



Finanzas Corporativas

Introducción

Facilitador: Rafael Mejía Laureano

Objetivos de Aprendizaje



- **Conceptos y terminología clave del “Lenguaje Financiero”.** La información financiera, estados financieros, análisis e indicadores, normas NIIF, vinculo de las finanzas con las demás áreas financieras.



- **Valor del Dinero en el Tiempo.** Valor presente, valor futuro, anualidades, aplicación de estos conceptos.



- **Presupuesto de Capital.** El flujo de efectivo, decisiones de inversión y financiamiento, retorno de la inversión.



- **Apalancamiento en la empresa y punto de equilibrio.** Costos fijos, costos variables, punto de equilibrio, apalancamiento, etc.



- En general, Explorar la utilidad de las Finanzas Corporativas

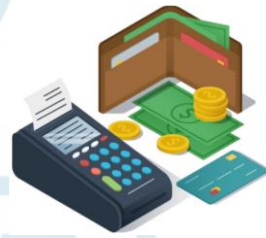


¿Que son las Finanzas?



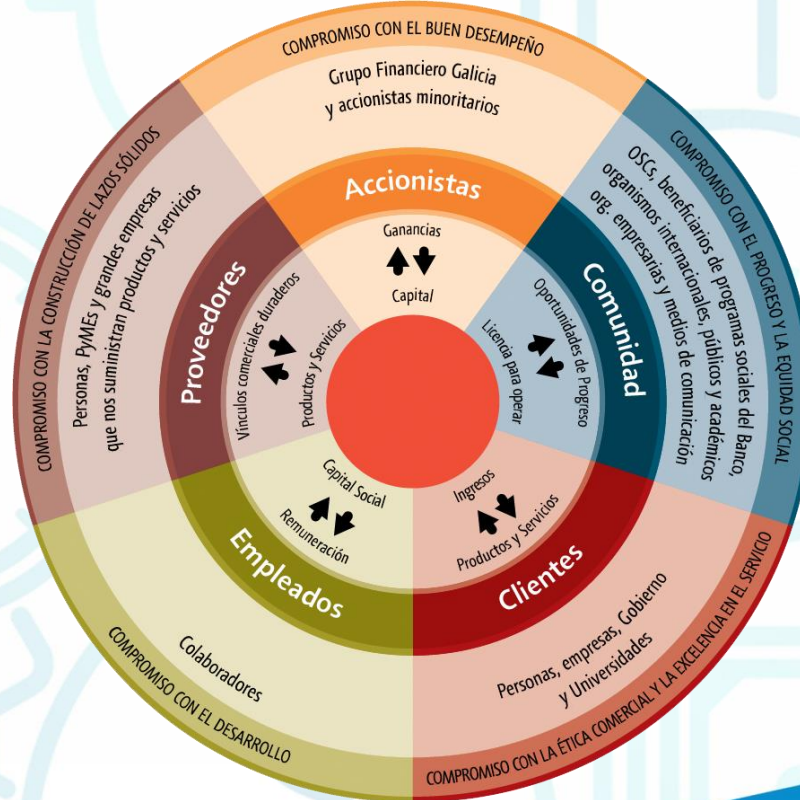
- El arte y la ciencia de administrar el dinero.
(Administración Financiera - Gitman & Zutter)
- Las finanzas se relacionan con el proceso, las instituciones, los mercados y los instrumentos que participan en la transferencia de dinero, entre personas, empresas y gobiernos
- Implica decisiones sobre como invertir el dinero para obtener rentabilidad y evaluar los riesgos implícitos
- Comprenden conjunto de normas y procedimientos destinados a asegurar el logro de los objetivos del proyecto

Finanzas Corporativas

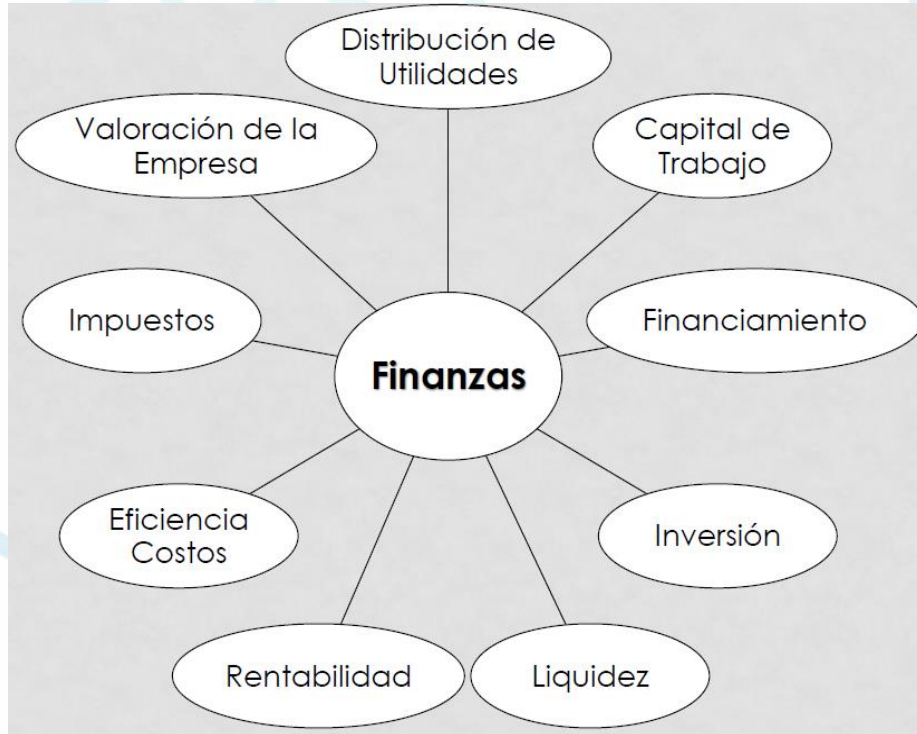


- La administración financiera de las empresas estudia tres aspectos:
 - ❖ La **inversión en activos reales** (inmuebles, equipo, inventarios, etc); la inversión en activos financieros (cuentas y documentos por cobrar), y las inversiones de excedentes temporales de efectivo.
 - ❖ La **obtención de los fondos** necesarios para las inversiones en activos.
 - ❖ Las decisiones relacionadas con la **reinversión** de utilidades y el **reparto** de dividendos.

Ejemplo Grupos de Interés - Empresa



Objetivo de las Finanzas Corporativas



Maximización del Valor de los accionistas (Beneficios Futuros):

- Decisiones Financieras
- Estrategia (Asignación de recursos)
- Estructura de Capital (Valoración de la Empresa)



La Responsabilidad del Administrador Financiero

- Lograr la adquisición y gestión del uso de fondos con el objetivo de maximizar el valor de la empresa a través de:
 - La Preparación de pronósticos financieros y planificación del uso de recursos
 - Decisiones financieras para la aplicación de los fondos y rendición de cuentas del uso de esos fondos tanto por el proyecto como global
 - Coordinación y Control
 - Negociación con los mercados financieros y de intermediación

Determinantes del Valor



Valor, Precio y Costo... es lo mismo????

Función Financiera

Relación con la Economía

Análisis de Oferta y Demanda

Estrategia de Max. De Utilidades

Teoría de Precios

Análisis de Costos y Beneficios Marginales

Relación con la Contabilidad

Flujo Real vs Flujo Contable

Recolección y presentación de información financiera

Toma de Decisiones

El Mercado de Capitales

- Es el término utilizado para describir el mercado y las finanzas relacionadas a la recaudación de capital y la inversión.
 - Inversionistas o Acreedores (Familias, Empresas y adm. Institucionales)
 - Prestatarios o Deudores (Gobiernos y Corporaciones)
 - Mercados
 - Acuerdos de Negociación
- Existencia de Conflicto Básico en los objetivos de las partes

Los **Acreedores** tienen preferencia por la Liquidez y los altos rendimientos

Los **deudores** buscan financiamiento sostenible a largo plazo y bajo costo de fondos

Debilidad Constitucional de los Mercados Financieros



El Mercado de Capitales

- A nivel corporativo, aquellos que buscan financiar las inversiones en su empresa, recaudan capital de varias maneras:
 - Reinversión continua de los beneficios generados por las operaciones (**retención de utilidades**). Este método ofrece términos flexibles, pero no necesariamente permite un crecimiento acelerado.
 - Venta de **participación común** o preferente en la empresa. Puede diluir la participación de accionistas existentes y debe considerarse el apetito en el mercado por las acciones a ofrecerse.
 - **Prestamos Bancarios**. Pueden ser a corto plazo (sobregiro), mediano o largo plazo (años). Pueden ser a tasa fija o variable. Los términos pueden ser inflexibles y el costo muy elevado, salvo para empresas de la mayor calidad crediticia.
 - **Emisión de títulos** de deuda en el mercado de valores o en el mercado privado (papel comercial).

* Ver Jerarquía de Preferencias Financieras (Pecking Order)

Alcance de la Actividad Bancaria



Componentes del Balance General

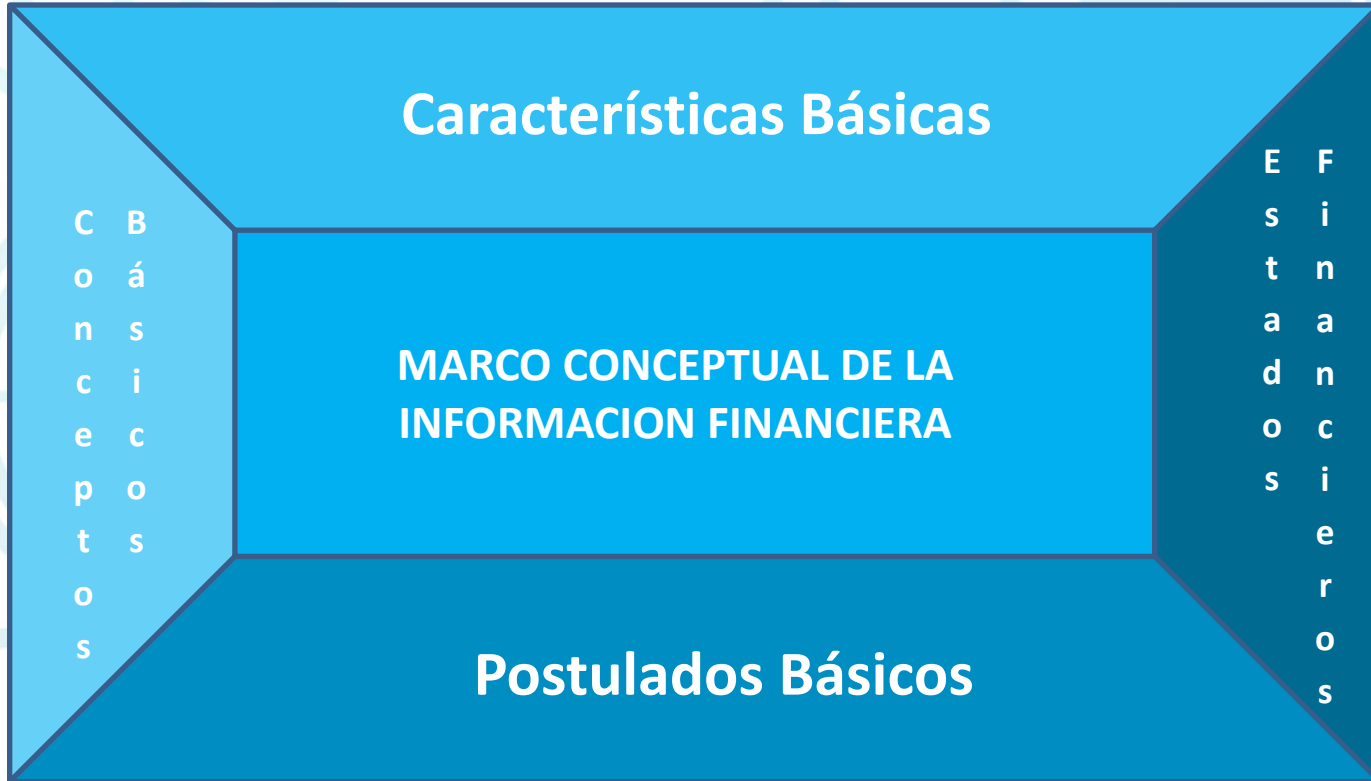
Empresa No Bancaria



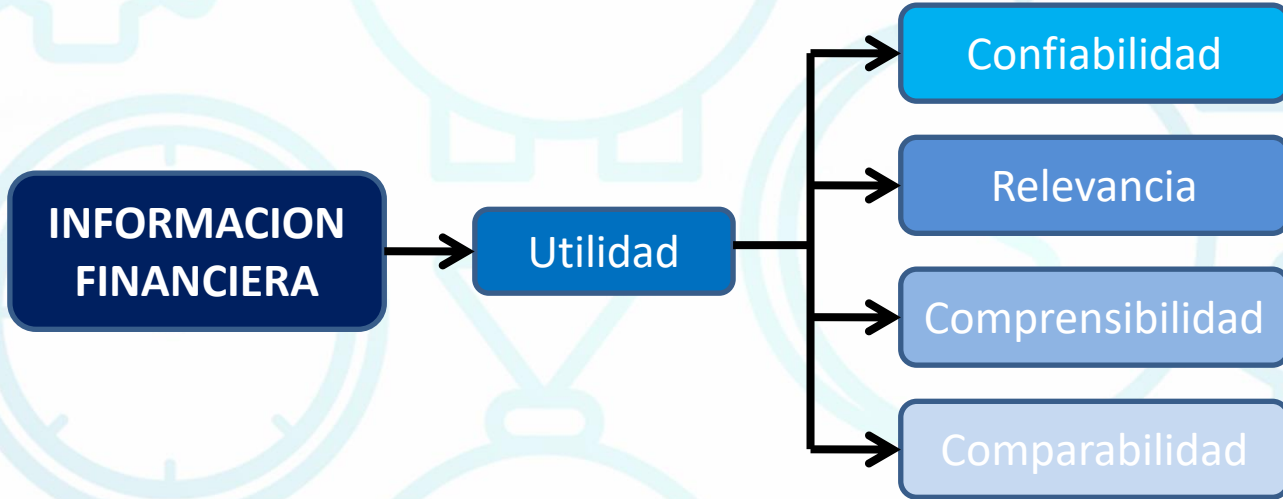
Banco Tipico



La Información Financiera



Características Básicas



Postulados Básicos de Información Financiera

- Los que captan la esencia económica, delimitan al ente y asumen su continuidad.
 - **Sustancia Económica.** Naturaleza del Evento
 - **Entidad Económica.** Identidad Propia
 - **Negocio en Marcha.** Permanencia
- Los que establecen las bases para el reconocimiento contable de las operaciones y eventos económicos:
 - Devengación Contable
 - Asociación de Costos y Gastos con Ingresos
 - Valuación
 - Dualidad Económica
 - Consistencia

Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)

- también conocidas por sus siglas en inglés como IFRS (International Financial Reporting Standards), son **estándares técnicos contables** adoptadas por el *International Accounting Standards Board* (IASB), institución privada con sede en Londres. Constituyen los Estándares Internacionales o normas internacionales en el desarrollo de la actividad contable y suponen un manual contable de la forma como es aceptable en el mundo.

Estados Financieros

- De acuerdo con las Normas Internacionales de Información Financiera, referente a la Presentación de los Estados Financieros:
 - “...Los Estados Financieros constituyen una **representación estructurada de la situación financiera y del desempeño financiero de una entidad**. El objetivo de los estados financieros con propósito de información general es suministrar información acerca de la **situación financiera, del desempeño financiero y de los flujos de efectivo** de la entidad, que sea útil a una amplia variedad de usuarios a la hora de tomar sus decisiones económicas. Los estados financieros también muestran los resultados de la gestión realizada por los administradores con los recursos que se les han confiado.

Estado de Resultados

- Muestra el desarrollo de una empresa durante un período de tiempo
- Indica que bienes o servicios vendió, cuánto le costaron a la empresa los bienes o servicios que entregó a sus clientes,
- Cuánto le costó mantener la organización para desarrollar su actividad
- Cuanto fueron las utilidades que le quedaron a los socios.



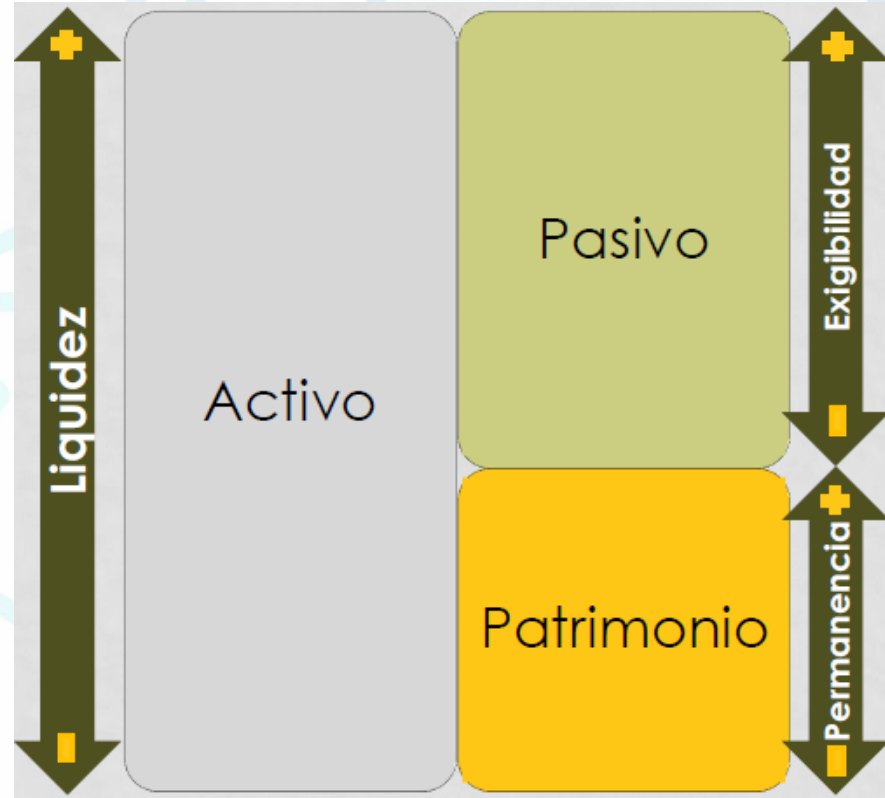
Balance General

Es una relación **en un instante** del tiempo de los bienes y derechos que tiene una empresa.

ACTIVOS: Incluyen los bienes, tangibles o no que pertenecen a una empresa. Se categorizan respecto de su mayor o menor facilidad en convertirse en efectivo (liquidez).

PASIVOS: Son las deudas que tiene una empresa; se categorizan según el mayor o menor plazo en que se pueden pagar (exigibilidad)

PATRIMONIO: Es la diferencia entre lo que posee la firma (activos) y lo que debe (pasivos).



Estado Flujo de Efectivo

- Determina el estado de liquidez de la organización o proyecto, es decir, la cantidad de efectivo disponible en un momento determinado.
- Se registran los ingresos y egresos que ocurren en el momento en que se reciben o se pagan.

Estructura General	
Operacional	(+) Ingresos Operacionales
	(-) Pagos Operacionales
	Efectivo Generado por la Operación
No Operacional	Actividades de Inversión
	Actividades de Financiación
	Actividades con los Socios
	Actividades con el Estado
	Caja Generada en el Período
	(+) Saldo Inicial de Caja
	Caja Final

Estado Flujo de Efectivo

- Verificar que las operaciones regulares generan suficiente efectivo para sostener el negocio
- Se genera suficiente efectivo para cubrir deudas
- Ver probabilidad de solicitar financiamiento adicional
- Ver si obligaciones contingentes pueden ser cubiertas
- Capacidad de aprovechar oportunidades de negocio

Flujo de Efectivo
Neto Generado de
Actividades de
Operación
(CFO)



Flujo de Efectivo
Neto Generado de
Actividades de
Inversión
(CFI)



Flujo de Efectivo
Neto Generado de
Actividades de
Financiamiento
(CFF)



Efecto de **Tipo de**
Cambio en el
Efectivo
(CFX)

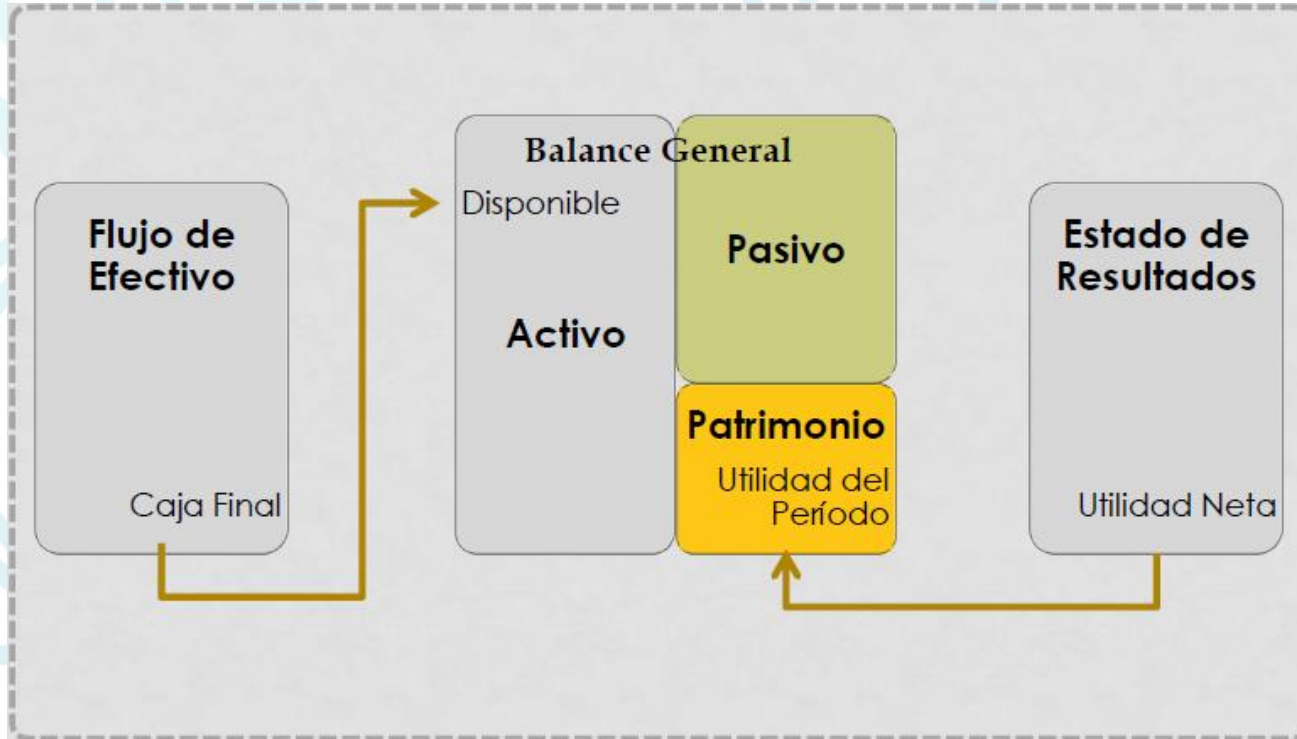


Cambio Neto
en el Efectivo

Tipos de Flujos de Efectivo

- **Actividades Operativas** incluye la venta, compra y producción de bienes; entrega de servicios; pagos a proveedores y empleados; interes ganado, etc.
- **Actividades de Inversion** incluye recibos por préstamos, adquisiciones o venta de valores negociables y la compra o venta de activos fijos.
- **Actividades Financieras** incluye ganancias sobre la emisión de bonos y/o acciones, reduccion de deuda a largo plazo, compra de bonos y/o acciones y dividendos.

Interrelación de Estados Financieros



Interrelación de Estados Financieros

BALANCE INICIAL

Activos (A)

- + Efectivo y Equivalentes
- + Inventario
- + Cuentas por Cobrar
- + Propiedad, Planta & Equipos
- + Activos Intangibles
- + Otros
- = **Total Activos (A)**

Pasivos (B)

- + Cuentas por Pagar
- + Porción Deuda CP
- + Deuda LP
- + Otros
- = **Total Pasivos (A)**

Capital Accionario (C) [A=B+C]

ESTADO DE RESULTADOS

Ingresos

- Costo de Ventas
- = **Utilidad Bruta**
- Gastos G&A
- + Otros Ingresos
- Otros Gastos
- = **Utilidad Operativa (EBIT)**
- + Ingreso Financiero
- Gasto Financiero
- = **Utilidad Antes de Impuestos**
- Impuestos
- = **Utilidad Neta**
- Dividendos
- = **Ganancias Retenidas**

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Utilidad Operativa (EBIT)

- + Depreciación/Amortización
- + Otras partidas no Monet.
- Incrém. Inventarios
- Incrém. Ctas x Cobrar
- + Incrém. Ctas x Pagar
- = **Flujo Operativo**
- Intereses Netos
- Impuestos Pagados
- = **Flujo Neto Operativo**
- Gasto de Capital
- Dividendos
- ± Cambios en Capital
- ± Cambios en Deuda
- = **Cambios en Efectivo y Equiv.**

BALANCE FINAL

Activos (A)

- + Efectivo y Equivalentes
- + Inventario
- + Cuentas por Cobrar
- + Propiedad, Planta & Equipos
- + Activos Intangibles
- + Otros
- = **Total Activos (A)**

Pasivos (B)

- + Cuentas por Pagar
- + Porción Deuda CP
- + Deuda LP
- + Otros
- = **Total Pasivos (A)**

Capital Accionario (C) [A=B+C]

Interrelación de Estados Financieros

Estado de Resultados	Balance General	Flujo de Caja
Ventas	Cuentas por cobrar	Ingreso operacional
Costo de ventas	Inventarios Cuentas por pagar	Capital de Trabajo
Gastos operacionales	Gastos por pagar Provisión cartera Depreciación acumulada Amortización intangibles Amortización diferidos	Pagos Operacionales
Gastos financieros	Intereses por pagar	Actividades de financiación
Impuestos	Impuestos por pagar	Actividades con Estado
	Activos	Actividades de inversión
	Pasivos	Actividades de financiación
	Patrimonio	Actividades con socios

Análisis Financiero

- Consiste en estudiar la información contenida en los estados financieros mediante indicadores y metodologías plenamente aceptados
- Permiten tener una base más sólida para la toma de decisiones
- Evalúan el desempeño de la empresa
- Se utilizan con fines comparativos (entre periodos o pares)
- Un índice o razón financiera no es más que la relación de una cifra con otra dentro o entre los estados financieros de una empresa, que permite ponderar y evaluar los resultados de las operaciones de la misma

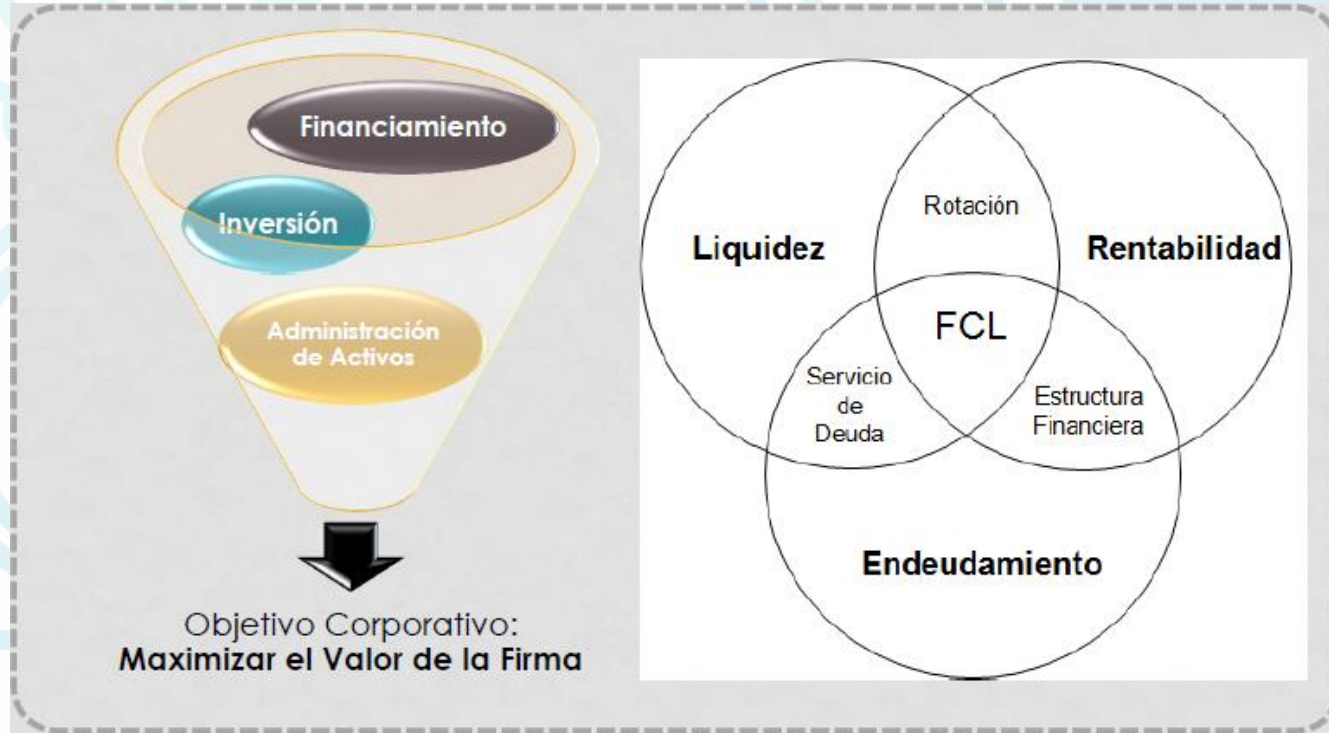
Importancia del Análisis Financiero

- Permite evaluar la realidad de la situación y comportamiento de una entidad, más allá de lo netamente contable y de las leyes financieras (carácter relativo)
- El uso de la información contable para fines de control y planificación es un procedimiento sumamente necesario para los ejecutivos
- Esta información por lo general muestra los puntos débiles que deben ser reconocidos para adoptar acciones correctivas y los fuertes deben ser atendidos para utilizarlos como fuerzas facilitadoras en la actividad de dirección
- Aunque los estados financieros representan un registro del pasado, su estudio permite definir guías para acciones futuras

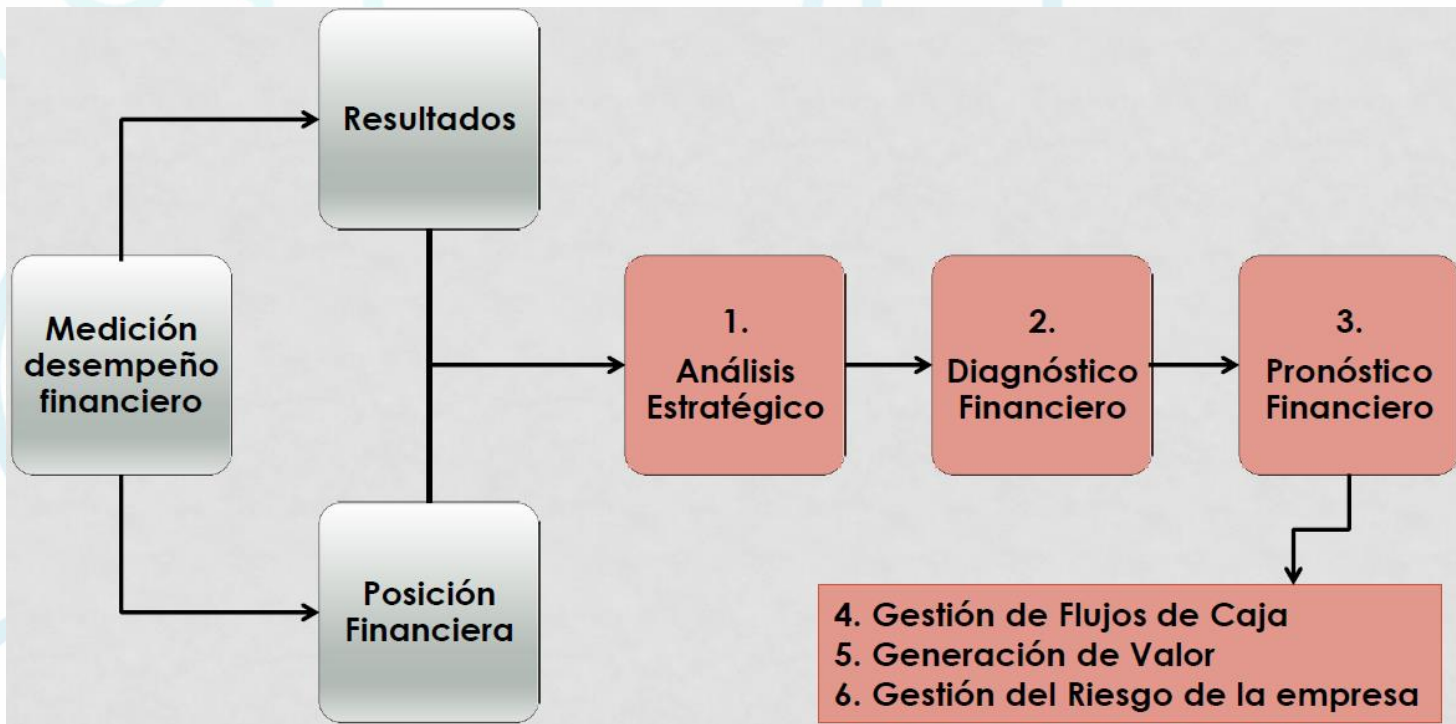
Objetivos del Análisis Financiero

- Antes de embarcarse en un análisis financiero, es bueno aclarar...
 - ¿Cual es el propósito del análisis? ¿Que dudas se aclararan?
 - ¿Que nivel de detalle será necesario?
 - ¿Cuales informaciones están disponibles?
 - ¿Que factores o relaciones influenciaran este análisis?
 - ¿Hay limitaciones? ¿Como afectarían el análisis?

Principales Indicadores Financieros



Fases del Proceso de Análisis Financiero



Análisis Estratégico



Aspectos a Analizar

La compañía	Negocio	Valor del cliente	Posicionamiento estratégico	Descripción de la competencia
<ul style="list-style-type: none">• Fundación• Objeto social• Capital social / socios	<ul style="list-style-type: none">• Oferta• Facturación por línea de negocio• Margen de contribución por línea de producto• Mercado local y de exportación	<ul style="list-style-type: none">• Precio• Tiempo• Atributos• Flexibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Estrategia para los mercados• Desarrollo de productos	<ul style="list-style-type: none">• Participación en el mercado• Precios vs competencia• Principales competidores• Canales de distribución y condiciones de venta• Administración de las ventas

Aspectos a Analizar

Estructura del sector	Cifras macroeconómicas	Cadena de valor	Estrategia del negocio
<ul style="list-style-type: none">• Competidores actuales• Riesgo de competidores potenciales• Riesgo de productos sustitutos• Poder de negociación con proveedores• Poder de negociación con canales de distribución• Intervención del gobierno	<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento de la industria• Nivel de vida y poder de compra• Riesgo en el crédito comercial	<ul style="list-style-type: none">• Utilización de capacidad instalada• Inversión en filiales	<ul style="list-style-type: none">• Valor del accionista• Estrategia corporativa• Ventajas y desventajas competitivas



Diagnóstico Financiero





Causas Principales de Dificultad Financiera

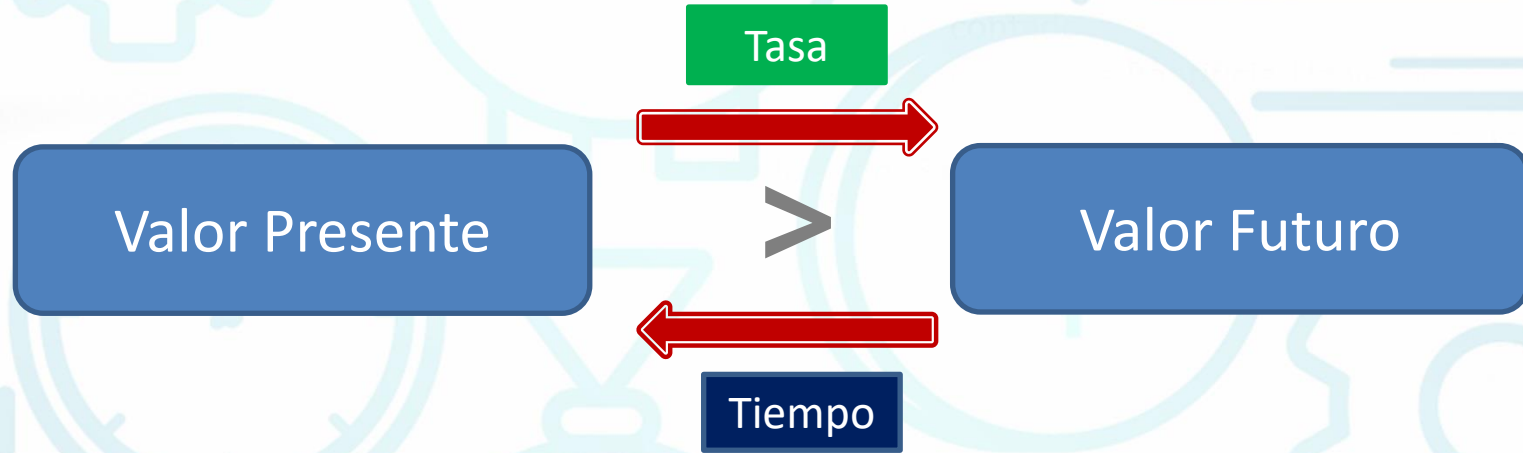
- **Inventarios Excesivos:** Trae aparejado pérdidas por deterioro, almacenaje, obsolescencias, etc.
- **Exceso de cuentas por cobrar y cuentas por pagar:** Representa inmovilizaciones de medios.
- **Inversión en activos fijos tangibles por encima de las necesidades de la Empresa:** Da lugar a un aumento del costo de producción y por ende una disminución de la rentabilidad de la empresa.
- Condiciones operativas muy por debajo de las demás empresas similares.
- Volúmen de ventas muy elevado no proporcional a la fuente de medios propios.
- Planificación y distribución incorrecta de la utilidad.



Matemáticas Financieras

Valor del Dinero en el Tiempo

Valor del Dinero en el Tiempo: La Idea Básica



1. Oportunidad
2. Riesgo
3. Inflación

Valor del Dinero en el Tiempo: La Idea Básica



¿Qué es más valioso para ti?



\$100 hoy



\$100 en 1 año



1. Oportunidad
2. Riesgo
3. Inflación

Dos verdades:

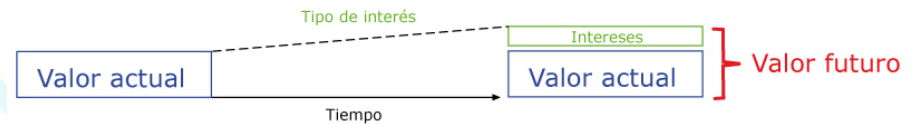
- “1 peso hoy vale más que 1 peso mañana”
- “1 peso seguro vale más que 1 peso con incertidumbre”



El Tipo de Interés

- El ahorro es consumo diferido.
- Es el tipo de cambio entre el consumo futuro y presente (interés real libre de riesgo).
- Prima de Inflación.
- Prima de Riesgo.

El valor futuro



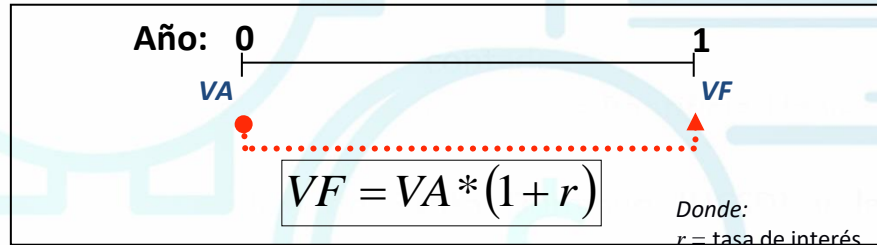
Tasa de Interés

- Se utiliza para lograr la **relación de equivalencia** entre flujos de efectivo ocurridos en distintos puntos del tiempo.
- Sirve como tasa de descuento para ajustar el valor de un flujo de efectivo entre el presente y el futuro, dependiendo de cuanto tiempo haya transcurrido.
 - **Tasa de Retorno Requerido**, para aceptar una inversión
 - **Tasa de Descuento**, para determinar valor presente de flujos futuros
 - **Costo de Oportunidad**, valor que los inversionistas dejan pasar al elegir otro curso de acción

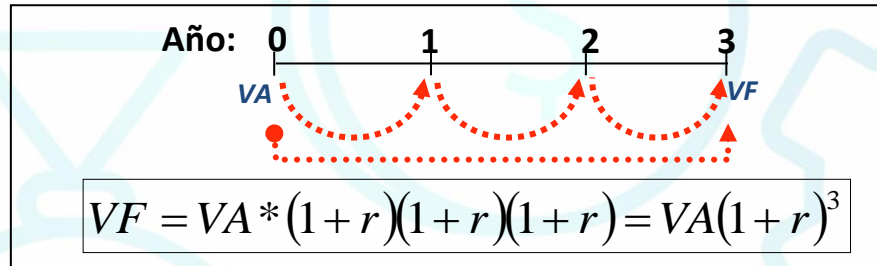
Valor futuro (VF) vs Valor Actual (VA)

VALOR FUTURO

Sólo 1 periodo



Si son 3 periodos



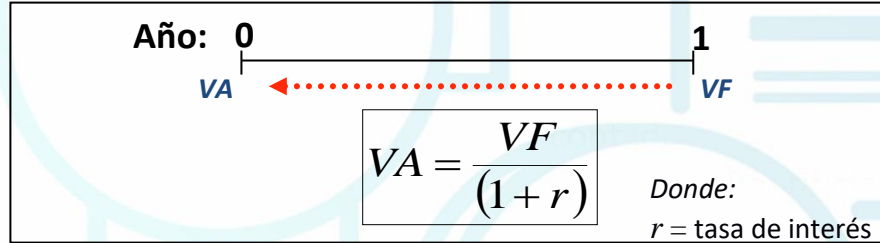
Caso General:

$$VF = VA * (1 + r)^n$$

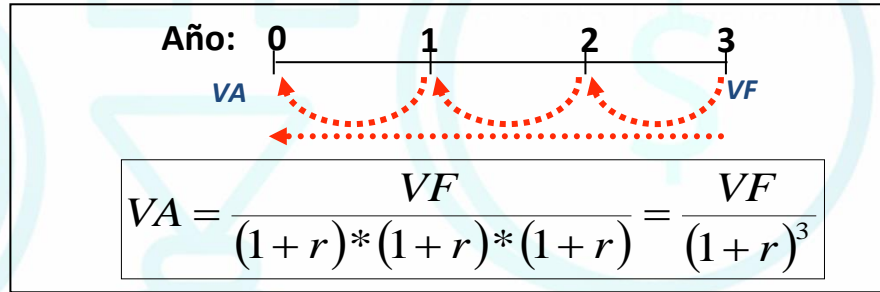
Valor futuro (VF) vs Valor Actual (VA)

VALOR ACTUAL

Caso 1 periodo



Caso 3 periodos



Caso General:

$$VA = \frac{VF}{(1+r)^n}$$



Valor futuro (VF) vs Valor Actual (VA)

A un interés del **10%**, \$100 hoy serian financieramente equivalentes a \$133.10 en tres años



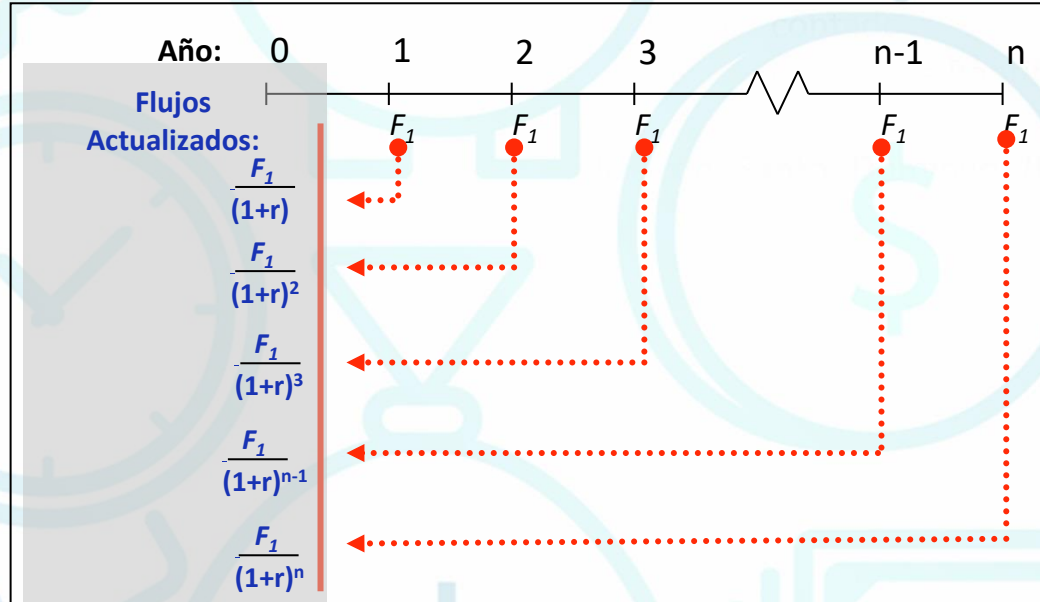
1. Oportunidad
2. Riesgo
3. Inflación

Anualidades

Considere un flujo (F_1) (anualidad) por montos iguales que se paga al final de todos los años por un período de tiempo n a una tasa r

Valor Presente

$$VA = F_1 * \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$



Valor Futuro

$$VF = F_1 * \frac{(1 + r)^n - 1}{r}$$

Perpetuidades

- Por definición significa duración sin fin.
- Su característica principal es que el número de períodos es grande, por lo que el valor de los últimos flujos es insignificante.

- $$\text{VAP} = \frac{C}{i}$$



Donde:

VAP = Valor Actual de Perpetuidad

C = Rendimiento Periódico

i = Tasa de interés relevante para cada período.

Anualidades VS Perpetuidad

Ejemplo perpetuidad:

Suponga usted es de esos afortunados que decide jubilar a los 50 años y recibirá una renta vitalicia de \$50,000 mensuales hasta que muera. La tasa de interés relevante es de 1% mensual y la empresa que le dará la renta supone una “larga vida” para usted (suponen podría llegar a los 90, o tal vez 95 o porqué no 100 años).

¿Cuál es el valor actual del fondo que la empresa debe tener para poder cubrir dicha obligación?

$$VA = \frac{50,000}{0.01} = 5,000,000$$

En rigor, usando la fórmula de valor actual de una anualidad (no perpetua) se tendría:

Si vive **90** años: VA=\$ 4.957.858

Si vive **95** años: VA=\$ 4.976.803

Si vive **100** años: VA=\$ 4.987.231

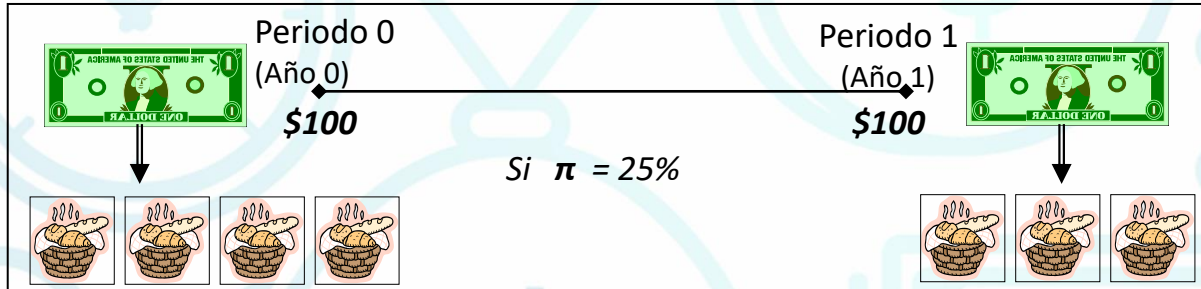
Todos muy cercanos a \$5 millones

Inflación y Tasas de interés

Inflación:

Aumento sostenido en el nivel general de precios. Normalmente medido a través del cambio en el IPC

En presencia de inflación (π), la capacidad de compra o poder adquisitivo de un monto de dinero se reduce con el paso del tiempo.



Inflación y tasas de interés

La **tasa de interés** (conocida como tasa nominal) deberá incorporar:

- A.** La rentabilidad exigida para ser indiferente frente a un monto ahora o en el futuro (valor dinero en el tiempo) (**tasa real**)
- B.** Diferencial que cubra la inflación y mantenga el poder adquisitivo (**tasa inflación**)

La ecuación que relaciona las **tasas nominal y real**, es conocida en la literatura con el nombre de **igualdad de Fischer**:

$$(1 + i) = (1 + \pi) * (1 + r)$$

Donde i = tasa de interés nominal
 r = tasa de interés real
 π = Tasa de inflación

Valor del Dinero en el Tiempo

- El hecho de que el valor futuro y presente estén separados en el tiempo tiene importantes consecuencias:
 - Solo podemos sumar montos que estén representados en el mismo punto del tiempo.
 - Dada una tasa de interés, el valor futuro se incrementa con el numero de periodos.
 - Dado un numero de periodos, el valor futuro se incrementa con la tasa de interés.
 - Mientras mayor sea la frecuencia de capitalización, mayor será el valor futuro y menor será el valor presente.

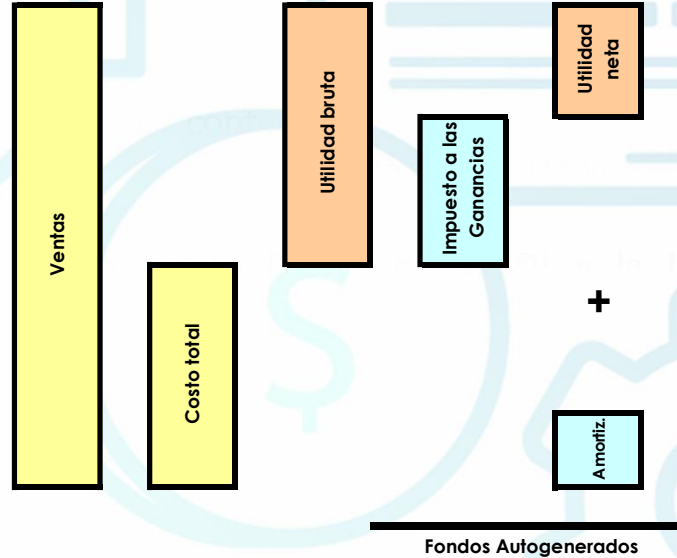
Análisis de Decisiones de Inversión

Presupuesto de Capital y
el Flujo de Efectivo

Flujo de Fondos

Es la representación de las cantidades y el momento en el cual se presentan los ingresos y los egresos.

También se lo denomina Flujo de Caja o Cash Flow.



Objetivos:

- Señalar los Ingresos y Egresos que se producirán
- Anticipar problemas de fondos o de caja
- Establecer el Beneficio del Negocio

Nociones de Flujo de Fondos

Elementos

- Estimación de Inversión Inicial: C_0
- Proyección de C_i en cada año
- Estimación de la Tasa de Descuento o Costo de Oportunidad del Capital: r

Características

- Se basa en lo percibido (es económico – no contable)
- Es una estimación de fondos en el futuro
- Reconoce el valor tiempo del dinero

Presupuesto de Capital

- Es un proceso de administración y planificación de las inversiones que una empresa puede hacer en el largo plazo. Este proceso permite a la empresa, identificar, ejecutar y evaluar las posibles inversiones que pueden ser rentables para ella. Para realizar el análisis del presupuesto de capital se compara de manera general los flujos de efectivo que genera una inversión con los flujos de efectivo que se necesitan para ejecutar dicha inversión.
- **Pasos en el Proceso:**
 - Generación de ideas
 - Análisis de propuestas individuales
 - Planificación del uso de recursos
 - Monitoreo y Post Auditoria

Principios Básicos

- Las decisiones se basan en el flujo de efectivo
- La oportunidad de los flujos es crucial
- El flujo de efectivo se basa en costos de oportunidad
- El flujo se analiza en una base post Impositiva
- Costo de Financiamiento se ignora
- En presupuesto de capital, el flujo de efectivo no es equivalente a utilidad neta

Conceptos Relevantes

- Costos Hundidos. Costos ya incurridos.
- Costo de Oportunidad. Es lo que vale un recurso en su próximo mejor uso
- Flujo de Efectivo Incremental. Es el flujo adicional generado por una decisión
- Externalidades. Efecto de una inversión en otros aspectos fuera de la inversión en si.
- Flujos Convencionales vs No Convencionales.

Interacción entre Proyectos

- Proyectos Independientes vs Mutuamente Excluyentes
 - ✓ Proyectos compiten por la asignación de capital
- Proyectos Secuenciales
 - ✓ La inversión en un proyecto crea la opción de invertir en otros subsiguientes
- Fondos Ilimitados vs Capital Racionado

Decisiones de Inversión

- **Objetivos**

- Encontrar Activos cuyo valor es mayor a su costo
- Estimar el retorno de inversiones o hallar alternativas de riesgo similar
- Valor de un Activo = Flujo de fondos que genera

- **Recordar los Principios**

- Valor Tiempo del Dinero
\$1 hoy vale más que \$1 mañana
- Incertidumbre
\$1 cierto vale más que \$1 incierto

Costo de Capital

- Es un componente crítico para la toma de decisiones financieras. Si la empresa puede invertir en proyectos con retorno mayor al costo de capital, se crea valor.
- No es sencillo de calcular. No es observable. Depende de estimaciones y supuestos y características de riesgo.
- Considera las fuentes de financiamiento para las actividades de la organización (Estructura de Capital)

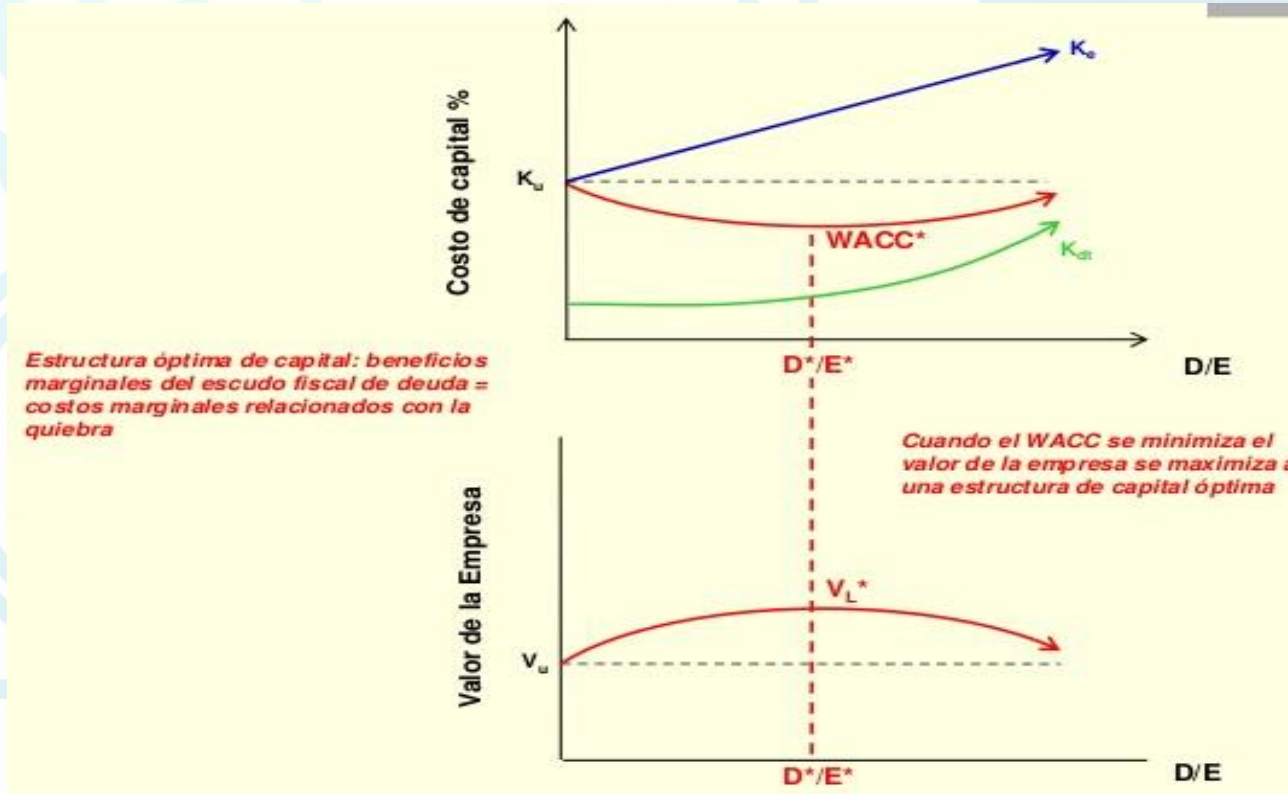
Costo Promedio Ponderado de Capital

- Denominado WACC (*Weighted Average Cost of Capital*)
- Es en esencia el costo de financiar los activos de la empresa (capital accionario y deuda, de acuerdo a su proporción en la estructura de capital)
- Refleja el costo de oportunidad promedio de la empresa. Es el retorno que la empresa debe obtener, basado al riesgo asumido por la empresa.

Costo de Capital Optimo

- El Cronograma de Oportunidades de Inversión, establece un orden de prioridad para los proyectos que asumirá la empresa. Presenta pendiente negativa, ya que primero se invertirá en los proyectos de mayor valor para la empresa.
- Por otra parte, el costo de capital marginal, crecerá a medida que se vaya levantando capital adicional para cubrir estos proyectos de inversión.
- El costo de capital optimo se alcanzara en el punto en que el costo marginal sea equivalente al rendimiento marginal del cronograma de inversiones

Costo de Capital Optimo



Métodos de Selección de Inversiones

- **Valor Presente Neto (VPN)**
- **Tasa Interna de Retorno (TIR)**
- **Período de Recuperación (payback):** número de periodos para que los flujos acumulados igualen la inversión
- **Período de Recuperación Descontado:** Ídem anterior pero usando fondos descontados
- **Rentabilidad Contable Media:** Utilidad Neta Promedio (después de amortizaciones e impuestos) / Inversión
- **Índice de Rentabilidad:** VPN / Inversión



Valor Presente Neto (VPN)

Es un flujo de tesorería futuro descontado a una tasa determinada más cualquier flujo de tesorería inmediato

$$\text{VPN} = C_0 + \text{VA} = C_0 + \sum C_i / (1 + r)^i$$

Donde:

- C₀** inversión y lleva signo negativo
- VA** valor actual, flujo de tesorería descontado a una tasa r
- r** costo de oportunidad del capital

Objetivo

- Maximizar VPN

Criterio de Corte

- Seleccionar Inversiones con $\text{VPN} > 0$

Valor Presente Neto (VPN)

- Un proyecto es rentable para un inversionista si el VPN es mayor que cero.
 - » $VPN > 0 \Rightarrow$ Proyecto Rentable (realizarlo)
 - » $VPN < 0 \Rightarrow$ Proyecto NO Rentable (archivarlo)
 - » $VPN \approx 0 \Rightarrow$ Proyecto Indiferente
- Es muy importante el momento en que se perciben los beneficios.
- A medida que es mayor la tasa de interés, menos importantes son los costos e ingresos que se generan el futuro y mayor importancia tiene los costos cercanos al inicio del proyecto.
- No toma en cuenta la duración del proyecto.

Valor Presente Neto - Ejemplo

- Considere la siguiente inversión:
 - Inversión Inicial - \$12,950
 - Plazo Estimado – 10 años
 - Flujos Anuales - \$3,000
 - Tasa de Costo de Capital – 12%
(mínima requerida)

Periodo	Flujo	VP Flujo
0	\$ (12,950.00)	\$ (12,950.00)
1	\$ 3,000.00	\$ 2,678.57
2	\$ 3,000.00	\$ 2,391.58
3	\$ 3,000.00	\$ 2,135.34
4	\$ 3,000.00	\$ 1,906.55
5	\$ 3,000.00	\$ 1,702.28
6	\$ 3,000.00	\$ 1,519.89
7	\$ 3,000.00	\$ 1,357.05
8	\$ 3,000.00	\$ 1,211.65
9	\$ 3,000.00	\$ 1,081.83
10	\$ 3,000.00	\$ 965.92

VP Flujo \$ 4,000.67

VPN \$ 4,000.67

Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$VPN_i = \sum_{N=0}^{\text{Vida Útil}} \frac{C_i}{(1+r)^i}$$



TIR = Tasa de descuento que hace VPN = 0

Objetivo

- Maximizar TIR

Criterio de Corte

- Seleccionar Inversiones con TIR > r

Tasa Interna de Retorno (TIR)

- Corresponde a aquella tasa descuento que hace que el VPN del proyecto sea exactamente igual a cero.

$$0 = -I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)^1} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n}$$

Donde:

F_j = Flujo Neto en el Período j

I₀ = Inversión en el Período 0

n = Horizonte de Evaluación

Tasa Interna de Retorno (TIR)

➤ Ventajas:

- Puede calcularse utilizando únicamente los datos correspondientes al proyecto.
- No requiere información sobre el costo de oportunidad del capital, coeficiente que es de suma importancia en el cálculo del VPN.

➤ Desventajas:

- Requiere finalmente ser comparada con un costo de oportunidad de capital para determinar la decisión sobre la conveniencia del proyecto.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

- Se aceptará un proyecto en el cual la tasa de interna de retorno, es mayor que la tasa de descuento del inversionista (tasa pertinente de interés).
- El criterio de la TIR no es confiable para comparar proyectos.
- Sólo nos dice si un proyecto es mejor que la rentabilidad alternativa.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

➤ Observaciones:

- La TIR no representa la rentabilidad del Proyecto.
- Los flujos se re - invierten a la tasa de descuento TIR. Esto distorsiona la medición de la rentabilidad.
- Los flujos no pueden rendir la TIR, sólo rinden la tasa de descuento alternativa del inversionista.

Tasa Interna de Retorno - Ejemplo

- Considere la siguiente inversión:
 - Inversión Inicial - \$12,950
 - Plazo Estimado – 10 años
 - Flujos Anuales - \$3,000
 - Tasa de Costo de Capital – 12%
(mínima requerida)

Periodo	Flujo	VP Flujo@TIR
0	\$ (12,950.00)	\$ (12,950.00)
1	\$ 3,000.00	\$ 2,517.87
2	\$ 3,000.00	\$ 2,113.22
3	\$ 3,000.00	\$ 1,773.60
4	\$ 3,000.00	\$ 1,488.57
5	\$ 3,000.00	\$ 1,249.34
6	\$ 3,000.00	\$ 1,048.56
7	\$ 3,000.00	\$ 880.04
8	\$ 3,000.00	\$ 738.61
9	\$ 3,000.00	\$ 619.91
10	\$ 3,000.00	\$ 520.28

TIR 19%

VP Flujo \$ 0.00

VPN \$ 0.00

Relación TIR-VPN

Periodo	Flujo	VP Flujo@TIR	VP Flujo@12%	VP Flujo@25%
0	-12,950.00	- 12,950.00	- 12,950.00	- 12,950.00
1	3,000.00	2,517.87	2,678.57	2,400.00
2	3,000.00	2,113.22	2,391.58	1,920.00
3	3,000.00	1,773.60	2,135.34	1,536.00
4	3,000.00	1,488.57	1,906.55	1,228.80
5	3,000.00	1,249.34	1,702.28	983.04
6	3,000.00	1,048.56	1,519.89	786.43
7	3,000.00	880.04	1,357.05	629.15
8	3,000.00	738.61	1,211.65	503.32
9	3,000.00	619.91	1,081.83	402.65
10	3,000.00	520.28	965.92	322.12
	19%	0.00	4,000.67	- 2,238.49
	TIR	VPN @TIR	VPN @12%	VPN @25%

Proyectos Mutuamente Excluyentes

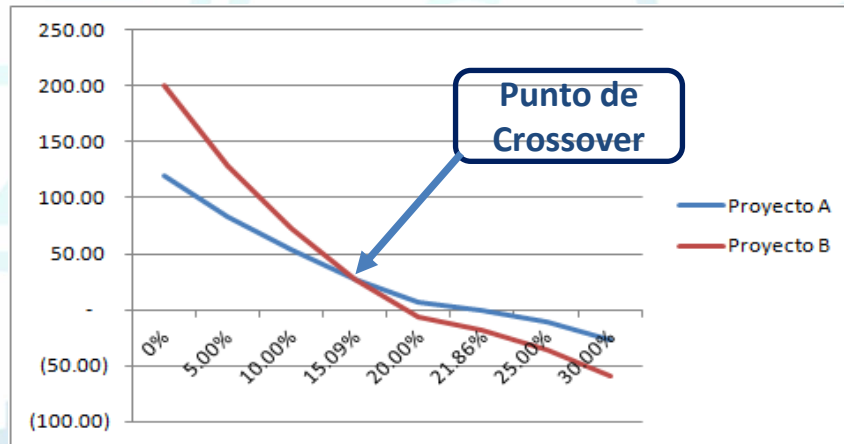
- Cuando se evalúan distintas opciones de inversión, el proceso de la decisión es más complejo.
 - **Proyectos independientes.** La aceptación de un proyecto no influye en la aceptación o rechazo de otro.
 - **Proyectos Mutuamente excluyentes.** La aceptación de uno impide la aceptación del otro.
- Cuando los proyectos son excluyentes, y el VPN y la TIR presentan resultados contradictorios, debe de recordarse que **el objetivo es incrementar la riqueza del inversionista**, por lo que debe elegirse el proyecto con mayor VPN (aparte del riesgo, entorno económico, la industria, entre otros)

Proyectos con Patrón Distinto

Año	0	1	2	3	4	VPN	TIR
Proyecto A	(200.00)	80.00	80.00	80.00	80.00	53.59	21.86%
Proyecto B	(200.00)	-	-	-	400.00	73.21	18.92%

- Ambos son rentables

	Proyecto A	Proyecto B
0%	120.00	200.00
5.00%	83.68	129.08
10.00%	53.59	73.21
15.00%	28.40	28.70
15.09%	27.98	27.98
20.00%	7.10	(7.10)
21.86%	0.01	(18.61)
25.00%	(11.07)	(36.16)
30.00%	(26.70)	(59.95)

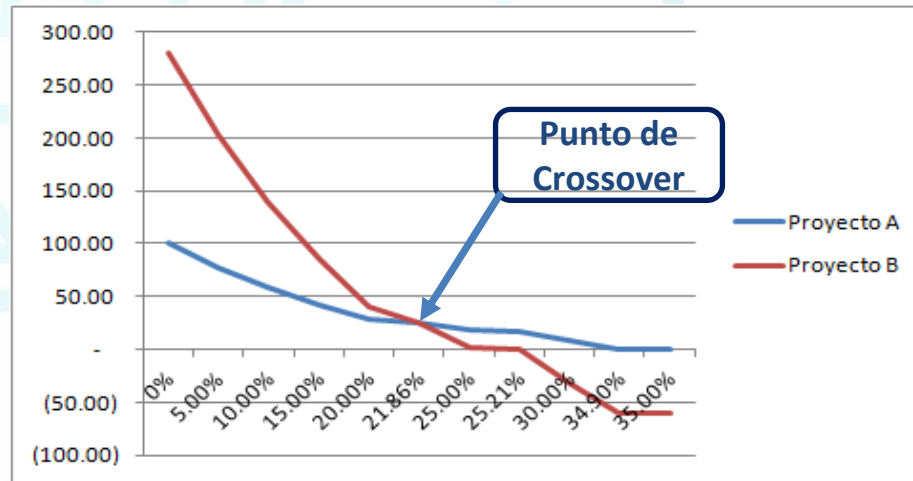


Proyectos con Escala Distinta

Año	0	1	2	3	4	VPN	TIR
Proyecto A	(100.00)	50.00	50.00	50.00	50.00	58.49	34.90%
Proyecto B	(400.00)	170.00	170.00	170.00	170.00	138.88	25.21%

- Ambos son rentables

	Proyecto A	Proyecto B
0%	100.00	280.00
5.00%	77.30	202.81
10.00%	58.49	138.88
15.00%	42.75	85.35
20.00%	29.44	40.08
21.86%	25.00	25.00
25.00%	18.08	1.47
25.21%	17.64	(0.02)
30.00%	8.31	(31.74)
34.90%	0.01	(59.98)
35.00%	(0.15)	(60.52)



Payback: Período de Recuperación

- Corresponde al período de tiempo necesario para que el flujo de caja del proyecto cubra el monto total de la inversión.
- Método muy utilizado por los evaluadores y empresarios.
- Sencillo de determinar.
- El Payback se produce cuando el flujo de caja actualizado y acumulado es igual a cero.

Payback: Período de Recuperación

- Características:
 - Muy utilizado por firmas e instituciones que disponen de muchas alternativas de inversión, con recursos financieros limitados y desean eliminar proyectos con maduración más retardada.
 - Útil donde existe riesgo de obsolescencia debido a cambios tecnológicos.
 - Este método introduce el largo de vida de la inversión y el costo del capital, transformándose en una regla de decisiones similar a la del valor actual de los beneficios netos.

Período de Recuperación Descontado

- Corresponde al período de tiempo necesario para que el flujo de caja descontado del proyecto cubra el monto total de la inversión.
- Se utiliza el costo de capital del proyecto para descontar los flujos.
- Al igual que el payback, su mayor debilidad es que ignora los flujos de efectivo después de recuperada la inversión.

Análisis de Costos y el Punto de Equilibrio

Punto de Equilibrio y
Apalancamiento



Análisis de Costos y el Punto de Equilibrio

Costos fijos (CF): Son los costos de producción relativamente independientes de la cantidad de unidades producidas, en general no varían ante cambios en los niveles de producción. Algunos ejemplos de los costos fijos incluyen:

- Arriendo de la oficina, taller, bodega, fábrica u otras instalaciones,
- Sueldos base del personal contratado,
- Planes de beneficios para el personal,
- Planes de mantenimiento contratado,
- Servicios contratados de aseo y seguridad,
- Publicidad contratada,

Análisis de Costos y el Punto de Equilibrio

Costos variables (CV): Son los costos de producción que suben o bajan en relación directamente proporcional con la cantidad de unidades producidas, mientras mayor sea la producción, mayores son los costos.

Ejemplos de costos variables incluyen:

- Materias primas e insumos,
- Flete,
- Arriendo de maquinaria, equipos y herramientas para trabajos específicos,
- Combustible,
- Horas extras del personal,

Análisis de Costos y el Punto de Equilibrio

Costos totales (CT): Se refiere a la sumatoria de todos los gastos en los que incurre una empresa durante el proceso productivo

(Costos fijos + Costos variables = Costos Totales)

Punto de equilibrio (PdE): En el PdE de un negocio los ingresos son iguales a los gastos y por lo tanto no hay ni ganancia ni pérdida. Es el punto de partida desde el cual un aumento en las ventas produce una ganancia y una reducción en las ventas genera una pérdida.

Análisis de Costos y el Punto de Equilibrio



**Margen de
UTILIDAD**

COSTO FIJO

De Producción
De comercialización
De Administración
Financieros

COSTO VARIABLE

Mano de obra directa
Insumos directos
Costos variables indirectos



**PRECIO DE
VENTA
UNITARIO
(EMPRESA)**

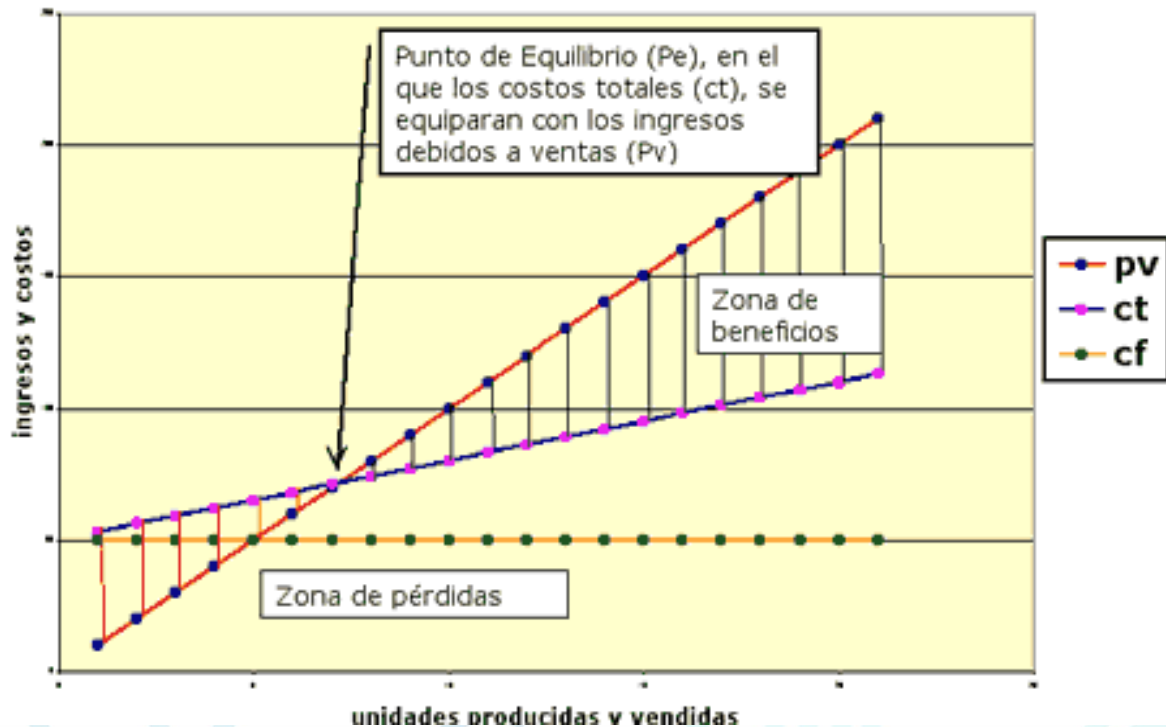


**PRECIO DE
VENTA
UNITARIO
(MERCADO)**

Punto de Equilibrio

- Es el nivel de operaciones en que los ingresos y los gastos son iguales.
- Es importante para:
 - Evaluar la posibilidad de programar actividades nuevas.
 - Conocer cuáles actividades se están subvencionando con otras.
 - Conocer el nivel mínimo de ventas antes de incurrir en pérdidas
- **Costos Variables:** Varían proporcionalmente con el nivel de producción
- **Costos Fijos:** son independientes al nivel de producción

punto de equilibrio



Análisis de Costos y el Punto de Equilibrio

La **Fórmula General** que permite calcular dicho punto de equilibrio es:

$$P \times Q = CF + (CVu \times Q)$$

Veamos un ejemplo:

Una empresa fábrica despertadores. El precio de venta de cada despertador es de 3,000 pesos, el coste variable por unidad es de 1,000 pesos y los costos fijos ascienden a 10 millones de pesos. Calcular el punto de equilibrio.

$$P \times Q = CF + (CVu \times Q)$$

a) $3,000 \times Q = 10,000,000 + (1,000 \times Q)$

Despejando Q:

b) $3,000 \times Q - 1,000 \times Q = 10,000,000$

c) $2,000 \times Q = 10,000,000$

d) $Q = 10,000,000 / 2,000$

Q = 5,000

Donde:

IT: Ingresos totales (PxQ)

CT: Costos totales (CF+CVt)

P: es el precio de venta de cada unidad de producto

Q: es la cantidad proyectada a vender

CF: son los costos fijos de la empresa

CVu: es el costo variable por unidad de producto

Es decir, que el **punto de equilibrio** de esta empresa es de 5,000 unidades, lo que significa que:

- Si vende 5,000 despertadores, su beneficio es **cero**
- Si vende más de 5,000 **obtiene beneficios**
- Si vende menos de 5,000 **obtiene pérdidas**

Apalancamiento

- Es el resultado del uso de activos o fondos de costo fijo para aumentar los rendimientos para los dueños de la empresa
- Los incrementos de apalancamiento dan como resultado el incremento del rendimiento y el riesgo
- Las reducciones de apalancamiento dan como resultado la reducción del rendimiento y el riesgo

Tipos de Apalancamiento

Apalancamiento

Operativo

Apalancamiento

Financiero

Ingresos por ventas

Menos: costo de ventas

Utilidades Brutas

Menos: gastos operativos

Utilidades Antes de Intereses e Impuestos (EBIT)

Menos: intereses

Utilidades netas antes de impuestos

Menos: impuestos

Utilidades netas después de impuestos

Menos: dividendos de acciones preferentes

Utilidades disponibles para los accionistas
comunes

Utilidades por acción (EPS)

Apalancamiento

Total