S/. 147,554.00              |
| Ventas                                          | <u>-S/. 59,738.00</u>        |
|                                                 | <u>-S/. 207,292.00</u>       |
| <b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>                | <u>S/. 213,076.00</u>        |
| Ingresos financieros                            | S/. 9,110.00                 |
| Gastos financieros                              | -S/. 1,890.00                |
| Otros ingresos                                  | S/. 6,100.00                 |
| Diferencia de cambio, neto                      | <u>S/. 791.00</u>            |
|                                                 | <u>S/. 14,111.00</u>         |
| <b>Utilidad antes del Impuesto a la renta</b>   | <u><b>S/. 227,187.00</b></u> |

### Solución

**Ratio de Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente**

**Activo Corriente: 287,023**

**Pasivo Corriente: 108,815**

**Entonces; el ratio de liquidez se da de la siguiente forma:**

**Ratio de liquidez = 287,023 / 108,815**

**Ratio de liquidez = 2.637**

**Ratio de Prueba Acida = (Act. Cte – inventarios) / Pasivo Cte**

**Act. Cte: 287,023**

**Inventarios: 0**

**Pasivo Cte: 108,815**

**Entonces el Ratio de Prueba Acida se da de la siguiente forma:**

**Ratio de prueba acida = (287,023 – 0.00) / 108,815**

**Ratio de prueba acida = 2.637**

**El ratio de liquidez y prueba acida son iguales, esto es debido a que no contamos con inventarios por el tipo de empresa.**

**Ratio de Prueba Defensiva = Caja y Bancos / Pasivo Cte**

**Caja y Bancos: 28,290**

**Pasivo Cte: 108,815**

**Entonces el Ratio de Prueba Defensiva se da de la siguiente forma:**

**Ratio de prueba defensiva = 28,290 / 108,815**

**Ratio de prueba defensiva = 0.259**

**Ratio de Capital de Trabajo = Act. Cte – Pas. Cte**

**Act. Cte: 287,023**

**Pasivo Cte: 108,815**

**Entonces el Ratio de Capital de trabajo se da de la siguiente forma:**

**Ratio de Capital de trabajo = 287,023 – 108,815**

**Ratio de Capital de trabajo = 178,208**

**Ratio de Liquidez de cobranza = (ctas x cobrar \* días en el  
año) / Ventas**

**Ctas x Cobrar: 4,573**

**Ventas: 420,368**

**Días: 360**

**Entonces el Ratio de liquidez de cobranza se da de la siguiente forma:**

**Ratio de liquidez de cobranza = (4,573 \* 360) / 420,368**

**Ratio de liquidez de cobranza = 3.91 días**

LEER DE:

Becerra D. Análisis e Interpretación de Estados Financieros (22:29)

Warren C. y Reeve J. Contabilidad Financiera (182:194).

Gitman L. Estados Financieros y su Análisis – Principios de Administración Financiera (61:72)

Weston F. y Brigham E. (2008) Administración Financiera de Empresas (33:58)

## UNIDAD IV

### CONCEPTO DE COSTO Y SISTEMA DE COSTEO

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicación correcta de los diferentes tipos y modalidades de costos en la valorización de inventarios
- Reconocimiento de la importancia en la toma de decisiones y en la estrategia de los negocios

#### 4.1 MODELO DE COSTES COMPLETOS Y MODELOS DE COSTES

##### PARCIALES

##### 4.1.1 COSTES DIRECTOS, INDIRECTOS, DEL PRODUCTO Y DEL PERIODO

“Se llaman costes del producto aquellos que, según la metodología de valoración adoptada vienen a formar parte del valor de los productos fabricados por la empresa durante el periodo. Solo cuando estos productos son vendidos aparecerán como costes de las ventas en la cuenta de resultado del ejercicio en que tuvo lugar la venta”.

Importa subrayar que la clasificación de un coste como del producto o del periodo depende de la metodología adoptada, y de la razonabilidad de esta metodología. Este es un aspecto inevitablemente subjetivo que explica el debate en torno a si los costes fijos de fabricación son del producto o no, inventariables o no, suscitada en la década de los años cuarenta.

Tradicionalmente se ha encontrado una justificación razonable para considerar o no un coste del producto, utilizando un principio generalmente aceptado conocido en inglés como *matching principle* o principio de correlación de ingresos y gastos. En su nombre se postula que todo coste debe quedar asociado a un ingreso. De este modo, los costes de fabricación se asociaran en primer lugar con los productos obtenidos, en cuanto fuente de ingresos en potencia. Solo cuando el producto es vendido se puede casar el ingreso obtenido con el coste incorporado al mismo: la correlación entre el coste del producto y su ingreso tiene lugar en el periodo en que se realiza la venta.

De aquí que los costes del producto reciban también el nombre de inventariables, puesto que en primer lugar forman parte del valor de los inventarios (se activan) y solo pasan a la cuenta de resultados cuando el producto se vende, es decir, cuando dicho producto se da de baja del inventario (se desactivan) y se asocia con los ingresos.

##### 4.1.2 COSTES DEL PRODUCTO O INVENTARIABLES

La distinción entre estos cuatro tipos de costes (directos, indirectos, de producto, del periodo) es clave para comprender el primero de los modelos que se estudian en este

capítulo: el modelo de costes completos (full cost, también llamado absorption cost). Esta cuádruple clasificación se considera típica de los contables.

#### 4.1.3 COSTES DEL PERIODO

En contraste, los costes que no son del producto se asocian a los ingresos del ejercicio en que tuvieron lugar. Los costes operativos (de explotación) que no se consideran del producto (o servicio) aparecerán por su importe íntegro en la cuenta de resultados del periodo en que tuvieron lugar, minorando el resultado de ese ejercicio.

Supongamos un caso elemental. Se inicia el ejercicio sin inventarios y durante el mismo se han producido 100 unidades con un consumo de MP = 400 UN y unos costes de mano de obra y otros de MO = 100 UN. También se han registrado en el periodo gastos de consultoría por 300 UN. En el mismo ejercicio en que tuvieron lugar estos costes de MP, MO y consultoría se vendieron 70 unidades por un total de 900 UN. Según estos datos, y considerando una metodología según la cual todos los costes anteriores son costes del producto, excepto los de consultoría, que serían del periodo, tendríamos:

| Cuenta de Resultados     |                  | Balance de Situación |      |              |      |
|--------------------------|------------------|----------------------|------|--------------|------|
| Concepto                 | Unid. Monetarias | Activo               |      | Pasivo       |      |
| Ingreso por Unid. ventas | 900              | Locales              | 850  | Capital      | 500  |
| (-) Costo del producto   | -350             | Existencias          | 150  | Resultado    | 250  |
| Margen                   | 550              | Clientes             | 100  | Deudas       | 350  |
| (-) Consultoría          | -300             |                      |      |              |      |
| Resultado                | 250              | Total Activo         | 1100 | Total pasivo | 1100 |

La importancia de considerar un coste del periodo o del producto es evidente. En este caso, al aceptar la clasificación del coste de consultoría como coste del periodo, implícitamente aceptamos el resultado de 250 UN. Este resultado hubiera ascendido a 340 UN si el coste de consultoría se hubiera considerado coste del producto. De aquí el interés que en el campo de la fiscalidad nacional conceden los gobiernos de todos los países a esta distinción, aparentemente intrascendente.

He aquí un breve cuadro resumen de esta primera clasificación:

| Clase                      | Descripción                                                                                                             | Ejemplos                                                                                                                  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Costes del Producto</b> | Aquellos costes que según la norma o criterio prefijado, deben asignarse a la producción obtenida del periodo           | Costes de materiales directos<br>Costes de mano de obra directa<br>Costes de maquinaria específica<br>Costes de licencias |
| <b>Costes del periodo</b>  | Aquellos costes que, aunque sean registrados a lo largo del periodo y no deben asignarse a los productos de ese periodo | Costes de publicidad<br>Costes de administración<br>Costes de dirección general                                           |

#### 4.1.4 COSTES DE CAPACIDAD E IMPUTACIÓN RACIONAL

Ciertos costes fijos están estrechamente ligados a la capacidad normal de una empresa, de modo que, a la misma capacidad, un notable incremento o disminución de la producción se consideraría costes no razonables.

Así por ejemplo, determinados costes de arrendamiento por 500,000 UN por mes, de instalaciones complejas (amortizaciones por 400,000 UN), de vigilancia (por 300,000 UN), pueden ser debidos en una fábrica de automóviles a que gracias a tales costes es posible fabricar un cuarto de millón de vehículos.

¿Qué hacer desde el punto de vista contable, si con esos costes (1'200,000 UN) en lugar de 250 mil se fabrican 150 mil vehículos? En ese caso parece razonable asignar a ese volumen de productos (el 60% de su capacidad) no 1,2 millones de UN sino la parte usada de su capacidad global, o sea, el 60% de 1,2 millones de UN.

La imputación racional impide que los costes fijos infrautilizados aparezcan agregando valor a la producción que sí utilizó razonablemente una porción de esos costes.

Si se parte de la suposición de que existe un volumen de costes fijos razonablemente justificado por causa del volumen de actividad, cuando el volumen de actividad de un periodo está por debajo del volumen establecido o previsto, diremos que solo una parte de los costes fijos se han utilizado razonablemente y que el resto son costes fijos no utilizados, despilfarro o costes de subactividad.

Suponiendo un hotel cuyos costes fijos del apartamento de habitaciones se elevan a 20,000 UN por periodo y que el volumen normal de ocupación de este centro es del 80%. Si en el periodo último la ocupación solo alcanzó un 60%, el contable contabilizara 12,000 euros como costes fijos racionales y 8,000 euros como costes de subactividad.

El procedimiento inverso debe utilizarse en el caso, menos frecuente, de registrar sobreactividad.

#### 4.1.5 COSTES DIRECTOS Y COSTES INDIRECTOS

Se entenderá por directo aquel coste que puede asociarse al producto de forma clara e indiscutible. Las normas internacionales señalan que una prueba clara de coste directo es la evidencia de que al eliminar el producto se elimina también el coste.

Pero esta asociación, según observa M. Lebas (1989), en realidad es gradual, mientras que en contabilidad es dicotómica: contablemente un coste es directo o indirecto, cuando en la realidad un coste puede ser más directo (o menos) que otro.

Cuando esa relación inmediata es muy tenue o no es posible establecer, el coste se considera indirecto.

El problema contable surge al tener en cuenta que ambos costes son de productos. Los costes directos no ofrecen mayor dificultad que la de un control diligente: consumos de sillines, cuadros, horas de mano de obra. Pero un coste indirecto, como, por ejemplo, la remuneración de un vigilante nocturno de la planta, ¿Qué porción de ese coste pertenece a las bicicletas y qué porción a los triciclos para niños, suponiendo

que son los dos únicos productos que se fabrican en esa planta? Mientras que en la asignación de los costes directos a los productos no es necesario arbitrar un criterio de asignación, en la de los costes indirectos resulta imprescindible.

Es innegable que dependiendo de la elección de un criterio u otro, se obtendrán diferentes valoraciones de los productos y, por ende, posibles resultados distintos. De ahí la importancia de la selección de dicho criterio y del conocido fenómeno de las “subvenciones cruzadas”: una asignación en exceso de un coste indirecto en el producto de bicicletas significa una asignación por defecto en el producto de triciclos.

Por otra parte no debe olvidarse que estamos ante una clasificación basada en una relación (RDI) del par (coste, producto). Esto significa que si en dicho par sustituimos el objeto “producto” por el objeto “taller”, es posible que un coste que era indirecto al triciclo pase automáticamente a ser un coste directo al taller.

He aquí un breve cuadro resumen de esta primera clasificación:

|                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Costes Directos</b>   | Aquellos costes que según la norma o criterio prefijado, deben asignarse al producto y son fáciles de identificar con el mismo       | Costes de materiales<br>Costes de personal<br>Costes de suministros<br>Costes de tributos<br>Costes de amortización                                               |
| <b>Costes Indirectos</b> | Costos comunes a varios productos, cuya asignación, obligada por la norma, solo es posible mediante una clave más o menos arbitraria | Costes de materiales auxiliares<br>Costes de personal auxiliar<br>Costes de mantenimiento general<br>Costes de vigilancia nocturna<br>Costes de seguros de planta |

## 4.2 CONTABLES, ECONOMISTAS Y TIPOLOGÍAS DE COSTES

Entre los contables y economistas existe una valla tradicional que se configura con un empleo muy distinto de las matemáticas. Es nuestra convicción también que la polémica propuesta a favor de un nuevo modelo (el direct cost) se originó y se alentó por parte de contables deseosos de abatir dicha valla. Pero no debería olvidarse que entre los mismos economistas se dan caos de defensores de la economía “política” frente a los que se decantan por la economía “matemática”.

### 4.2.1 **EL PLANTEAMIENTO MARGINALISTA: COSTES A CORTO Y LARGO PLAZO**

Es significativo que el famoso tratado de Coundot (*Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*) apareciera en la primera mitad del siglo de la revolución industrial (1938) y solo por los años en que este sabio francés moría (1877) recibiera la conocida atención por parte de los grandes autores de la “revolución marginalista”, desperdigados a la sazón por Europa (Jevons en Inglaterra, Menger en Austria, Walras en Suiza). Puede decirse que por los años en que Alfred Marchall publica sus *Principles of Economics* (1980) las matemáticas habían entrado para quedarse de pleno derecho en la nueva ciencia: una ciencia que perdía el tradicional

adjetivo de “política” para asumir, tácitamente, el de “natural” o “mecánica”, según expresión de Pareto; una ciencia que a semejanza de la teoría gravitatoria de Newton, descubierta las leyes del universo social en busca de un equilibrio general.

Primeramente debe advertirse de la utilización de un concepto de coste poco frecuentado por los contables: el coste de oportunidad. Un coste definido como el sacrificio de la mejor alternativa a la decisión adoptada, o el beneficio medible al que se renuncia como consecuencia de haber adoptado una de las mejores opciones. Es, en la feliz expresión de un auto francés *“el valor de lo que no pudimos hacer por hacer lo que ahora estamos haciendo”*.

Coste explícito es el que corresponde a un recurso con una remuneración o renta determinada; coste implícito es el que corresponde a un recurso que careciendo de remuneración determinada tiene un coste de oportunidad. Así el capital invertido ajeno tiene un tipo de interés, mientras que el capital invertido propio carece de coste explícito pero tiene un coste de oportunidad. Todos los recursos tienen un coste, sea implícito sea explícito. De aquí que el resultado en el sentido económico no coincida con el resultado de los contables, salvo que se acepten los planteamientos del EVA (Economic Value Added) del consultor Stewart (1992).

También, buscando la mayor simplificación en sus ejemplos, el análisis micro fomentado por los marginalistas simplificó el original trio de factores, tierra, trabajo y capital, por solo estos Trabajo (L) y Capital (K); distinguiendo entre escenarios a corto plazo y a largo plazo.

La evidencia de situarnos en un análisis a corto plazo está en suponer que uno de los dos recursos no puede modificarse. El escenario a corto plazo supone en concreto que el capital ( $K_0$ ) es fijo, mientras que L es variable. En el largo plazo es razonable esperar que varíen no solo L sino también K (y a muy largo plazo, podría variar incluso el planteamiento tecnológico implícito en la combinación de estos dos recursos).

Por otra parte, a corto plazo deberá tenerse en cuenta otra evidencia: la ley de Rendimientos Decrecientes. Lo que significa que, por ejemplo, al añadir más personal para incrementar la producción de una sola maquina ( $K_0$ ), provocara a la postre una fatal disminución del ritmo productivo de la misma, ya que esta registrara una saturación del recurso L, es decir, demasiados trabajadores harán disminuir el rendimiento de la máquina.

Así, pues, la función de producción a C/P sería:

$$Q = f(K_0, L) = g(L)$$

En este punto el análisis matemático introduce tres conceptos útiles para el análisis técnico de la producción:

| Abrev. | Concepto               | Descripción                                                                                   | Formula             |
|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| PT     | Productividad total    | Total de unidades de producto obtenidas por el total de unidades L                            | Q                   |
| PMe    | Productividad Media    | Nº de unidades de producto obtenidas por una unidad L                                         | Q/L                 |
| PMg    | Productividad marginal | Incremento infinitesimal de la cantidad de productos al incrementar L de forma infinitesimal* | $\Delta Q/\Delta L$ |

- Para hacerlo más asequible se habla del efecto incremental que experimenta la función al incrementar L en una unidad

Denotando por  $w$  y  $r$  las respectivas remuneraciones (explícitas o implícitas) de una unidad de  $K$  y de  $L$ , la función de costes totales relacionada con la función de producción a  $C/P$  examinada será:

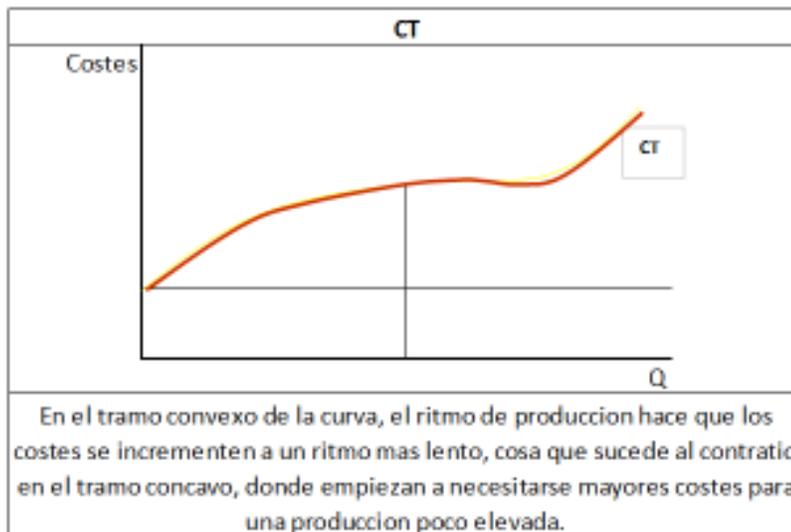
$$CT(Q) = rK^0 + wL(Q)$$

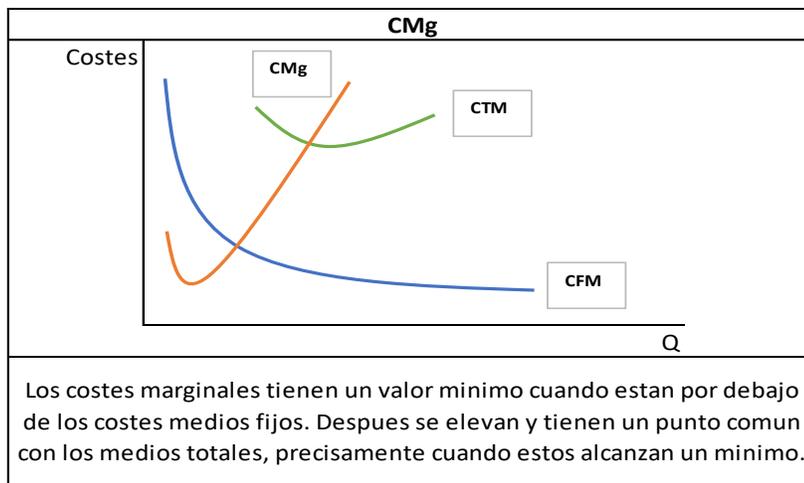
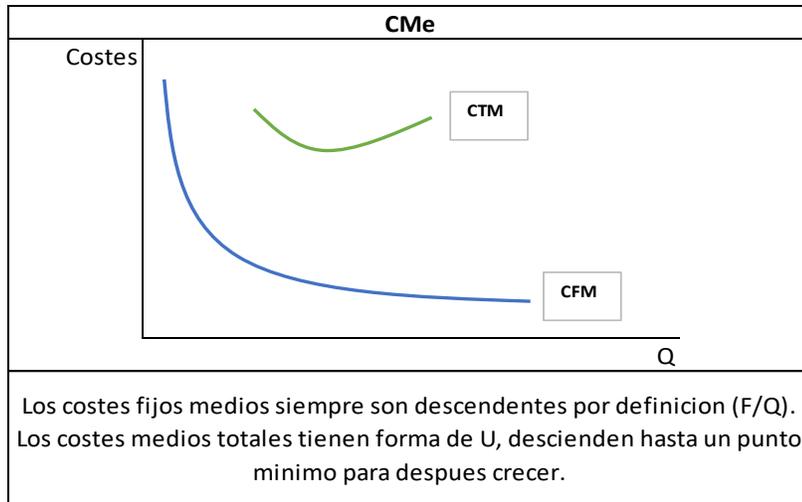
Donde debe entenderse que son los costes totales de una cantidad  $Q$  de producción. Se tiene, así, por hipótesis a corto plazo, que los CT resultan de sumar los costes fijos ( $rK_0$ ) y los costes variables ( $wL$ ) necesarios para producir  $Q$ .

De forma similar a como se ha establecido los tres conceptos técnicos de productividad, podemos ahora determinar los tres conceptos económicos de costes:

| Abrev.     | Concepto       | Descripción                                                                        | Formula              |
|------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>CT</b>  | Costes totales | Coste total de producción $Q$                                                      | $wL + F$             |
| <b>Cme</b> | Coste medio    | Coste total de una unidad de producción                                            | $CT/Q$               |
| <b>CMg</b> | Coste marginal | Incremento infinitesimal del coste total al incrementar $Q$ de forma infinitesimal | $\Delta CT/\Delta Q$ |

He aquí por separado las gráficas correspondientes a estos tres conceptos:





En la fórmula de costes fijos medios ( $CFM = F/Q$ ) está claro que al variar solo el denominador en esta expresión, la curva que representa la evolución de este concepto empieza por ser decreciente: el coste fijo medio será cada vez más barato dado que el mismo coste permite producir una cantidad cada vez mayor.

Por otro lado, en virtud de la ley de rendimientos decrecientes, los costes totales medios ( $CTM = CT/Q$ ) tendrán un primer tramo en el que el coste total medio es cada vez menor pero también un segundo tramo en el que será mayor. Se da pues un mínimo de CTM, función que tiene forma de U.

El coste marginal ( $CMg = \Delta CT / \Delta Q$ ) mide el aumento del coste total (o sea, del variable) a causa del aumento en una unidad de la producción. Tiene forma de U como los costes totales medios (y medios variables) también debido a la ley de rendimientos decrecientes.

En el largo plazo se plantea un nuevo escenario en el que tanto K como L (y por tanto sus respectivos costes) son variables. Se plantea a este propósito el concepto de curvas isocuantas (combinaciones de K y L que, teniendo en cuenta sus respectivos costes, permiten determinar la cantidad óptima de producto).

Basta este breve recordatorio del conjunto de conceptos y formulas desarrolladas por los economistas en los dos siglos pasados para obtener una perspectiva de lo que separa y une a contables y economistas.

#### **4.2.2 EL PLANTEAMIENTO CONTABLE: COSTES VARIABLES Y COSTES FIJOS**

El concepto de coste variable y su opuesto coste fijo es, de forma similar al concepto coste directo y coste indirecto, una simplificación contable.

Al igual que la clasificación en costes directos e indirectos, la distinción variable – fijos implica un concepto relacional que surge de la relación RVF fijada sobre el par (coste, producto) o, más en general, sobre el par (coste, objeto de coste). Precisamente, el hecho de basarse en el mismo para que la anterior distinción es lo que explica la frecuente confusión del concepto coste directo con el concepto coste variable, o el indirecto con el coste fijo.

¿En qué se diferencian RDI y RVF? En que RDI es una relación estática, generalmente de causa y efecto, formulada por los contables a fin de asignar unos determinados costes a unos determinados productos (este coste K esta originado o pertenece a este producto Z), mientras que RVF es una relación dinámica inspirada por los economistas con la confesada intención de aproximar la contabilidad al análisis matemático (¿una variación en el volumen obtenido de producto Z produce una variación en el coste K, y al revés?).

Se dice variable aquel coste de un recurso cuyo importe varía dependiendo del mayor o menor volumen de producción y, en general, del mayor o menor volumen de actividad. También aquí se parte de una realidad difusa y gradual: distintas formas de variar un coste afectado por una variación de la actividad productiva. De una forma mucho más simplista que el economista pueda hacer, el contable se plantea aquí una útil dicotomía: los costes o son fijos o son variables. Pero una variación de la actividad puede traducirse en una variación más que proporcional del coste C1, en una variación proporcional del coste C2 y en una tenue variación (menos que proporcional) del coste C1, en una variación proporcional del coste C2 y en una tenue variación (menos que proporcional) del coste C3. Pues bien, en la mayoría de los informes y análisis contables se establece un coste Cn suma de los anteriores y estrictamente proporcional a las variaciones del producto o actividad.

Se trata de una hipótesis de difícil cumplimiento en la realidad, lo que impide considerar como “exacto” cualquiera de los cálculos que se realicen con los costes variables que proporciona la contabilidad. Estos cálculos, que aquí repasaremos, suelen carecer de exactitud pero no están desprovistos de una cierta fiabilidad (son verdaderos “a grandes números”, y su “exactitud” puede llegar a ser muy alta, dependiendo de la calidad de los registros contables).

El lector debe ser consciente de este fenómeno de simplificación: cuando se habla de costes variables se suele decir implícitamente costes lineales o proporcionales, lo que

en ocasiones puede resultar una simplificación razonable, mientras que en otras su aceptación resultaría temerario.

La razonabilidad aumenta a medida que se acortan los plazos dentro de los cuales tiene lugar el análisis de costes. En general, pues, la clasificación de los costes en variables y fijos es más fiable y cercana a la realidad cuanto menor es el tramo de intervalo temporal para el que se refiere.

#### - **Los costes fijos**

Los costes fijos exhiben un importe constante para un determinado tramo de actividad, pero por encima de este tramo, los fijos varían y pasan a tener un nuevo importe de nuevo constante para ese otro nuevo tramo. De aquí que se denominen **costes escalonados**. Estos costes, que algunos autores todavía denominan, con peligro de desorientar al lector, costes semifijos, varían de un intervalo de volumen a otro.

Por ejemplo, un determinado puesto de lavado y limpieza de coches permite a una gasolinera de cómodo acceso atender hasta 1,000 vehículos al mes. Un estudio entre conductores evidencia que se podría atender hasta 1,800 vehículos al mes si se duplicaran parte de las instalaciones y se aprovecharan servicios comunes. Aceptar esta propuesta significara sin duda un salto en el volumen de costes fijos que venía registrando este servicio de la gasolinera en cuestión.

Como puede verse, los costes fijos escalonados necesitan también la acotación de unos intervalos de volumen a la hora de que el contable, y la dirección, agreguen los diversos costes fijos de la empresa en unas pocas cuentas o agrupaciones.

Por último, se tendrá en cuenta la posible existencia de lo que nosotros preferimos denominar como **costes mixtos** en lugar de la frecuente denominación de costes semivARIABLES (que, a su vez, otros autores denominan, con igual razón, semifijos). Se trata del coste de un factor o conjunto de factores en el que es posible desglosar componentes de dicho coste de carácter fijo y componentes de carácter variable.

Un ejemplo típico es la factura por servicios de telecomunicación originada por la telefonía móvil utilizada en determinada empresa. En dicha factura puede distinguirse el coste por cuota fija mensualizable, y una cuota variable según los pasos o minutos de uso efectivo de la telefonía.

Esta subclase de costes, preferiblemente denominados costes mixtos solo presenta al contable un problema de procedimientos: ha de separar la parte fija y agregarla al resto de costes fijos, y la parte variable para su agregación con el resto de costes variables.

#### **4.2.3 MÉTODOS PARA IDENTIFICAR EL COMPORTAMIENTO DE UN COSTE**

La consideración de un gasto como variable o como fijo es necesaria para obtener una clasificación objetiva que permita la selección de costes relevantes en la toma de decisiones. Los métodos prácticos para obtener dicha clasificación pueden agruparse

en dos grandes categorías: métodos basados en experiencias (la conocida expresión inglesa, “rule of thumb”), y métodos basados en análisis cuantitativos.

*Experiencia;* con estos métodos se logra fundamentar la variabilidad o fijeza del coste en el estudio pormenorizado de las posibles variaciones registradas en otros periodos. Por ejemplo, una determinada fábrica textil ha podido establecer una relación muy ajustada entre los metros de tejidos A, B, C... obtenidos y el consumo de hilos a, b, c... En otra empresa de transporte, se establece una relación entre el tipo de envío y el coste de descarga mediante la opinión concordante de los transportistas responsables. En esta metodología basada en la experiencia debe incluirse la opinión experta de los contables analíticos, que les permite clasificar los costes fijos y variables.

*Análisis cuantitativos;* estos métodos suponen varios requisitos: a) la delimitación tanto del coste o grupo de costes por analizar como el cost – driver o variable independiente de la que se supone dependen aquellos. (Por ejemplo, los costes de calefacción y el número de horas de actividad de una oficina); b) disponer de series temporales, tanto de los costes como de la variable o cost – driver, c) Analizar gráfica y numéricamente la información así elaborada.

He aquí tres de las metodologías de carácter cuantitativo que más suelen citarse:

| Nombre             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valores Extremos   | Dado que se puede definir una recta con solo dos puntos, este método escoge los dos valores extremos (el menor y el mayor) de la variable $x'$ y $x''$ para obtener la pendiente que forman los puntos $(x' \text{ y } x'')$ - - $(x' \text{ y } x'')$ . El método confía en la representatividad de estos dos puntos. |
| Regresión Simple   | Se sirve de la técnica denominada “de los mínimos cuadrados”: la line de regresión debe ser tal que minimice la suma de las distancias verticales de los puntos reales a la recta ideada. Todos los valores, no solo los extremos, entran en este análisis numérico.                                                   |
| Regresión Múltiple | Toma a la vez más de una variable para explicar el comportamiento de los costes. Esta técnica permite detectar que variables influyen y así agrupar los costes según las variables que el análisis haya considerado más influyentes.                                                                                   |

#### 4.2.4 ¿TODO COSTE DIRECTO ES VARIABLE?

Ya hemos advertido que uno de los errores todavía frecuentes en las clasificaciones de costes es confundir los costes variables con los directos, y los costes fijos con los indirectos.

Históricamente esta confusión se explica por el hecho de que, efectivamente, en las primeras décadas del siglo XX la mayoría de los costes fijos eran además indirectos, y lo mismo sucedía con la combinación directa y variable.

La explicación basada en conceptos relacionales permite tener una idea clara de los dos tipos de clasificaciones relacionales: una es estática y la otra, dinámica, una especialmente útil para las valoraciones contables y otra más utilizada en cálculos econométricos. En cualquier caso, no deben confundirse: no todo coste fijo es indirecto, ni todo coste indirecto es fijo.

Dada la “compatibilidad” de estas dos tipologías de costes; puede darse cuatro combinaciones de estas dos clasificaciones de costes, como se ejemplifica en este cuadro, tomando en consideración un hipotético taller de montaje de un producto electrónico de gran consumo, y relativo en concreto al montaje de un ordenador portátil:

| Los costes de un I-Pad | Descripción                                       | Ejemplos                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Directos</b>        | Pantalla cristal liquido<br>Montaje subcontratado | Amortización aparato precisión<br>Costes de técnicos a contrato fijo |
| <b>Indirectos</b>      | Tornillería y escobillas<br>Electricidad          | Sueldo del supervisor<br>Coste arrendamiento taller                  |

Es claro, pues, que no todo coste variable es necesariamente directo, ni todo coste directo es necesariamente variable.

### 4.3 MODELO DE COSTES POR ACTIVIDADES

#### 4.3.1 ORÍGENES DEL MODELO ABC

Durante la dos últimas décadas del siglo anterior, el triunfo comercial de Japón y la decadencia productiva de Estados Unidos provocaron en muchos directivos un inusitado afán de revisar los esquemas conceptuales y las prácticas de gestión empresarial que hasta ese momento se consideraban las mejores y más avanzadas del mundo.

#### - **Teoría Z, JIT, TPM: el envite japonés de los 80**

De hecho, durante la mencionada década de los 80, en EE. UU. Surge todo un movimiento, que podría denominarse revisionismo gerencial, que cuestiona las bases y los estilos de dirección empresarial, a la vista del éxito internacional de unas empresas hasta ese momento con dudosa fama de calidad.

La respuesta de la empresa norteamericana al reto japonés se centró en un primer momento en el redescubrimiento de la función de producción industrial. Sin embargo, a lo largo de los años 80 aparecen también más propuestas de revisión de los fundamentos mismos en que se basaba la dirección empresarial de corte tradicional en EE. UU. En síntesis, el movimiento revisionista se estructuró sobre los siguientes campos:

- ✓ **Interés renovado en la potencialidad del factor humano.** En 1981 aparecía la obra de W. G. Ouchi relativa a un nuevo modo “Z” de encarar el problema del factor humano en las empresas. En general, los estudios realizados por autores norteamericanos en los años setenta en torno al management japonés acentuaron la importancia del enfoque de grupo y management participativo a la hora de explicar el espectacular aumento de su productividad. Frente a un management de tipo Y, o de tipo X, en el sentido de A. H. Maslow, la obra de Ouchi descubría en el

management japonés suficientes elementos para ejemplificar toda una filosofía de la dirección que el autor sintetizó con el término “teoría Z”.

- ✓ **Importancia de la gestión de las operaciones.** En 1982 se publica un libro destinado a ejercer un influjo persistente entre los directivos de las empresas norteamericanas: era la obra de R. Schonberger, *Técnicas japonesas de fabricación*. A este ensayo empírico, destinado a desvelar para EE. UU. las diez principales lecciones que podían extraerse del fenómeno japonés, siguieron una gran cantidad de libros, artículos y conferencias en torno al método productivo conocido por *just in time* (JIT). Una serie de conceptos tradicionales, enteramente revisados y popularizados por el *management japonés de la producción*, ofrecía nuevas ideas de gestión para el mantenimiento preventivo (TPM), la calidad total (TQC) y la minimización de los tiempos de ajuste de las máquinas o *setup técnicas* (SMED y OTED). Estos tres conceptos se situaban para los japoneses en un plano estratégico que la empresa norteamericana desconocía. Los objetivos cero averías, cero defectos y cero demoras se presentan como metas a alcanzar a través de la eliminación de todo aquello que en producción no añade valor y que, para el directivo japonés, solo merece el calificativo de despilfarro.
- ✓ **Una nueva visión de la empresa como conjunto de actividades.** Este elemento de revisión se encontraba implícito en el objetivo mencionado de minimización de tiempos. El descubrimiento de la importancia atribuida por los japoneses a las operaciones cedió el paso a una concepción global de toda la empresa, no solamente de su función productiva, como un conjunto de actividades destinadas a añadir valor al producto o servicio ofertado.

#### 4.3.2 DEL MODELO SUMIMOTO AL MODELO DE PORTER

Esta innovadora concepción “horizontal” de la empresa fue sistematizada con éxito en EE. UU. (Año 1985) en la obra de M. Porter, *Estrategia competitiva*. En los años anteriores y posteriores a la aparición de esta obra, la empresa norteamericana acentuó una de las características más importantes del JIT: el postulado de la sincronización de la producción. Un ejemplo muy comentado por esos años destacaba la universalidad de los principios básicos del control de la producción que regían en las Industrias Eléctricas Sumimoto.

En estos trece principios es notable el esfuerzo de análisis referido a los tiempos de producción que no añaden valor al producto, como son las demoras. Los seis primeros principios se ocupan directamente de dichas demoras, mientras que otra buena parte de estos principios ofrecen las ideas básicas del control de los stocks como medio para sincronizar la producción.

Aludiendo a este tipo de prácticas, y refiriéndose explícitamente a la sincronización, M. Porter propuso su concepción de la nueva empresa norteamericana a través de dos poderosas imágenes-concepto que desde el momento de su publicación encontraron una aceptación generalizada en Norteamérica:

- El “sistema de valor” (un área económica con valor es un conjunto de empresas interrelacionadas bajo la óptica del proveedor-cliente aglutinadas por los denominados enlaces verticales).
- La “cadena de valor” (una empresa es un conjunto de actividades interrelacionadas bajo la óptica de proveedor-cliente dotada de enlaces horizontales y verticales).

He aquí el cuadro de principios vigentes en el grupo nipón:

| Principios     | Enunciados                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primero        | Existen dos dimensiones en la producción que se entrecruzan: el proceso y la operación                                                                                                                                                                                                                   |
| Segundo        | De la división del trabajo se origina la demora, y cuando un proceso se divide en subprocesos produce el fenómeno del transporte.                                                                                                                                                                        |
| Tercero        | Existen dos tipos de demora: demora del lote y demora del proceso. La demora del lote es aquella que sufre una unidad del mismo mientras las restantes unidades de dicho lote son procesadas. La demora del proceso se origina en la espera de todo el lote entre dos procesos.                          |
| Cuarto         | La mayor parte del ciclo de producción se compone de demoras de procesos                                                                                                                                                                                                                                 |
| Quinto         | Una demora de proceso se reduce considerablemente al equilibrar la línea y eliminar cuellos de botella                                                                                                                                                                                                   |
| Sexto          | La demora de un lote disminuye al dividir este                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Septimo        | La reducción de material en proceso es un medio eficaz para acortar el ciclo de producción                                                                                                                                                                                                               |
| Octavo         | El equilibrado de la línea es un medio eficaz para acortar el ciclo de producción y aumentar, a la vez, la eficiencia                                                                                                                                                                                    |
| Noveno         | Tanto el caso de una línea equilibrada como no equilibrada, el nivel de eficiencia disminuye al eliminar por completo el material en proceso (es decir, sin demoras). Según esto, el número óptimo de unidades debe ser específicamente calculado para equilibrar la eficiencia y el ciclo de producción |
| Decimo         | La incapacidad debe ser ajustada de forma inmediata a las fluctuaciones de la carga para no incrementar así el ciclo de producción, o demora del proceso                                                                                                                                                 |
| Decimo primero | El tiempo de espera previo a la producción debe ser ajustado mediante el control de los pedidos pendientes                                                                                                                                                                                               |
| Decimo segundo | La reducción del ciclo de planificación comporta una reducción del tiempo de espera previo a la producción                                                                                                                                                                                               |
| Decimo tercero | El mantenimiento de un stock de productos semiacabados es un medio eficaz para acortar el ciclo de producción bajo pedido. Sin embargo, dicho stock debe mantenerse bajo mínimos                                                                                                                         |

Principios básicos de control y equilibrado de la producción en la empresa Sumimoto Electric Industries.

- **Activity Based Cost: un modelo tridimensional**

En su versión más reducida, el modelo ABC (Activity Based Costing) representa un intento para asignar los costes indirectos a los productos, informando, además, sobre la causa que explica la existencia de los mismos.

A este último fin, el modelo asume que la verdadera causa de los costes indirectos (y directos) no son los productos sino las distintas actividades que estos disparan en el seno de la empresa. Por lo cual, el ABC propone ahora acentuar las actividades como concepto y realidad clave no solo para explicar cómo se han originado los costes, sino también gestionar los mismos.

Y justamente este acento en las actividades donde se encuentra la segunda dimensión del modelo. Se trata de suministrar la información física y financiera suficiente para que se puedan gestionar, conforme se exige modernamente, las operaciones y procesos

de la empresa. Son, pues, dos las propuestas de gestión de costes que alberga el modelo, encerradas habitualmente en las dos siglas ABC (Activity Based Costing) y ABM (Activity Based Management).

Al ABC se le atribuye dos procedencias históricas: una vertiente práctica, y una vertiente teórica. Es decir, las raíces del ABC se encuentran tanto en el mundo de la práctica como en el mundo académico.

#### ✓ **La vertiente practica**

Esta vertiente enlaza, según T. Johnson, con los modelos de gestión implantados en la empresa norteamericana General Electric.

Todavía dentro de esta línea práctica, T. Johnson distingue, a su vez, dos direcciones.

Una más antigua, centrada en los esfuerzos de la General Electric, que, ya en la década de los 60, perseguía especialmente la gestión de las actividades, mediante el análisis de las mismas y el registro de sus costes. Y otra más reciente, surgida independientemente de la anterior, por los años 70 y 80, en el seno de varias empresas como Schrader Bellows, John Deere y Union Pacific ( a las que se podrían añadir Caterpillar y Hewlett-Packard), y de varias compañías consultoras, como Bain and Co. y Boston Consulting Group.

Parece que el término “actividad”, como herramienta para analizar aquellas tareas y operaciones que causan costes, apareció por primera vez a principios de los años 60 y en el seno de la empresa General Electric.

T. Johnson cuenta que en 1963 la General Electric formo un equipo dentro del departamento de control interno para estudiar y frenar el crecimiento de los costes indirectos. Por esos años, los costes indirectos representaban ya el 52% de todas las ventas de la compañía. La conclusión a que llegó esta comisión fue que las causas del crecimiento de estos costes había que buscarlas “aguas arriba”, en las decisiones previas incluso a la formación de los costes.

El equipo de control interno propuso la aplicación de una técnica que permitiera controlar las actividades causantes de dichos costes indirectos. Una vez determinado el coste de las actividades y de su driver respectivo, el paso lógico hubiera sido la determinación del coste de los productos a través del análisis de las actividades que han intervenido en su obtención. Pero esto parece que nunca fue tomado en consideración por General Electric, a pesar de ser hoy uno de los puntos focales del ABC.

La mejora del cálculo para determinar el coste de los productos a través de las actividades fue la segunda dirección adoptada por los pioneros prácticos del ABC. Entre estas otras empresas destaca el caso de la empresa John Deere, fabricante de equipos de mecanización agrícola.

El 1985 el jefe de contabilidad K. Williams y el controller N. Vintila decidieron realizar un informe sobre la causa de los costes de 44 piezas fabricadas en la

división de equipos especiales. Este informe se conoció posteriormente como informe ABC.

Este estudio canalizo nada menos que el 41% de los costes generales hacia otras bases de asignación distinta de las tradicionales (es decir, la mano de obra y la hora maquina). El software utilizado consistió simplemente en la hoja de cálculo *lotus 123* sobre un PC independiente del sistema informático general. Un informe comparativo del nuevo coste de las 44 piezas analizadas mostraba las 10 piezas más penalizadas por el ABC con un coste medio que era un 224% del coste estándar tradicional, y las 10 piezas más favorecidas por el nuevo método con un coste medio del 89%.

Pocas cosas han suscitado mayor interés que esta experiencia. A pesar de que se trata de una simple reasignación, la mejora ha sido enorme. Aquellas piezas cuyo coste suponíamos infraestimado se han revelado aún más caras de los que pensábamos.

Era la conclusión en 1986 de Frank Stevenson, recientemente nombrado jefe de la división de equipos especiales donde se realizaron las primeras experiencias con el ABC en John Deere.

✓ **La vertiente teórica**

Aunque podrían citarse innumerables antecedentes teóricos del ABC, bastara aquí citar una de las fuentes más directas y menos conocidas del ABC: el artículo de J. Miller y T. Vollmann sobre la “cara oculta” de las fábricas.

Este artículo se convirtió, desde su aparición, en un punto de referencia para los autores del ABC. Su importancia reside en que, al tiempo que dan cuenta de la preocupación existente entre los directivos por gestionar los costes indirectos, J. Miller y T. Vollmann proponen un modo nuevo de conocer su comportamiento.

Con respecto a los directivos, la clave para controlar los costes indirectos esta en desarrollar un modelo que relacione estos costes con las fuerzas que operan detrás de los mismos. Muchos jefes de producción saben perfectamente qué es lo que provocan los costes de la mano de obra directa y de materiales, pero apenas son conscientes de las causas que explican la existencia de los costes indirectos.

A partir de este año, solo faltaba cambiar el termino transacciones por actividades para que iniciara lo que algunos han dado en llamar “la era de las actividades”.

Pues bien, el creciente interés mostrado en el bienio 1985-1986, tanto desde la vertiente académica como profesional por la eficiencia de los sistemas de costes, condujo al establecimiento de un proyecto específico promovido a iniciativa del consorcio CAM-I (*computer Aided Manufacturing-Internacional*), creado en 1971, bajo los auspicios de grandes grupos industriales norteamericanos, para investigar en el campo de la producción.

En 1986, tanto los socios industriales como las grandes firmas de auditorías y las universidades de Harvard y Stanford lanzaron un original programa de

investigación. Esta vez no se trataba de progresar en nuevas técnicas de producción sino en avanzar en el análisis del papel de la gestión de los costes en el nuevo entorno. El programa recibió el nombre de *Cost Managment System (CMS)*. A juzgar por las fases anuales prefijadas, la asociación mostraba claramente la urgencia práctica del programa CMS:

| <b>Etapas</b> | <b>Calendario</b> | <b>Implementación</b> |
|---------------|-------------------|-----------------------|
| Fase I        | 1986              | Diseño Conceptual     |
| Fase II       | 1987              | Diseño de Sistemas    |
| Fase III      | 1988              | Implementación        |

Parte de la historia posterior ha sido resumida por P. Lorino, presidente de Francia del grupo de trabajo ECOSIP, para la comprensión y difusión de los nuevos enfoques CAM-I:

El éxito fue fulminante, porque, en un año, el programa había absorbido él solo la mitad de la totalidad de los patrocinadores y financiadores de CAM-I. En 1988, CMS publicó, en asociación con la Business School de Harvard, los principios básicos del enfoque propuesto, bajo el título *Cost Managment for Today's Advanced Manufacturing*.

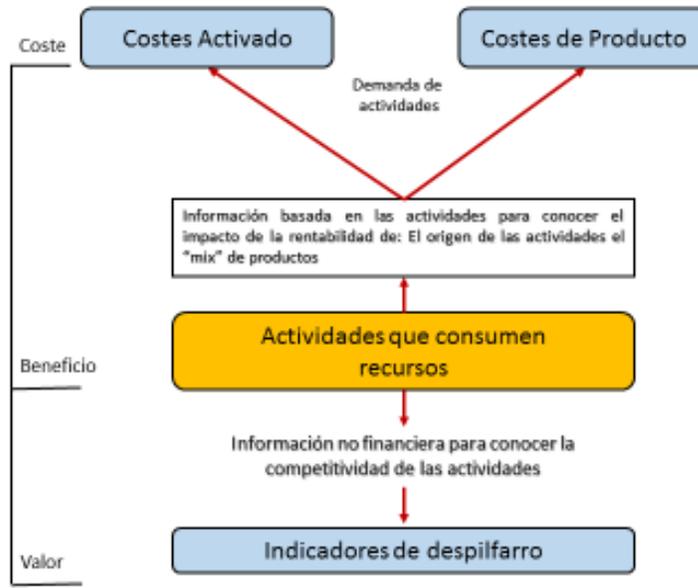
El libro obtuvo, en 1989, el premio de la American Association of Accounts resevado a la mejor obra de contabilidad de gestión. En 1990 CMS reunía a unas cuarenta empresas, de las cuales un tercio era de Europa y dos tercios de Estados Unidos, de General Motors a Siemens, pasando por IBM, Boeing, Procter and Gamble, Philips, Alcatel, General Electric, Martin Marietta, Texas Instruments, General Dynamics, Bull, Lucas, Aeritalia, British Aerospace, etc. Entonces, el programa fue calificado por Peter Drucker como "El trabajo más estimulante y más innovador en gestión de hoy en día, en el que nuevos conceptos, nuevos métodos y nuevos enfoques van tomando forma en lo que podría llamarse una nueva filosofía económica.

En Francia, un grupo de trabajo que reúne una decena de grandes empresas y otros tantos centros de investigación, el grupo ECOSIP (Economie des Systemes Integres de Production), desarrolla, a partir de finales de 1988 y con apoyo del Ministerio de la Investigación y la Tecnología, una reflexión colectiva sobre la evaluación económica en la empresa industrial.

El programa CMS se sustentó en los siguientes cuatro conceptos clave:

- Costes y valor añadido
- Contabilidad basada en actividades
- Objetivos y estándares fijados desde el entorno antes que desde la empresa
- Identificación de los costes según los fines informativos de la dirección.

Se acepta de modo general que el hecho que marca el punto de salida doctrinal del modelo ABC fue el manifiesto programático y la síntesis elaborada por T. Johnson en 1988. El esbozo general que ofrecía este autor tuvo un éxito inmediato. Un esquema del mismo se reproduce en el siguiente gráfico.



Así, pues, el modelo ABC se estructura en torno a tres conceptos clave, estrechamente enlazados:

- Actividades
- Cost Drivers
- Valor (antes que coste)

Las actividades como concepto equidistante entre tarea y proceso. Los Cost Drivers como punto de referencia de cuanto, como y porque se consumen determinados recursos. El valor como punto de conexión de la empresa con el cliente.

✓ **Actividades: Concepto y clases**

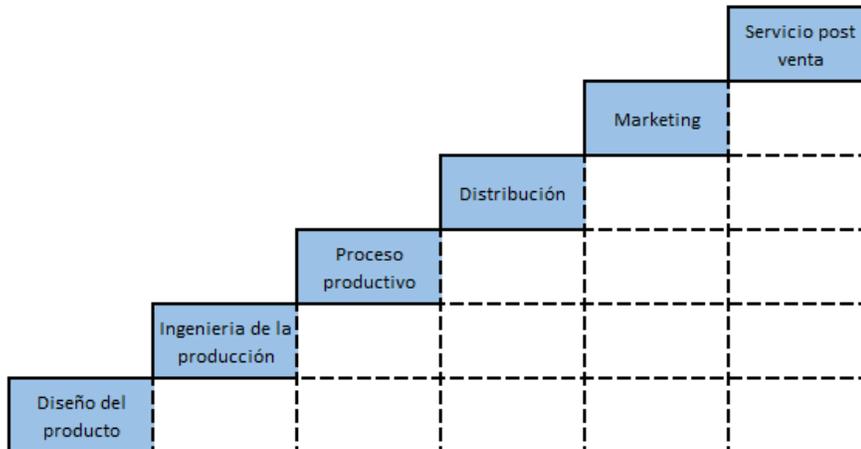
P. Mevelle advierte sobre el carácter movedizo de todo intento de definir la actividad en términos absolutos:

No se puede hablar propiamente de una definición, lo único que queda en común de los intentos de definición de unos y otros autores es la referencia a un sistema productivo. Si lo que importa es el número de agujeros, entonces perforar es una actividad. Pero si nos conformamos con el número de piezas terminadas, desbardadas e inspeccionadas, la actividad correspondiente será producir piezas.

Aun así, E. Castello y J. Lizcano han aventurado la siguiente definición formal: Una actividad se puede definir como un conjunto de actuaciones o tareas que han de tener como objetivo la atribución, al menos a corto plazo, de un valor añadido a un objeto (producto o proceso), o al menos permitir añadir este valor de cara al cliente o usuario del mismo.

Por otra parte, se señala con frecuencia que no se trata de aislar actividades solamente en el tramo constituido por el proceso productivo. Por actividad debe

entenderse todo lo que se hace a lo largo de los distintos eslabones de la cadena de valor.



A la luz de este planteamiento global, el modelo ABC de una empresa diferirá del modelo ABC de otra firma, en lo que se refiere a la definición de las actividades y niveles de agregación de costes, tanto como sean diversos los respectivos procesos con que se compite en el mercado.

A la hora de precisar la terminología puede encontrarse un cierto descuido en el uso intercambiado de los términos función, proceso, centro, operación, departamento, tarea y sección.

A estos términos viene a añadirse el acuñado por los autores del propio modelo, el de centro de actividades, “sospechosamente” próximo al término centro de actividad, habitual desde hace tiempo entro los expertos europeos en costes, especialmente franceses. He aquí, según J. Brimson, la secuencia de actividades del proceso de lanzamiento de un nuevo producto:

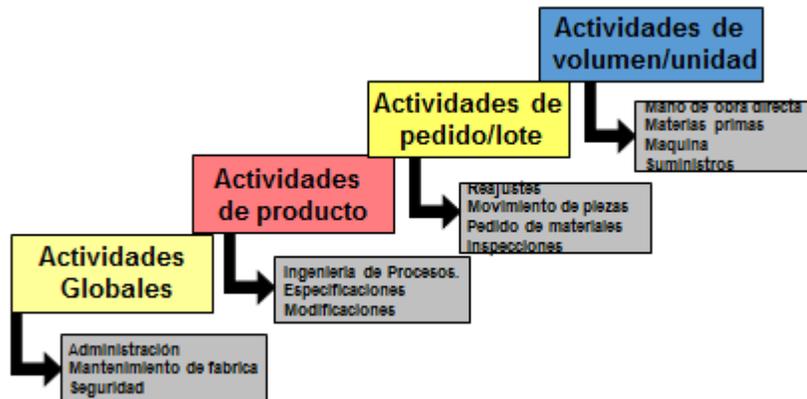
| ACTIVIDAD                  | DEPARTAMENTO             |
|----------------------------|--------------------------|
| Analizar el mercado        | Marketing                |
| Desarrollo de producto     | I + D                    |
| Diseño de productos        | Ingeniería               |
| Prototipo                  | Ingeniería               |
| Primeras pruebas           | Ingeniería               |
| Plan de calidad            | Calidad                  |
| Analizar comprar/fabricar  | Ingeniería industrial    |
| Planificación del procesos | Ingeniería de producción |
| Análisis Financiero        | Finanzas                 |

Una vez delimitado el concepto de actividad, y su componente relativo, se aborda el problema de su clasificación. Pueden distinguirse las siguientes clases de actividades: Según su relación con el producto, servicio y/o cliente:

- Directas: contribuyen directamente a atender los deseos del cliente en sus distintas fases de diseño, producción, entrega y postventa.
- Indirectas: sirven de ayuda a las actividades primarias de una organización (son consumidas por aquellas).

Según la jerarquía de los factores de coste:

- La clasificación debida a R. Cooper y R. Kaplan se reproduce en la figura siguiente, y es fruto, según afirman, de una “jerarquización” de las actividades según sus causantes.



Mientras que los sistemas contables de costes tradicionales recurren a un solo *cost driver*, la hora de mano de obra o de máquina para imputar a los productos todo tipo de costes, incluido los de actividades indirectas o de apoyo, las modificaciones técnicas, los reajustes de la maquinaria y el control de las referencias, el ABC, por el contrario, separa los consumos de recursos según hayan procedido de actividades relacionadas con el producto directamente o de actividades que apoyan la realización de las primeras.

Según el valor que aportan

- Con valor. Actividades que aportan ciertos atributos imprescindibles
- Sin valor. Actividades prescindibles desde la perspectiva del valor final planificado.
- Esta clasificación permite enlazar directamente el ABC con el pensamiento estratégico de M. Porter.

#### ✓ Método de cálculo

El método del cálculo de costes ABC exige tres etapas:

- Recogida de datos sobre las actividades que se desarrollan en la empresa y los recursos que se consumen en la misma.
- Obtención del coste de las actividades mediante la confrontación recurso-actividad bajo la óptica de causa efecto.

- Imputación del coste de las actividades a los problemas también mediante la confrontación de los productos con la actividad que ha exigido.

El cálculo de costes de los productos comporta como en la contabilidad orgánica tradicional, dos fases: la determinación del coste de las actividades y, posteriormente, la asignación de tales costes a los productos.

En este procedimiento es fundamental la selección de la medida de la actividad. El coste de una actividad vendría dado por la siguiente igualdad.

$$\text{Coste actividad} = \frac{\text{Recursos identificados} + \text{Actividad secundaria}}{\text{Unidades de medida de la actividad (driver)}}$$

El enfoque ABC permite analizar adecuadamente determinados objetos de coste que en la contabilidad tradicional podían quedar en segundo plano. Por ejemplo, el coste de atender un pedido aglutina todas aquellas actividades necesarias para recoger y procesar un pedido de un cliente o una orden de fabricación.

La práctica convencional de incluir el coste de atender un pedido entre los gastos generales y asignarlo después a todos los productos oscurece un determinante clave de la rentabilidad.

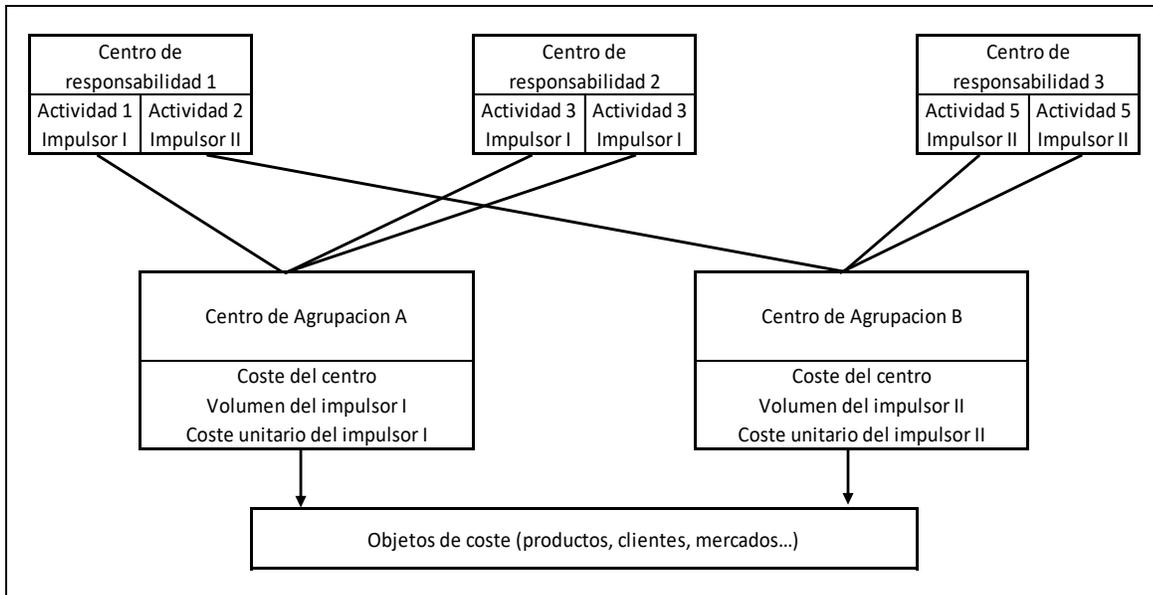
Si el proceso de cálculo tradicional partía del axioma relacional:

### **Los recursos son consumidos por productos**

En el modelo ABC se parte del doble axioma de relación causal siguiente:

### **Los productos se obtienen mediante Actividades Las Actividades se realizan consumiendo Recursos**

En la figura siguiente se ofrece una ilustración gráfica de proceso completo de asignación de costes, desde la especificación del mapa de actividades (partiendo de los centros de responsabilidad tradicionales), pasando por la agrupación de las mismas y concluyendo en la asignación de costes a los productos y otros objetos de costes.



De nuevo debe advertirse que la agrupación de las actividades se realiza en función de simplificar al máximo el proceso de asignar los costes a los productos. Por lo que es inevitable la pérdida de precisión que el modelo tendría teóricamente si la asignación de los costes tuviera lugar actividad por actividad.

#### 4.3.3 EL ABC Y LA CADENA DE VALOR DE MICHEL PORTER

La metáfora cadena de valor es clave el pensamiento estratégico de M. Porter. En su libro *Estrategia competitiva* propone esta nueva imagen de la empresa, como una cadena (humana) de valor. En la visión porteriana, la empresa es una red de actividades que tiene lugar dentro de un sistema más amplio de redes formadas por proveedores-distribuidores-clientes cuyo rasgo común es la creación de valor.

##### - La aportación de M. Porter

Según Porter, la clave de toda ventaja competitiva está en la cadena de valor, y no en el valor añadido. El autor argumenta que es cierto que a veces se ha empleado el concepto de valor añadido (precio de venta menos costes de materiales) como punto central del análisis de los costes, porque se entendía que era el área que podía controlar la empresa.

Pero el valor añadido no es una base sólida para analizar costes por tres razones:

- ✓ Porque el concepto de valor añadido separa injustificadamente los materiales del resto de los recursos que emplean las actividades de una empresa.
- ✓ Porque no es posible comprender el comportamiento de los costes de las actividades sin tener en cuenta, a la vez, los recursos utilizados para su realización.
- ✓ Porque el valor añadido resta importancia al enlace entre la empresa y sus proveedores, un aspecto que puede reducir costes o incrementar la diferenciación

El autor contrapone igualmente el concepto de valor al concepto de coste como herramienta preferible en el análisis de ventajas competitivas:

Cualquier estrategia debe basarse en crear un valor para el comprador del producto superior al coste de hacerlo. Por tanto, para analizar la posición competitiva de una firma es el valor, y no el coste, lo que cuenta, a pesar de que las empresas con frecuencia elevan deliberadamente su coste para imponer un precio superior a su valor.

Bajo esta argumentación, la utilización del concepto de valor sin más representa un avance cualitativo frente a la utilización del concepto tradicional del valor añadido. Según el autor, la misma idea de valor añadido como coste o retribución de los factores internos es en sí suficiente, dado que hoy en día, tanto como los datos de coste se consideran factores estratégicos clave la calidad y el tiempo ajustado.

#### - **Cadena de valor**

En la propuesta de M. Porter, las tradicionales unidades organizativas de corte vertical (funciones, departamentos, secciones) deben ceder su protagonismo de años a nuevos conceptos de corte horizontal (procesos, actividades, tareas). En especial, se resalta la importancia de analizar cada actividad en función del valor global que el cliente exige a la empresa.

De ahí surge el concepto de cadena de valor, que permite localizar las posibles fuentes de ventaja competitiva de una empresa. En todo momento, sin embargo, este análisis de las actividades debe hacerse a la luz de la perfecta integración de los componentes de la cadena. La fuerza competitiva de una cadena de valor no solo hay que atribuirla a los eslabones (actividades) sino también a la solidez de los enlaces con que se unen tales eslabones. Es decir, no basta con conocer los procesos, hay que analizar, además, como se enlazan e interdependen las actividades.

M. Porter parte de tres definiciones extremadamente simples e incisivas: empresa, valor, sistema de valor. En primer lugar, lo que el autor entiende por empresa se resume en la siguiente cita:

Una empresa es un conjunto de actividades que se desarrollan al objeto de diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos.

Seguidamente introduce el concepto clave de valor, abandonando el concepto de coste, punto de partida tradicional de los antiguos análisis estratégicos, dado que la información que ofrece este último concepto es, según M. Porter excesivamente "subjetivo".

En términos competitivos, se entiende por valor aquel importe que los compradores están dispuestos a desembolsar por lo que una empresa les proporciona. El valor se mide por el ingreso total, es un reflejo del alcance del producto en cuanto al precio y de las unidades que puede venderse.

Crear valor para los compradores que exceda el costo de hacerlo es la meta de cualquier estrategia genérica. El valor, en lugar del coste, debe ser usado en el análisis de la posición competitiva, ya que las empresas con frecuencia elevan deliberadamente su costo para imponer un precio superior por medio de la diferenciación.

Por último, define un tercer concepto capital en su teoría de la empresa competitiva: el sistema de valor.

La cadena de valor de una empresa debe situarse en un horizonte más amplio de actividades que yo llamo sistema de valor. Los proveedores tienen cadenas de valor (valor hacia arriba) con las que crean y entregan los inputs utilizados por la cadena de la empresa cliente. Los proveedores no solo entregan un producto sino que también pueden influir en la actuación de la empresa cliente de muchas otras maneras. Además, muchos productos pasan por canales de cadena de valor en su camino hacia el comprador. Los canales desarrollan actividades adicionales que afectan al comprador, así como influye en las propias actividades de la empresa.

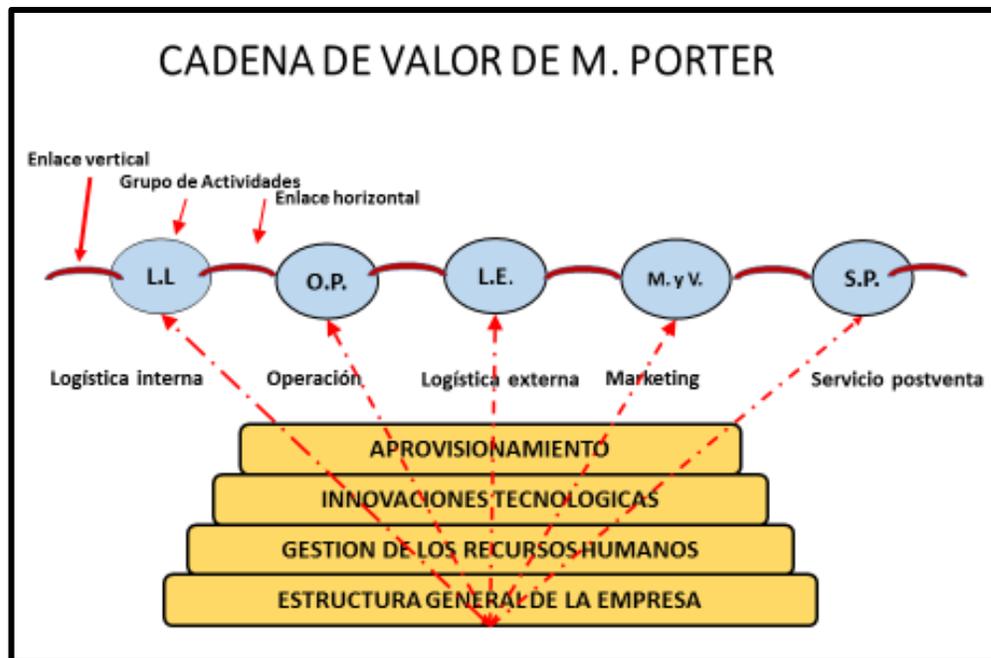
En la figura siguiente se ofrece un resumen gráfico de esta visión porteriana de la economía basada en el concepto de sistema de valor.



Un sistema de valor se compone de innumerables cadenas de valor interdependientes. Esta visión es, en realidad, uno de los focos conceptuales más enfatizados (y menos resaltados) del *just in time* y en la concepción de Porter enlaza en su macro-teoría de los "cluster".

La figura adjunta a continuación se inspira, por su parte, en el conocido gráfico en forma de flecha propuesto por el mismo M. Porter para ilustrar el concepto de cadena de valor. La suma de los costes de todas las actividades se enfrenta al valor o importe que los clientes están dispuestos a satisfacer por el producto o servicio obtenido con las mismas.

La diferencia entre ambas cifras (importe de clientes menos suma de costes) da lugar al margen o rentabilidad de la empresa y, por tanto, de sus actividades consideradas como un todo.



El autor pretende que el concepto de cadena de valor sea una herramienta de análisis válido para clasificar la posición estratégica de la empresa. Por ello advierte que no solo se trata de establecer la cadena de valor ideal para un determinado sector, sino de realzar las peculiaridades de una empresa frente a las cadenas, aparentemente idénticas, de sus competidores.

– **Actividades y cadena de valor**

Cada empresa tiene que hacer propia esta visión genérica de las actividades en su personal cadena de valor, es decir, debe reconocer bajo la óptica estratégica cuales son las actividades que le permiten competir mejor.

| Clase de actividades                                                                       | Grupo de actividades             | Descripción                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | 1. Logística Interna             | Por ejemplo, mover materiales, almacenar, controlar inventarios, coordinar flota de camiones, efectuar devoluciones.              |
| Actividades primarias                                                                      | 2. Operaciones                   | Las relativas al proceso de transformación: mecanizar, empaquetar, ensamblar, mantener los equipos, reajustar máquinas.           |
| Destinadas a la creación física, venta y entrega al cliente del producto y ayuda posterior | 3. Logística Externa             | Las relativas al depósito y envío del producto al comprador: mover productos terminados, coordinar vehículos de reparto.          |
|                                                                                            | 4. Promoción y ventas            | Las relativas a crear medios de enlace con los deseos del comprador: organizar publicidad, realizar promociones.                  |
|                                                                                            | 5. Servicio postventa            | Las relativas a los servicios posventa para mantener o enfatizar el valor del producto: realizar la instalación, atender averías. |
| Actividades de apoyo                                                                       | 6. Aprovisionamiento             | Las relativas a las compras no solo de materiales                                                                                 |
| Sustentan las actividades primarias y se apoyan entre sí                                   | 7. Desarrollo tecnológico        | Las relativas al conocimiento (Know how), procedimientos o tecnología de cualquier actividad.                                     |
|                                                                                            | 8. Gestión de recursos humanos   | Las relativas a la búsqueda, contratación, formación y retribución de personal de cualquier categoría.                            |
|                                                                                            | 9. Infraestructura de la empresa | Las relativas a administración general, planificación, finanzas, contabilidad, gestión de calidad, relaciones públicas.           |

M. Porter critica los sistemas de contabilidad por su incapacidad para “conectar” con esta propuesta sistemática. La contabilidad ofrece una representación de esta realidad competitiva confusa y poco orientadora.

Y lamenta la dispersión de las actividades sin una visión sistemática. Así, las actividades de aprovisionamiento están presente en toda la empresa. Pero ocurre que cierto activos, como la materia prima, se encargan al tradicional departamento de compras, mientras que otros son adquiridos por los jefes de planta; por los jefes de oficina; vendedores y aun por el jefe ejecutivo. La dispersión de la función de aprovisionamiento con frecuencia oscurece la magnitud de las compras totales y significa que muchas compras se realizan por simple intuición.

Esta clasificación evoca la clasificación tradicional de las actividades de centros o departamentos, que distinguía entre centros principales y centros auxiliares. En M. Porter, sin embargo, se desplaza el término de comparación del producto al valor para el cliente.

| Clase                   | Descripción                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades directas    | Las actividades directamente implicadas en la creación del valor para el comprador (ensamblar, contratar publicidad, diseñar productos)                                  |
| Actividades Indirectas  | Las actividades que hacen posible la realización de las actividades directas de forma permanente (mantener, programar, dirigir, fuerza de ventas, registrar proveedores) |
| Actividades de garantía | Las actividades que aseguran la calidad del resto de las actividades (inspección, pruebas, reciclajes)                                                                   |

La tendencia reciente a registrar los costes de la calidad ha permitido, según el autor, poner de moda las actividades de garantía, cuya presencia en el resto de las actividades es universal.

Partiendo de la cadena de valor genérica, cada empresa debe definir su propia cadena de valor, mediante la subdivisión de los nueve grupos de actividades apuntados. Este proceso es ilimitado, y solo el nivel de detalle que cada empresa se considere necesario señalara su conclusión. En general, hay que separar aquellas actividades que presenten:

Un comportamiento económico diferenciado

Un poderoso impacto sobre el esfuerzo de diferenciación de la empresa

Un coste considerable o creciente

Un proceso de subdivisión debe pararse en el nivel de detalle apropiado, teniendo en cuenta la finalidad de análisis de la ventaja competitiva que se busca.

#### - Enlaces (linkages)

El concepto de enlace (linkage) es clave en el nuevo planeamiento basado en la cadena de valor y sirve para dar énfasis al fenómeno de la interactividad de las actividades, acorde con la lógica del enfoque sistemático y con la voluntad de Porter de “traducir” la visión japonesa de la integración.

Los enlaces son relaciones entre la manera de realizar una actividad y el coste o ejecución de otra. La ventaja competitiva que puede obtenerse de los enlaces procede de dos vías posibles: la optimización y la coordinación. La optimización de los enlaces está presente, por ejemplo, en un mayor rigor en el diseño de un producto, que implicará, en la actividad de producción, un menor coste y mayor celeridad. La coordinación de los enlaces explica, por ejemplo, la fabricación sin inventarios de las empresas JIT.

A estos enlaces internos a la cadena de valor de una empresa hay que añadir los enlaces externos (que el autor denomina verticales), ajenos a la empresa pero que forman parte de un sistema de valor completo. Puede distinguirse dos grandes tipos de enlaces verticales:

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Enlaces<br/>Verticales</b> | Enlaces de proveedores         |
|                               | Enlaces de canal o de clientes |

Reforzando la cadena de actividades interna no se interrumpirá el flujo de valor por uno de los dos extremos de unión al sistema.

- **Costes de las actividades**

La importancia estratégica que M. Porter atribuye a los costes es evidente si se tiene en cuenta que es una de las dos posibles formas de competir en los mercados. Una empresa solo puede competir diversificando o abaratando su producción. Pero, además, tras dedicar el capítulo 2 de su obra *Ventaja competitiva* al estudio de las actividades como fuente básica de ventaja competitiva, consagra el capítulo siguiente, entero, al estudio de los costes de las actividades, también bajo la óptica de la competitividad.

El coste de una actividad se determina analizando los recursos y las actividades que utiliza. Esta es una idea que repetirán los autores del modelo contable de costes ABC. Las actividades consumen recursos y, por tanto, ocasionan costos. Lo peculiar en M. Porter se halla en haber acentuado esta relación de los recursos consumidos por las actividades: bienes o servicios, recursos humanos, tecnología e información.

Estrategia y actividades. Como podemos observar, M. Porter ha proporcionado al modelo contable del ABC no solo buena parte de su terminología más utilizada sino también el enfoque estratégico necesario para reclamar que el nuevo modelo no se considere como un simple modelo contable de costes, sino una autentica herramienta de gestión (ABM). Interesa insertar las actividades dentro de un marco estratégico. Solo de esta manera es posible definir una cadena de valor realmente competitiva, según el esquema metodológico adjunto.

El autor propone una metodología de descubrimiento o reinención de las actividades que acaba en el control y gestión de los costes y debe siempre anteponer el valor externo (el veredicto monetario y preferencial del cliente) al valor o coste interno. Lo que no significa excluir esta última magnitud contable del valor añadido. Fallaría una de las piezas estratégicas del sistema.

**4.3.4 LA VERSIÓN TIME DRIVEN ABC (TDABC-2007)**

Una de las principales aportaciones del ABC fue sin duda que venía de colmar una necesidad de los directivos de la época: conocer en profundidad su organización, tanto o más como las organizaciones niponas eran estudiadas por sus dirigentes. El ABC podía ofrecerles una imagen cercana. “conocer para competir”, era el slogan implícito en tantos proyectos de innovación de esa época. El ABC también ofrecía el conocimiento de todos los resortes que un cliente o una línea de productos necesitaba. Pero tampoco el ABC colmo del todo las necesidades informativas de las empresas en torno a los costes.

- **Las críticas al ABC como origen del TDABC**

Kaplan y Cooper (1998) fijan el final de la crisis del petróleo, y la década de los 70 en general, el momento en que empieza a sentir la necesidad de una información

completa, basada en datos financieros pero también en datos técnicos y extra financieros. En un principio apareció el ABC como la gran panacea para todos los males de la industria norteamericana frente a la competencia japonesa. Pero la brillante aparición mundial del ABC fue seguida de un sinnúmero de implantaciones “snob” del modelo.

En esta línea y otras de fondo tradicionalista, el modelo fue recibiendo críticas y muestras de desencanto a lo largo de la década de los 90, la época de su mayor popularidad. He aquí las críticas vertidas en Madrid (1994) por el otrora defensor del *direct cost*, Ch. Horngren, según las resume C. Mallo.

- ✓ Excesiva polarización de lo viejo o tradicional y lo nuevo
- ✓ Versiones superficiales de la historia
- ✓ Declaraciones exageradas y hasta monstruosas
- ✓ Preponderancia a ultranza de los costes de producción
- ✓ No se conoce ninguna firma consultora que utilice el ABC en su sede
- ✓ No se conoce el ABC en Japón

Aparte de la natural aversión a lo nuevo, la tibia acogida que recibió, especialmente en Europa, hizo pensar a algunos autores en la complejidad gratuita en que algunas implantaciones ABC quedaron atrapadas con resultados más que dudosos.

Solo al despuntar el siglo XXI el mismo Kaplan reconocía la inanidad de ciertos planteamientos prácticos del modelo. Él mismo lo cuenta en la obra *Time-driven activity based costing. A simpler and more powerfull path to higher profits* (Kaplan, R. S., y Anderson, S. R. (2007), Harvard Business School Press, Boston, Mass.

#### 4.4 **ACTIVIDADES**

1. Identificar tres propósitos importantes de los sistemas de contabilidad
2. Describir la contabilidad de costos y su relación con la contabilidad financiera.

#### 4.5 **AUTOEVALUACION**

1. Si a la hora de implementar un modelo de costes surgen dudas entre un modelo orgánico o un modelo por actividades, deberá tenerse en cuenta que, por construcción, el modelo por centros (orgánico) reviste más complejidad que el ABC.  
V/F
2. Si se compara el ABC convencional con el TDABC, una de las ventajas que aporta este última respecto del primero es que su implantación permite prescindir tanto del mapa de actividades como de las mismas actividades de un departamento  
V/F
3. El coste de reajuste de las máquinas es un ejemplo clásico de diferente forma de asignar determinados costes a los productos: en este caso concreto el cálculo final obtenido del coste de los productos es siempre más fiable con el modelo inorgánico que con el ABC convencional  
V/F
4. Cuando un método de asignación M da como resultado un cálculo del coste del producto más fiable que con el método de asignación M', si los precios se fijaron basados en M' la dirección acabará descubriendo siempre que donde creía registrar beneficios en realidad estaba obteniendo pérdidas: es el conocido fenómeno de las <pérdidas ocultas> (hidden losses)  
V/F
5. El ABC proporciona un método aceptable de asignación de los costes comerciales y de administración con el fin de fijar precios a los productos basados en información a costes completos  
V/F

#### **SOLUCIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN**

##### **UNIDAD I**

1. Respuesta E

2. Respuesta D

3. Respuesta E

##### **UNIDAD IV**

1. Respuesta F

3. Respuesta F

5. Respuesta V

2. Respuesta F

4. Respuesta F

#### 4.6 DESARROLLO DE CASOS

##### CASO PRACTICO

A partir de los siguientes datos, se mostrara el estado de resultado por absorcion y directo.

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Costo unitario del producto |                     |
| materiales                  | S/. 1,000.00        |
| mano de obra directa        | S/. 1,500.00        |
| costos variables            | S/. 500.00          |
| costos fijos                | <u>S/. 2,500.00</u> |
|                             | S/. 5,500.00        |

|                |                  |
|----------------|------------------|
| Produccion     | 6000 unid        |
| Ventas         | 5000 unid        |
| PV unitario    | S/. 7,500.00     |
| Gtos variables | S/. 1,700,000.00 |
| Gtos fijos     | S/. 4,800,000.00 |

##### Estado de Resultado

Sistema de costeo absorbente

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| Ventas           | S/. 37,500,000.00        |
| 5000 unid        |                          |
| S/. 7,500.00 c/u |                          |
| Costo de Ventas  | <b>S/. 27,500,000.00</b> |
| 5000 unid        |                          |
| S/. 5,500.00 c/u |                          |
|                  | <u>S/. 10,000,000.00</u> |
| Gastos Totales   |                          |
| S/. 1,700,000.00 | <b>S/. 6,500,000.00</b>  |
| S/. 4,800,000.00 |                          |
| Utilidad Bruta   | <u>S/. 3,500,000.00</u>  |

**Inventario Final según el Sistema de Costeo  
Absorbente**

|                  |            |                  |
|------------------|------------|------------------|
| Inventario Final |            |                  |
|                  | 1000 unid  |                  |
|                  | 5500 costo | S/. 5,500,000.00 |

**Estado de Resultado**

Sistema de Costeo Directo

|                 |                   |                                               |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Ventas          |                   | S/. 37,500,000.00                             |
|                 | 5000 unid         |                                               |
|                 | S/. 7,500.00 c/u  |                                               |
| Costo de Ventas | S/. 15,000,000.00 |                                               |
|                 | S/. 5,000.00 unid |                                               |
|                 | S/. 3,000.00 c/u  |                                               |
| Gtos Variables  | S/. 1,700,000.00  | <u>S/. 16,700,000.00</u> Costo variable total |
|                 |                   | S/. 20,800,000.00 Margen de<br>Contribucion   |

**Estado de Resultado**

Sistema de Costeo Directo

|                 |                   |                                               |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Ventas          |                   | S/. 37,500,000.00                             |
|                 | 5000 unid         |                                               |
|                 | S/. 7,500.00 c/u  |                                               |
| Costo de Ventas | S/. 15,000,000.00 |                                               |
|                 | S/. 5,000.00 unid |                                               |
|                 | S/. 3,000.00 c/u  |                                               |
| Gtos Variables  | S/. 1,700,000.00  | <u>S/. 16,700,000.00</u> Costo variable total |
|                 |                   | S/. 20,800,000.00 Margen de<br>Contribucion   |

|              |                   |                                                    |
|--------------|-------------------|----------------------------------------------------|
|              |                   | <u>S/. 20,800,000.00</u> Margen de<br>Contribucion |
| Costos Fijos | S/. 15,000,000.00 |                                                    |
|              | 6000              |                                                    |
|              | S/. 2,500.00      |                                                    |
| Gtos Fijos   | S/. 4,800,000.00  | <u>S/. 19,800,000.00</u> Costos Fijos totales      |
|              |                   | S/. 1,000,000.00                                   |

|                  |       |                  |
|------------------|-------|------------------|
| Inventario Final |       |                  |
| 1000             | unid  |                  |
| 3000             | costo | S/. 3,000,000.00 |

LEER DE:

Torrecilla A., Fernández A. y Díaz G. (2004) Contabilidad de Coste y Contabilidad de Gestión. (228:231).

Mallo C, Rocafort A. (2014) Contabilidad de Dirección para la toma de decisiones – Contabilidad de gestión y de Costes (280: 285), (402:427).

## GLOSARIO

### **1. Acción:**

Parte alícuota del capital social de una sociedad mercantil que puede ser nominativa o al portador, y estar total o parcialmente desembolsada. Se clasifican según los derechos que otorgan y su valor nominal. En general, da derecho a una parte proporcional en el reparto de beneficios y a una cuota de liquidación si la sociedad se disuelve. También da derecho preferente en la suscripción de nuevas acciones y derecho de voto en las juntas generales.

### **2. Activo:**

Recurso controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados, del que la empresa espera obtener beneficios económicos.

### **3. Actualización:**

Se llama actualización a la operación financiera simple o compuesta, en la que partiendo de un “capital futuro o monto” ( $C_n$ ) se obtiene un “capital actual o inicial” ( $C_0$ ) producido por un cierto “descuento” ( $D$ ).

### **4. Administración financiera:**

Área de la Administración que cuida de los recursos financieros de la empresa. La Administración Financiera se centra en dos aspectos importantes de los recursos financieros como lo son la rentabilidad y la liquidez

### **5. Agente económico:**

Unidad básica donde se generan y toman decisiones respecto a la actividad económica. Los agentes económicos son las familias, empresas, gobierno y el exterior

### **6. Ahorro financiero:**

Parte de la riqueza del sector privado mantenida como depósitos, tenencias de valores, cuotas de participación en fondos mutuos, aportes al sistema privado de pensiones y reservas técnicas de seguros de vida.

### **7. Ahorro:**

El ahorro es la parte de nuestros ingresos que no gastamos y que, por tanto, acumulamos para el futuro. La diferencia entre ahorrar e invertir, viene determinada por el riesgo que se asume. Se entiende que ahorrar no implica ningún riesgo para el capital, mientras que al invertir se asume (en mayor o menor medida) un riesgo con el fin de obtener una mayor rentabilidad.

### **8. Amortizar**

Liquidar sobre una base a plazos. Un préstamo amortizado es aquel en que la cantidad principal del préstamo se paga a plazos durante la vida del préstamo.

### **9. Anualidad**

Una serie de pagos de una cantidad fija durante un número especificado de años.

### **10. Balance General:**

Documento contable que presenta la situación financiera de un negocio o empresa en una fecha determinada.

### **11. Banco Mundial:**

El Banco Mundial es una de las instituciones más grandes de asistencia para el desarrollo, trabaja en más de 100 economías en desarrollo. Se estableció en 1944 en Bretton Woods y tiene su sede central en Washington. Presta directamente a gobiernos o a terceros con el aval de éstos. Su propósito es alentar la inversión privada con préstamos de sus propios recursos

**12. Banco:**

Empresa dedicada a operaciones y servicios de carácter financiero, que recibe dinero del público, en forma de depósitos u otra modalidad, y utiliza ese dinero, junto con su propio capital y el de otras fuentes, para conceder créditos (préstamos o descuentos de documentos) y realizar inversiones por cuenta propia. Se caracteriza por la creación secundaria de dinero a través de sus operaciones crediticias.

**13. Beneficio:**

Se denomina beneficio a la ganancia, o exceso de ingresos sobregastos, de una transacción, operación o actividad económica, y pérdida cuando los gastos superan a los ingresos. Referido a la empresa, beneficio es la diferencia entre los ingresos obtenidos durante un determinado período de tiempo, generalmente el año.

**14. Bienes transables:**

Todos aquellos bienes que son susceptibles de ser comercializados. Boletas de compra y venta: Es el comprobante tributario que acredita la venta de un producto o servicio a un consumidor final.

**15. Bolsa de valores:**

Mercado organizado en el que se negocia públicamente la compra y la venta de títulos de renta fija y variable (acciones, obligaciones, etc.), bienes, materias primas, etc. Las bolsas facilitan y regulan los cambios comerciales y ofrecen un magnífico medio para conocer las condiciones del mercado. Los bienes que se negocian en las bolsas deben reunir las características de estandarización, fungibilidad y abundancia como para negociarlos con fluidez.

**16. Cargos fijos**

Costos que no varían con el nivel de producción

**17. Capital:**

Partida del balance formada por los aportes realizados por los socios en una sociedad. Uno de los factores de producción, junto con la tierra y el trabajo, que se genera mediante la acumulación de riqueza

**18. Capitalización:**

Se llama capitalización a la operación financiera simple o compuesta, en la que partiendo de un capital se obtiene un capital mayor a lo largo de un cierto tiempo, producido por una cierta ganancia. El capital del que se parte se denomina "capital inicial o de origen" ( $C_0$ ), al capital al que se llega, "monto o capital futuro" ( $C_n$ ) y a la ganancia, "interés" ( $I$ ).

**19. Costos:**

Costes, gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio.

Este concepto incluye la compra de insumos, el pago de la mano de trabajo, los gastos en las producción y administrativos, entre otras actividades y administrativos, entre otras actividades.

**20. Costo de capital**

La tasa de descuento que debe de usarse en el proceso presupuesto de capital

**21. Crédito:**

Operación económica en la que existe una promesa de pago con algún bien, servicio o dinero en el futuro. La creación de crédito entraña la entrega de recursos de una unidad institucional (el acreedor o prestamista) a otra unidad (el deudor o prestatario). La

unidad acreedora adquiere un derecho financiero y la unidad deudora incurre en la obligación de devolver los recursos

**22. Deuda financiera:**

Se refiere a todos los pasivos monetarios que una empresa tiene, como préstamos, cuentas de proveedores por pagar, deudas a los inversionistas y otros tipos de deuda.

**23. Dinero:**

Activos financieros que cumplen las funciones de medio de pago, reserva de valor y unidad de cuenta. En sentido estricto, se refiere al circulante y los depósitos a la vista. Sin embargo, existen una clase amplia de otros activos que son sustitutos cercanos del dinero, llamado cuasidinero, que por innovación financiera pueden cumplir varias de las funciones del dinero.

**24. Empresa:**

Unidad económica de producción y decisión que, mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo), busca obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado.

**25. Endeudamiento financiero:**

El endeudamiento financiero es la relación entre los Pasivo Financieros Netos y el Patrimonio Neto.

Estado financiero que muestra, a una fecha determinada, los bienes, las inversiones y derechos que poseen las empresas, así como sus fuentes de financiamiento, incluido el resultado económico del periodo. La forma tradicional y más usada del balance general es la forma de cuenta, que muestra al activo del lado del Debe (izquierda) y el pasivo y el capital del lado del Haber (derecha).

**26. Finanzas:**

Derivación de la economía, se refieren a la forma como se obtienen los recursos, a la forma como se gastan o consumen, a la forma como se invierten, pierden o rentabilizan.

**27. Flujo de fondos:**

flujo de caja, es un resumen de las entradas y salidas en efectivo esperadas por la ejecución de las actividades de la empresa.

**28. Ganancia:**

Utilidad o beneficio obtenido fruto de una inversión o transacción, que es determinada, por lo general, como el valor del producto vendido, descontando el costo de los insumos y la depreciación, menos el pago de los factores contratados, tales como gastos, salarios, intereses y arriendos.

**29. Gasto:**

Desembolso de dinero que tiene como contrapartida una contraprestación en bienes o servicios.

**30. Globalización:**

Proceso que define el creciente grado de conexión de las economías reales y mercados de capitales de todo el mundo. En el ámbito financiero, el fenómeno se concreta en la diversificación de las grandes carteras manejadas por inversores institucionales, que invierten en distintos mercados del mundo.

**31. Inflación:**

Aumento persistente del nivel general de los precios de la economía, con la consecuente pérdida del valor adquisitivo de la moneda. Se mide generalmente a través de la variación del índice de precios al consumidor.

### **32. Ingresos:**

Son incrementos en los beneficios económicos, producidos durante el periodo contable, en forma de entradas o incrementos de valor de los activos, o bien como disminuciones de las obligaciones que resultan en aumentos del patrimonio neto, y no están relacionados con las aportaciones de los propietarios a este patrimonio.

### **33. Instrumento de deuda:**

Los principales instrumentos de deuda que se tienen en el mercado peruano son los bonos, pagarés, papeles comerciales, certificados de depósito.

### **34. Interés:**

Es la manifestación del valor del dinero en el tiempo, Precio pagado por el prestatario con un monto de dinero líquido, por el uso del dinero del prestamista con la finalidad de compensar a este último por el sacrificio de la pérdida de la disponibilidad inmediata del dinero, la disminución del valor adquisitivo del dinero por la inflación y el riesgo involucrado en el hecho de prestar dinero.

### **35. Intereses por cobrar:**

Es una cuenta del activo que reconoce el monto de los intereses devengados y no cobrados que una empresa ganó por fondos prestados -inversiones en depósitos, préstamos y bonos- a la fecha del balance. Su registro se hace debitando los intereses por cobrar y acreditando una cuenta de ingresos financieros.

### **36. Intereses por pagar:**

Es una cuenta del pasivo que reconoce el monto de intereses devengados y no pagados que una empresa debe por fondos recibidos (depósitos, adeudos y bonos emitidos). Su registro se hace acreditando los intereses por pagar y debitando una cuenta de egresos financieros.

### **37. Inversión:**

En términos macroeconómicos, es el flujo de producto de un período dado que se destina al mantenimiento o ampliación del stock de capital de la economía. El gasto en inversión da lugar a un aumento de la capacidad productiva. En finanzas, es la colocación de fondos en un proyecto (de explotación, financiero, etc.) con la intención de obtener un beneficio en el futuro.

**Inversionista:** Persona física o moral que destina parte o la totalidad de sus recursos a la adquisición de títulos- Valor, con el fin de obtener un Ingreso regular o realizar una Ganancia de Capital.

**Línea de crédito:**

Convenio acordado con una entidad financiera, escrito o no y por plazo no estipulado, para la concesión en forma automática de un crédito que no exceda cierto límite y en el momento que el cliente lo requiera.

**Liquidez:**

Pasivos financieros u obligaciones monetarias de las instituciones financieras con el sector privado de la economía. La liquidez puede estar constituida en moneda nacional o moneda extranjera. La liquidez en moneda nacional se divide en: Dinero: corresponde a la suma del circulante y los depósitos a la vista mantenidos por el sector privado; Cuasidinero: constituido por los depósitos de ahorro, depósitos a plazo, cédulas hipotecarias, letras hipotecarias, bonos emitidos por las instituciones financieras y otros valores.

### **38. Liquidez**

Se refiere a la posición de efectivo de una empresa y su capacidad para hacer frente a las obligaciones a su vencimiento.

**39. Medios de pago distintos al efectivo:**

Instrumentos de pago que permiten a los usuarios transferir fondos sin utilizar efectivo. Pueden ser: cheques, transferencias de crédito, débitos directos, tarjetas de débito y tarjetas de crédito.

**40. Margen de utilidad**

La razón de utilidades después de los impuestos a ventas.

**41. Margen de utilidad sobre las ventas**

Es el porcentaje de utilidad después de los impuestos a las ventas

**42. Mercado de dinero:**

Mercado monetario en el que se negocian activos a corto plazo y de bajo riesgo, como dinero procedente de los intermediarios financieros y sus sustitutos (pagarés y letras del Tesoro, saldos interbancarios, etc.).

**43. Mercado de valores:**

Mercado en el cual los oferentes y demandantes de títulos valores realizan sus transacciones. Está conformado por el mercado primario y el mercado secundario. En el primero, las empresas realizan la colocación de la primera emisión de valores con el objeto de obtener financiamiento para la ejecución de sus proyectos. En el mercado secundario se transan valores ya emitidos en primera colocación y los precios están en función a la oferta y demanda.

Nos informa sobre la capacidad de disponer de efectivo en un momento dado para pagar las obligaciones. Por lo tanto, aunque tengamos muchos bienes y recursos, si no tenemos facilidades para convertirlos en efectivo para pagar las obligaciones, no tenemos liquidez

**44. Obligación:**

Dependencia de carácter legal que obliga a una persona a hacer, no hacer o dar algo. En el vínculo entre acreedor y deudor, el acreedor es el titular de un derecho que le permite exigir del otro que satisfaga su deuda mediante la prestación acordada, que el deudor tiene el deber jurídico de cumplir.

**45. Pasivo:**

Obligación presente de la empresa, surgida de eventos pasados en cuyo vencimiento, y para pagarla, la entidad espera desprenderse de recursos que incorporan beneficios económicos. Obligaciones de corto, mediano y largo plazo, de acreedores, de ofertantes y clientes, entre otros. Contablemente se utiliza para indicar todas las obligaciones que tiene una entidad. En un balance, el pasivo está ubicado al lado derecho o en el haber del balance general; es un concepto opuesto al de activos, clasificado de acuerdo con el criterio de exigibilidad decreciente, esto es, la prioridad implícita o legal de los acreedores a hacer efectiva su acreencia.

**46. Políticas contables:**

Las políticas contables por definición son las convenciones, reglas y acuerdos necesarios para que la empresa pueda determinar cómo va a reconocer, medir, presentar y revelar sus transacciones; estas políticas contables definen qué tratamiento darle en los estados financieros a cada tipo de transacción en un período determinado.

**47. Precio:**

Valoración de un bien o servicio en unidades monetarias u otro instrumento de cambio. El precio puede ser fijado libremente por el mercado en función de la oferta y la demanda, o por las autoridades, en cuyo caso se trataría de un precio controlado.

**48. Prima:**

En el mercado de opciones, precio de la opción, es decir, la cantidad que debe ser entregada por el comprador al vendedor si quiere adquirir el derecho a comprarle (call) o a venderle (put) el activo subyacente al precio de ejercicio. En una póliza de seguros, cantidad monetaria que el asegurado paga de forma periódica.. Precio de un contrato de seguro. Es la contraprestación que recibe la aseguradora por hacer frente a los riesgos que está amparando en la póliza.

**49. Producción:**

Actividad que sirve para crear, fabricar o elaborar bienes y servicios. En un sentido algo más estricto puede decirse que producción económica es cualquier actividad que sirve para satisfacer necesidades humanas creando mercancías o servicios que se destinan al intercambio

**50. Producto:**

Bien o servicio resultado de un proceso productivo que nace para cubrir las necesidades específicas de los consumidores.

**51. Renta:**

Ingresos que constituyan utilidades o beneficios que rinde una cosa o actividad y todos los beneficios, utilidades e incrementos de patrimonio que se perciben o devenguen, cualquiera sea su origen, naturaleza o denominación.

**52. Rentabilidad:**

Se denomina rentabilidad al beneficio económico obtenido por una actividad comercial que implique la oferta de bienes y servicios, La rentabilidad es el beneficio renta expresado en términos relativos o porcentuales respecto a alguna otra magnitud económica como el capital total invertido o los fondos propios.

**53. Riesgo:**

Riesgos financieros están relacionados con las pérdidas en el valor de un activo financiero, tales como un préstamo o una inversión.

**54. Solvencia:**

Capacidad financiera de una empresa para hacer frente a sus obligaciones de pago. No solo se habla de efectivo, sino también de todos los bienes y recursos disponibles

**55. Tasa de interés activa:**

Es el porcentaje que cobran los bancos por las modalidades de financiamiento conocidas como sobregiros, descuentos y préstamos (a diversos plazos). Son activas porque son recursos a favor de la banca.

**56. Tasa de interés:**

Precio que se paga por el uso del dinero. Suele expresarse en términos porcentuales y referirse a un período de un año.

**57. Tasa de interna de retorno:**

La tasa interna de retorno de una inversión o proyecto es la tasa efectiva anual compuesto de retorno o tasa de descuento que hace que el valor actual neto de todos los flujos de efectivo (tanto positivos como negativos) de una determinada inversión igual a cero.

**58. Tasa pasiva:**

Es el porcentaje que pagan los intermediarios financieros por las modalidades de depósitos que reciben.

**59. Título valor:**

Se trata de documentos que permiten el registro del ejercicio de un derecho privado. Por lo tanto, sólo quien tiene el título de valor está en condiciones de ejercer dicho derecho.

**60. Transferencia de pagos:**

Traspaso de Recursos de un agente económico a otro, que no tienen como contrapartida la prestación de servicios ni la entrega de Bienes.

Entre los pagos de transferencia más importantes se pueden mencionar los Impuestos, Subsidios, donaciones, pensiones de viudez, jubilaciones, etc.

**61. Utilidad Neta:**

Ganancia obtenida por una empresa en un periodo determinado después de haber pagado impuestos y otros gastos.

**62. Valores:**

Documentos (a veces denominados “instrumentos”) que representan un valor financiero. Por ejemplo, bonos y acciones.

**63. Valor actual:**

Los activos se registran contablemente al valor actual, descontando las futuras entradas netas de efectivo que se espera genere la partida en el curso normal de las operaciones. Los pasivos se registran por el valor actual, descontando las salidas netas de efectivo que se necesitarán para pagar las obligaciones, en el curso normal de las operaciones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1) Blank, L. y Tarquín, A. (2007). Ingeniería Económica, México, Sexta Edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- 2) Becerra O. (2010) Análisis e Interpretación de Estados Financieros, Perú, Publicación FAC, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- 3) Berk J. y Demarzo P. (2008) Finanzas Corporativas, México, Primera edición Editorial Pearson Educación.
- 4) Gitman L. (2003) Principios de Administración Financiera, México, Décima edición Editorial Pearson Educación.
- 5) Jesús T. (2007), Finanzas Empresariales, Perú, Primera Edición, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- 6) Mallo C. y Rocafort, A. (2014) Contabilidad de Dirección para la Toma de decisiones- Contabilidad de Gestión y de Costes, Barcelona, Editorial Profit.
- 7) Sapag N. (2011) Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación, Chile, Segunda Edición Editorial Pearson
- 8) Sapag N. Sapag R.(2008) Preparación y Evaluación de Proyectos. Chile, Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- 9) Torrecilla A., Fernández A. y Díaz G. (2004) Contabilidad de Coste y Contabilidad de Gestión, Madrid, Editorial McGraw – Hill.
- 10) Van Horne, J. (2010) Fundamentos de Administración Financiera, México, Decimotercera edición, Editorial Pearson Educación.
- 11) Warren C. y Reeve J. (2005) Contabilidad Financiera, México, Novena edición
- 12) Weston F. y Brigham E. (2008) Administración Financiera de Empresas, Editorial Interamericana
- 13) Berk J. y De Marzo P., (2008), Finanzas Corporativas, México, Editorial Pearson Educación.

**Mg. LORENZO FEDERICO REYNA GONZALES.**

Economista, Especialista en Identificación, Formulación, Evaluación, Seguimiento y Monitoreo de Proyectos de Inversión de carácter económico y social y en Cooperación Técnica Internacional. He prestado servicios profesionales para la Administración Pública, Sector Privado y Organismos no Gubernamentales.

Así mismo, me he desempeñado como consultor independiente, que me ha permitido interrelacionarme a nivel nacional con gobiernos locales, asociaciones civiles sin fines de lucro (ONGD, ENIEX e IPREDAS), en la formulación y evaluación de proyectos de desarrollo; así como en la formulación y evaluación de proyectos de inversión de carácter económico-social bajo los lineamientos del SNIP; así como el uso de instrumentos para ser aplicados en la planificación estratégica.



**Mg. ÁNGELA CECILIA ELÍAS GUARDIÁN.**

Economista, Especialista en Planificación y Gestión Pública, Doctorante en Economía. Docente universitario. Asesor empresarial. Asesor en diseño y desarrollo de tesis. Con amplia experiencia en organización, dirección, ejecución y supervisión de seminarios y talleres a nivel nacional, en temas que involucran la participación de la sociedad civil y temas especializados en Planificación, Presupuesto, Proyectos, Cooperación Técnica entre otros.

**DRA. SOLEDAD MILAGROS VISITACIÓN BRAÚL.**

Universidad Nacional Federico Villarreal  
svisitacion@unfv.edu.pe

Contador público de la Universidad particular San Martín de Porres. Con grado de Maestro en Tributación y Doctor en Administración.

Experiencia laboral en Docencia Universitarias desde el 2007 y experiencia como Asesora en la administración privada y pública en las áreas Contable, administrativa, financiera, Tributaria.

Experiencia en dictado de Cátedra a nivel de educación Pre-Grado y Posgrado, virtual con 13 años de experiencia.

Experiencia de trabajo en equipo y manejo de personal con liderazgo y responsabilidad Social con excelentes relaciones interpersonales.



**DR JULIAN MONRROY AIME**

Universidad Nacional Federico Villarreal  
<https://orcid.org/0000-0002-1468-1842>

jmonrroy@unfv.edu.pe Bachiller en Contabilidad de la universidad nacional Federico Villarreal, Contador público de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Bachiller en derecho de la Universidad José Carlos Mariátegui, Abogado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco, Bachiller en educación de la Universidad Particular Inca Garcilaso de la Vega, Licenciado en educación en la Especialidad Matemática y Física de la Universidad Particular Inca Garcilaso de la Vega, cuenta con grado de maestro en Auditoría Integral y Doctor en Contabilidad de la Universidad Nacional Federico Villarreal, pertenece a CTI- CONCYTEC. Asesor académico, jurídico y financiero de instituciones educativas, empresas privadas, con más de 37 años en la docencia nivel secundaria y más de 21 años nivel universidad.

**Vidalina Chaccara Contreras**

Universidad Nacional Federico Villarreal  
<https://orcid.org/0000-0003-0224-3754>  
vchaccara@unfv.edu.pe

Economista, Magister en Economía Agrícola, Doctora en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Docente contratada en la Universidad Nacional Federico Villarreal, asesora de tesis de pregrado y posgrado con más de 10 años de experiencia en docencia universitaria.





ISBN: 978-9942-8969-3-3

