



GERENCIA FINANCIERA

MSc. Sergio Iván Vega Mayorga

Del 8 al 13 de abril 2024

GERENCIA FINANCIERA

Tema 4: Análisis Financiero

¿Por qué el dinero de hoy vale más que el de mañana?

- Por inflación no sería la respuesta mas adecuada.
- Por su poder de generar riqueza ante oportunidades de inversión.

¿Qué es el costo de oportunidad del capital?

Es la tasa de referencia que determina el rendimiento mínimo que un inversionista debería aceptar de su inversión.



OTRA FORMA DE DEFINIR EL COSTO DE OPORTUNIDAD

- Cuando un inversionista, ya tiene una alternativa de inversión y conoce su rendimiento, puede utilizar este valor como referencia.

Formula para estimar el Costo de Oportunidad

- Cuando el total de la inversión se financia con recursos del inversionista. Se recomienda la siguiente expresión.
- $CO = TRMA = \text{Índice inflacionario} + \text{premio}$
- $CO = 4,01\% + 15\% = 19,01\%$
- Premio: La ganancia que el inversionista estima se merece considerando su riesgo y el valor verdadero del dinero. Referencia 10% en Dólar y 25% en Lempiras.

Metodología para estimar el costo de capital de una empresa

Modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) o MVPAC (Modelo de Valuación del Precio de Activo de Capital) desarrollado por William Sharpe (Premio Nobel Economía, 1990). Se basa en cuatro factores:

1. La tasa libre de riesgo para la economía = Tasas de los Bonos de la Reserva de USA
2. La prima de mercado que se obtiene por invertir en valores o activos con riesgo.
3. Un factor beta (β) que mide el riesgo sistemático en la industria específica que se está analizando.
4. El riesgo país

Metodología para estimar el costo de capital de una empresa

<https://finance.yahoo.com/>

$$k_i = R_f + [\beta \times (R_m - R_f)]$$

- k_i : Tasa de rendimiento requerido sobre el activo
- R_f : Tasa de rendimiento libre de riesgo: 2,26%
- B : Coeficiente beta: 0,65
- R_m : Rendimiento del mercado: 6,0%

Ejemplo 1

Suponiendo que la tasa libre de riesgo es de 7%, el rendimiento promedio sobre la cartera de activos del mercado es del 11% y el coeficiente beta de un cierto activo es 1,5. Entonces su tasa de rendimiento es:

$$k_i = 7\% + [1,5 \times (11\% - 7\%)]$$

$$k_i = 7\% + 6\% = 13\%$$

Formula costo del capital del inversionista economías emergentes

$$K_i = R_f + \beta \times MP + \alpha$$

- **K_i** : Tasa de rendimiento requerido sobre el activo
- **R_f** : Tasa libre de riesgos, se puede tomar como referencia las tasas de interés que pagan los bonos del gobierno de EUA (3,35% a 10 años, 4,2% a 30 años). En Honduras los intereses de los bonos Soberanos en Dólar 6,24% mas de 10 Años.
- **MP** : Prima de Valores del Mercado = $(R_m - R_f)$: 6,47% 1926-2008
- **β** : Riesgo sistemático de la industria 0,97 Industria ferroviaria USA.
- **α** : Diferencia entre las tasas que pagan los bonos del Tesoro de los Estados Unidos y las que pagan los bonos del respectivo país. Riesgo País 2,78% América Latina. Honduras = $6,24\% - 3,35\% = 2,89\%$

$$K_i = 4,2\% + 0,97 * 6,47\% + 2,89\% = 13,366\%$$

$$K_i = 2,42\% + 0,65 * 6,0\% + (7,0\% - 1,573\%) =$$

$$K_i = 2,42\% + 0,65 * 6,0\% + 5,427\% = 11,747\%$$

Promedio Ponderado del Costo de Capital (Weighted Average Cost of Capital – WACC) en US\$ constantes

$$WACC = (K_i * 30\%) + (K_D * 25\%) * (1 - IR)$$

- K_i : Costo del Capital del inversionista
- E: Proporción ponderado del inversionista
- K_D : Tasa de Interés del crédito
- D: Proporción ponderado del Crédito
- IR: Tasa del Impuesto de Renta

- K_i : 15% aportan 40%
- K_d : 18% Aporta el 60%
- IR : 20%
- **$WACC = 15\% \times 0,4 + 18\% \times 0,6 \times (1-0,2)$**
- **$WACC \$ = 6\% + 10,8\% \times 0,8 = 14,64\%$**
- **$WACC \$ = 6\% + 10,8\% \times 0,8 + 4,01\% = 18,65\%$**

FORMULA PARA ESTIMAR EL COSTO DE OPORTUNIDAD

Cuando el capital para financiar el proyecto proviene de fuentes diferentes se recomienda la siguiente formula:

$$\text{TRMA} = X_1 * K_1 + X_2 * K_2 + X_3 * K_3 + \dots + X_n * K_n$$

- X_1, X_2, X_3, X_n : Costo de oportunidad de cada una de las fuentes
- K_1, K_2, K_3, K_n : Proporción de cada uno de los capitales

¿QUE ES INVERSION?

Es la adquisición de bienes y o valores para producir productos o servicios que generen ingresos o rentas a lo largo del tiempo, es decir que se espera un retorno de dicha inversión conforme el paso del tiempo.

- **Retorno:** Con el paso del tiempo, se espera que esa inversión sea recuperada y además se obtenga ganancia.

¿QUE ES INVERSION?

- Podemos definir las inversiones, como una erogación de recursos hoy con **la esperanza de recibir beneficios en el futuro.**
- Los principales proyectos de inversión que se realizan en una empresa son básicamente los proyectos de **sustitución o renovación**, proyectos de expansión y los proyectos estratégicos.

CLASIFICACIÓN DE LAS INVERSIONES

- Inversiones en Activos fijos o tangibles
- Inversiones en Activos diferidos o intangibles
- Capital de trabajo: No influye en el nivel de rentabilidad. Influye en sostenibilidad

Inversiones en Activos Fijos o tangibles

- Terreno
- Infraestructura
- Maquinaria y equipo
- Mobiliario
- Vehículos
- Herramientas
- Otros: Inversiones de mobiliario  y equipo del sistema de gestión de la calidad
- Nota: Se deben de incluir los costos de inversión de las medidas de mitigación. ISO14000, ISO 9001



Inversiones en Activos Diferidos o Intangibles

- Patentes y Permisos
- Asistencia técnica, Estudios, Diseños
- Gastos administrativos de la unidad ejecutora
- Supervisión, Auditorias
- Capacitación de recursos humanos
- Gastos de instalación y puesta en marcha
- Otros



INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

- Caja
- Bancos
- Inventarios
- Cuentas por cobrar



¿Rentabilidad?

- Es la magnitud (tasa anual) de ese retorno o recuperación y se expresa como un porcentaje anual. Rentabilidad es entonces una tasa de retorno, que mide la capacidad de recuperación de una inversión, y por supuesto mide la capacidad para generar utilidades y se expresa de la siguiente manera:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Utilidades} \times 100}{\text{Inversión}} : 3,0\% \text{ anual}$$

Ejemplo de Rentabilidad

¿Cuál es la rentabilidad de una inversión por Lp750,000?

Categoría	Valor
A. Ventas	500,000
Por servicios	350,000
Por venta de bienes	150,000
B. Costos	290,000
Salarios	150,000
Materias primas	75,000
Mantenimiento	25,000
Seguros	15,000
Depreciación	25,000
Intereses	0
C. Utilidad Bruta	210,000
D. Impuesto de Renta 25%	52,500
Utilidad Neta	157,500

Rentabilidad = $157500 \times 100 / 750000$

Rentabilidad = 21,0% Vs Costo de Oportunidad

Ejemplo de Rentabilidad con Financiamiento

¿Cuál es la rentabilidad de una inversión por Lp750,000 si se financia la mitad con deuda bancaria a un plazo de 1 año y 15% de interés anual?

Categoría	Valor
A. Ventas	500,000
Por servicios	350,000
Por venta de bienes	150,000
B. Costos	346,250
Salarios	150,000
Materias primas	75,000
Mantenimiento	25,000
Seguros	15,000
Depreciación	25,000
Intereses	56,250
C. Utilidad Bruta	153,250
D. Impuesto de Renta 25%	38,313
Utilidad Neta	114,937

Rentabilidad = $114937 \times 100 / 375000$

Rentabilidad = 30,65 %

¿Qué es el análisis de datos financieros?

Según Ortega (2002) define el análisis de datos financieros como una función que hace referencia a la transformación de datos financieros a una forma que puedan utilizarse para controlar la posición financiera de la empresa, a hacer planes para financiamientos futuros, evaluar la necesidad para incrementar la capacidad productiva y a determinar el financiamiento adicional que se requiera.



ANÁLISIS FINANCIERO

- Proceso que comprende la recopilación, interpretación, comparación y estudio de los estados financieros datos operacionales de un negocio.
- **El Administrador de Empresas:** el análisis financiero provee a quien dirige el negocio para determinar la fortaleza o debilidad de las finanzas y las operaciones.
- **Los Inversionistas:** estarán interesados en la rentabilidad a largo plazo y el incremento del valor de la empresa, igual se preocuparán por el potencial de utilidades y la estabilidad operativa de la empresa.

ANÁLISIS FINANCIERO

- **Las Cámaras de Comercio:** recolectan información financiera de sus afiliados, calculan indicadores y suministran información a quienes estén interesados.
- **La Administración de Impuestos:** determina si la compañía está cumpliendo con el deber de contribuyente.



ANÁLISIS DE LAS RAZONES FINANCIERAS

Una razón o un indicador financiero es la relación entre dos cuentas de los estados financieros básicos (Balance General y el estado de pérdidas y ganancias) que permite señalar los puntos fuertes y débiles de un negocio y establecer probabilidades y tendencias

Análisis de las razones financieras



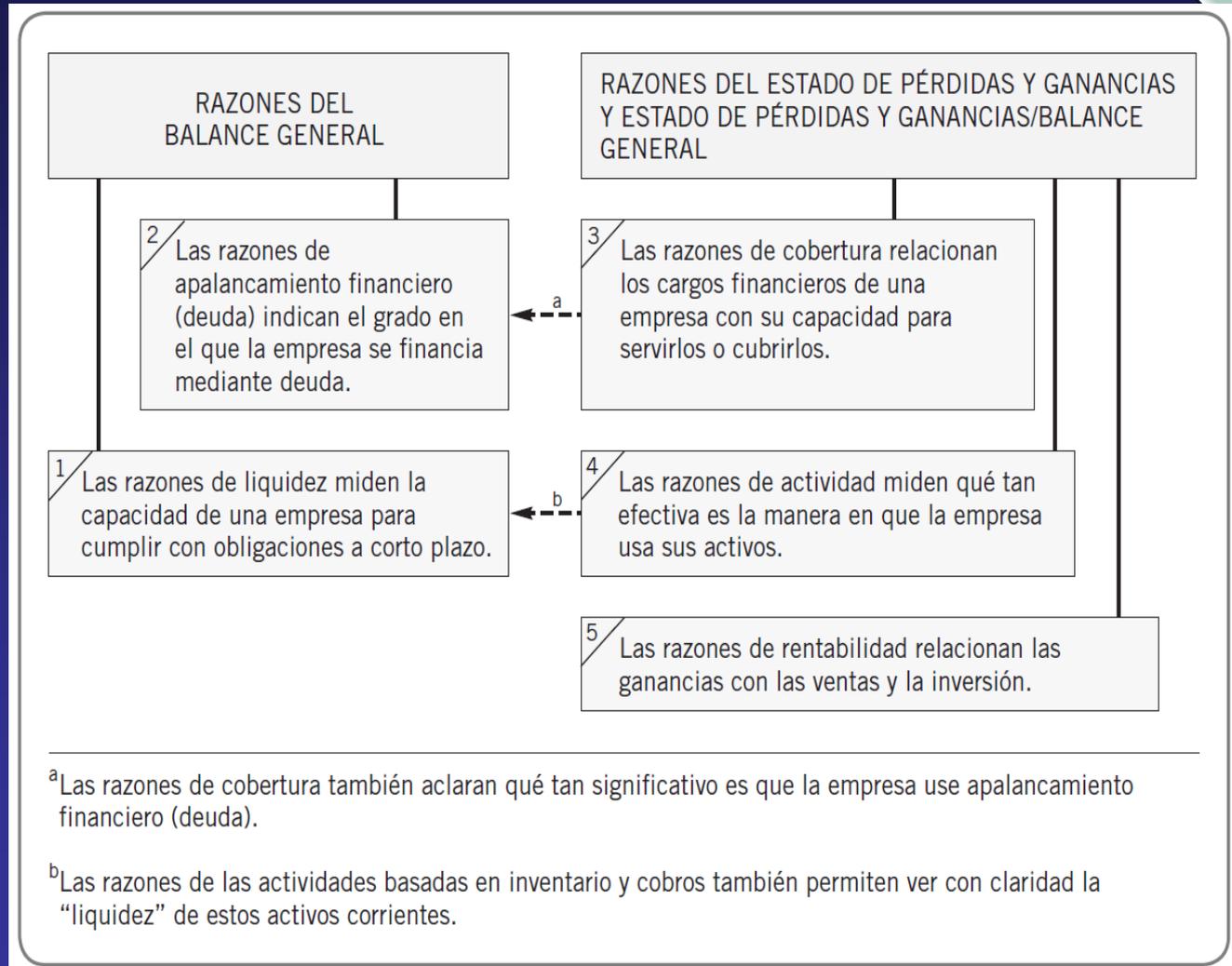
Los indicadores no dicen mucho por sí mismos y por consiguiente es necesario compararlos contra algo. Dichos estándares de comparación pueden ser los siguientes:

- Estándares mentales del análisis; es decir, su propio criterio.
- Indicadores de la misma empresa en años anteriores.
- Indicadores calculados con base en los presupuestos de la Empresa.
- Indicadores representativos de la Industria.

Análisis de las razones financieras



- Razones de liquidez
- Razones de apalancamiento financiero (o deuda)
- Razones de cobertura
- Razones de actividad
- Razones de rentabilidad



CLASIFICACIÓN DE LAS RAZONES O INDICADORES

Liquidez {

Razón corriente = $\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$

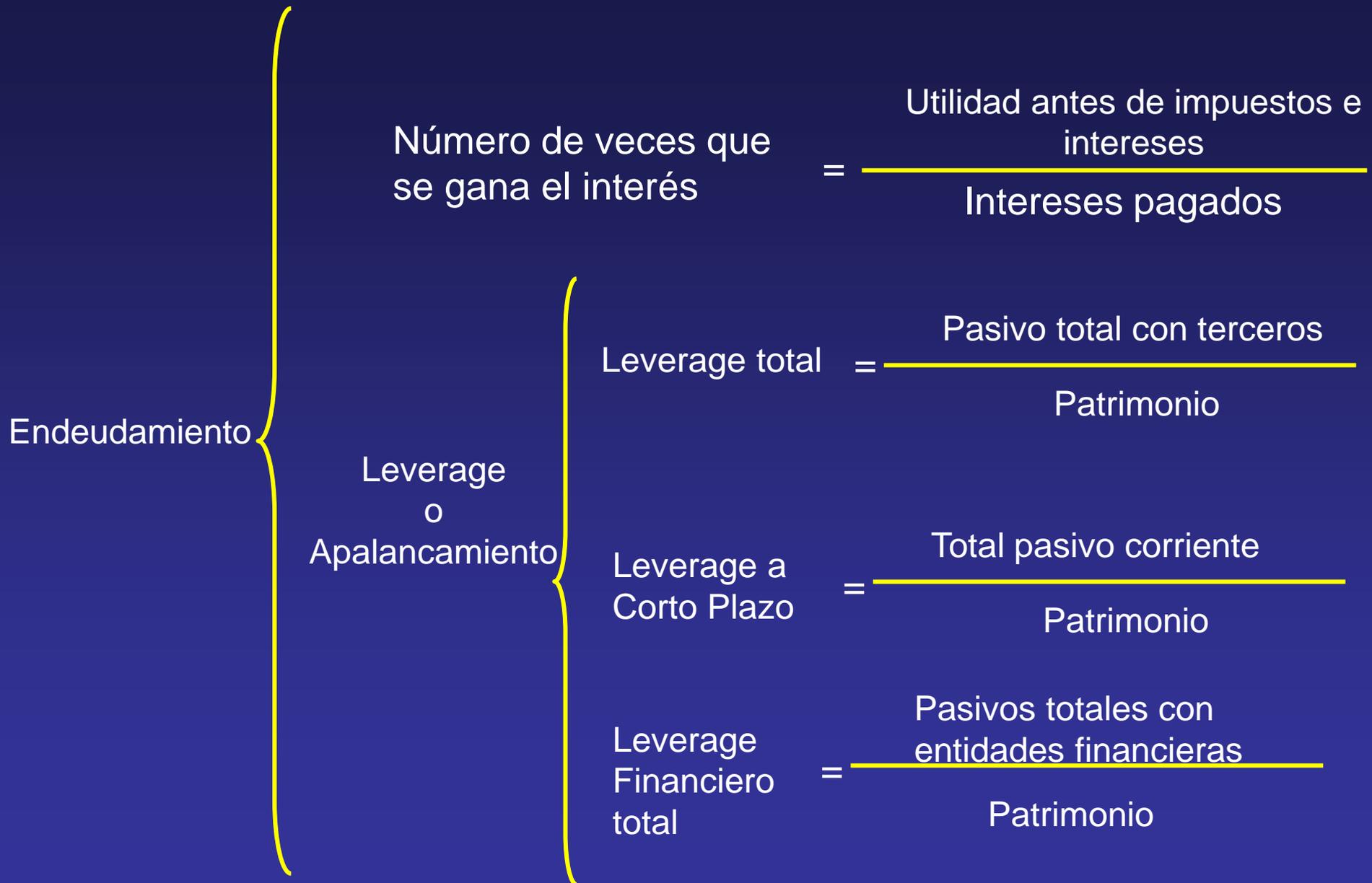
Prueba Ácida = $\frac{\text{Activo corriente} - \text{inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$

Endeudamiento {

Nivel de Endeudamiento = $\frac{\text{Total pasivo con terceros}}{\text{Total Activo}}$

Concentración del endeudamiento en el corto plazo = $\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo total con terceros}}$

CLASIFICACIÓN DE LAS RAZONES O INDICADORES



LA PALANCA



Actividad

$$\text{Rotación de cartera (veces)} = \frac{\text{Ventas a crédito en el período}}{\text{Cuentas por cobrar promedio}}$$

$$\text{Período promedio de cobro (días)} = \frac{\text{Cuentas por cobrar promedio} \times 365}{\text{Ventas a crédito}}$$
$$\text{Número de veces que rotan las cuentas por cobrar} = \frac{365}{\text{Período promedio de cobro (días)}}$$

$$\text{Rotación de inventarios Empresas Comerciales (Meses)} = \frac{\text{Costo de mercancías vendidas en el período}}{\text{Inventario promedio de mercancías}}$$

$$\text{Días de inventario a mano} = \frac{\text{Inventario promedio} \times 365}{\text{Costo de la mercancía vendida}}$$
$$\text{Rotación de Inventario de mercancías} = \frac{365}{\text{Días de inventario a mano}}$$

$$\text{Rotación de inventarios Empresas Industriales (veces)} = \frac{\text{Costo de la materia prima utilizada}}{\text{Inventario promedio de materias primas}}$$

$$\text{Días de inventario de materia prima a mano} = \frac{\text{Inventario promedio} \times 365}{\text{Costo de las materia prima utilizadas}}$$
$$\text{Rotación de materias primas} = \frac{365}{\text{Días de inventario de materia prima a mano}}$$

Razones Financieras

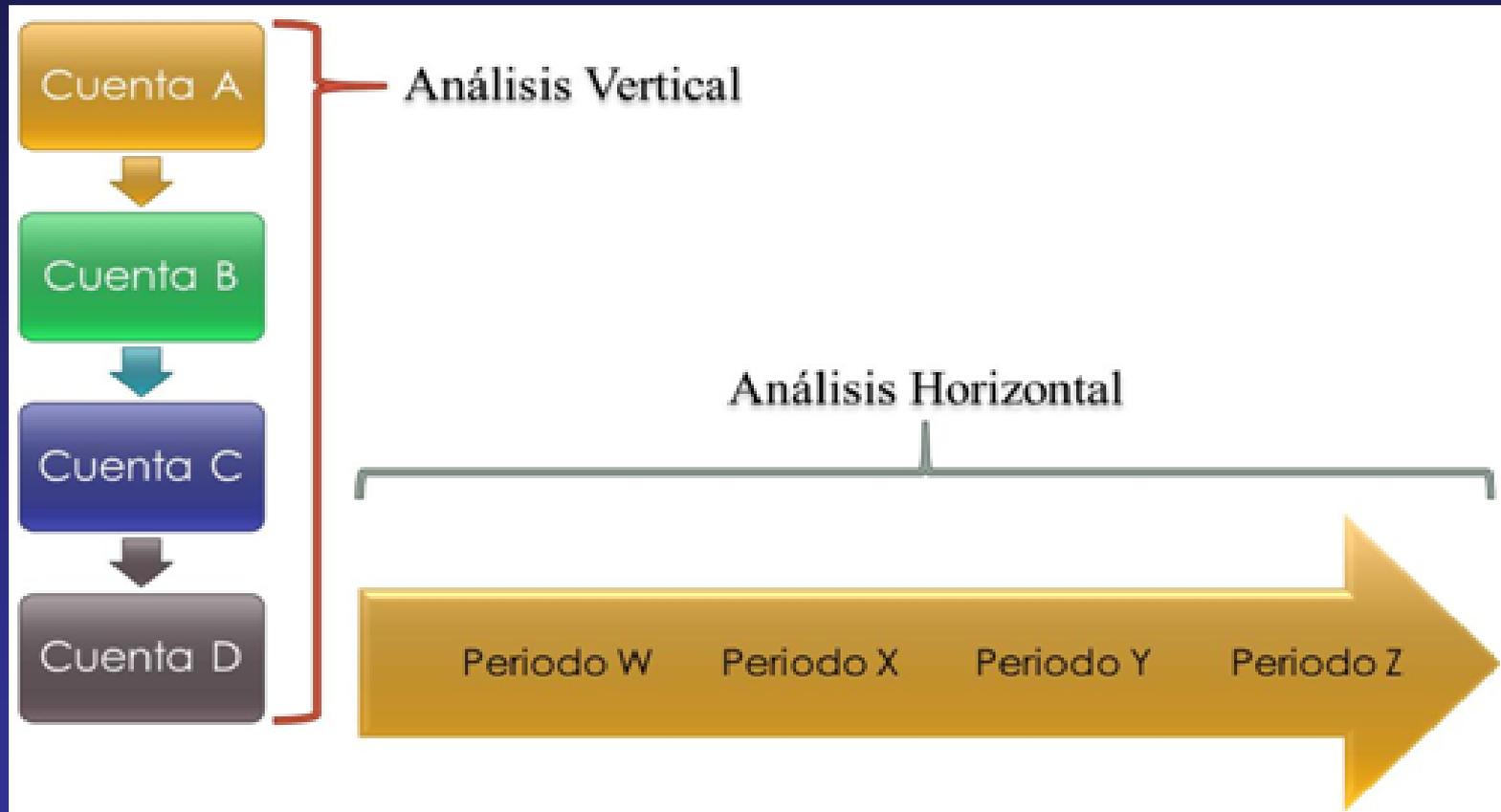
Razones Financieras	Valor Óptimo	Si es menor	Si es mayor
Liquidez = $\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	2	La empresa puede tener problemas de liquidez y caer en suspensión de pagos	La empresa tiene activos circulantes ociosos
Ácido = $\frac{\text{Activo Circulante}-\text{Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}}$	1	En nivel de endeudamiento de corto plazo es muy alto y caer en suspensión de pagos	La empresa tiene activos circulantes ociosos
Capital de Trabajo = Act. Circul. - Pas. Circ.	Cuanto más alto es mejor	Si es negativo la empresa trabaja totalmente con capital de trabajo de terceros	Si es positivo la empresa dispone capital de trabajo propio
Rel Patrimonio / inversión total = $\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activos Totales}}$	0.4-0.6	El nivel de endeudamiento puede ser excesivo. Adquirir más deuda puede ser muy riesgoso.	Exceso de capitalización. Patrimonio Ocioso
Calidad de deuda = $\frac{\text{Pasivo Circulante}}{\text{Deuda Total}}$	<0.5	La deuda es de mejor calidad. La mayor parte de la deuda es largo plazo	La deuda es de menos calidad. La mayor parte de la deuda es de corto plazo.
Calidad de pago = $\frac{\text{Utilidad Nete}+\text{Deprec.}}{\text{Deuda Largo Plazo}}$	Entre más alto mejor	Menor capacidad de pago	Menor capacidad de pago
Rotación de Activos = $\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Fijo}}$	Entre más alto mejor	Depende del sector. Lo mejor es comparar datos sectoriales. Entre más alto significa que mejor se utilizan los activos fijos.	
Rot. de inventarios = $\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventario}}$	Entre más alto mejor	Depende del sector. Lo mejor es comparar datos sectoriales. Entre más alto significa que mejor se utilizan los activos fijos.	
Rentabilidad Patrimonio = $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	Depende de las alternativas de inversión de los inversionistas o bien del promedio del sector		

Capacidad productiva en ventas > Ventas Actuales > Punto de Equilibrio.

ANÁLISIS DE LAS RAZONES FINANCIERAS

Una razón o un indicador financiero es la relación entre dos cuentas de los estados financieros básicos (Balance General y el estado de pérdidas y ganancias) que permite señalar los puntos fuertes y débiles de un negocio y establecer probabilidades y tendencias

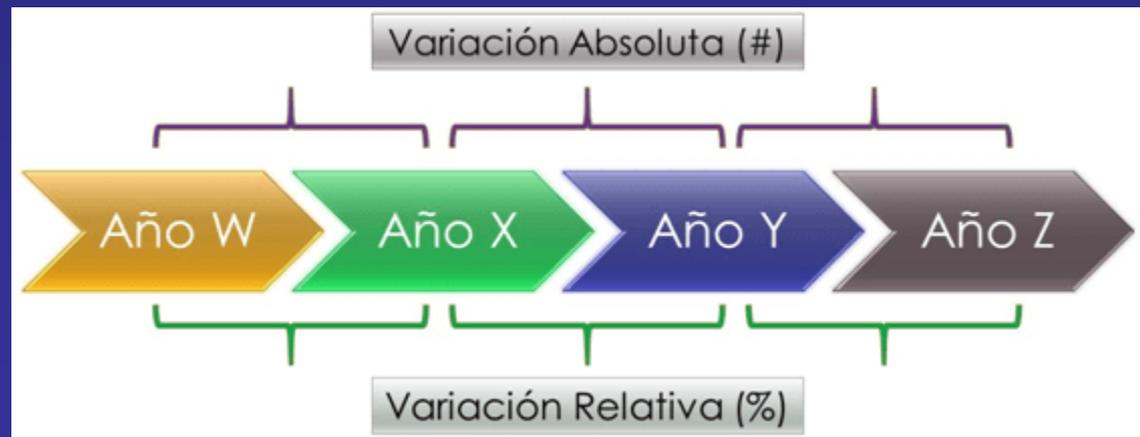
Análisis vertical y horizontal de estados financieros



- <https://cenincal.com/analisis-financiero/>

Análisis horizontal

- Se ocupa de los cambios de las cuentas individuales de un periodo a otro y, por tanto, requiere dos o más estados financieros de la misma clase, presentados en periodos diferentes.
- Es un análisis dinámico, porque muestra el cambio o movimiento de cada una de las cuentas de un periodo a otro.



Objetivo del Análisis horizontal

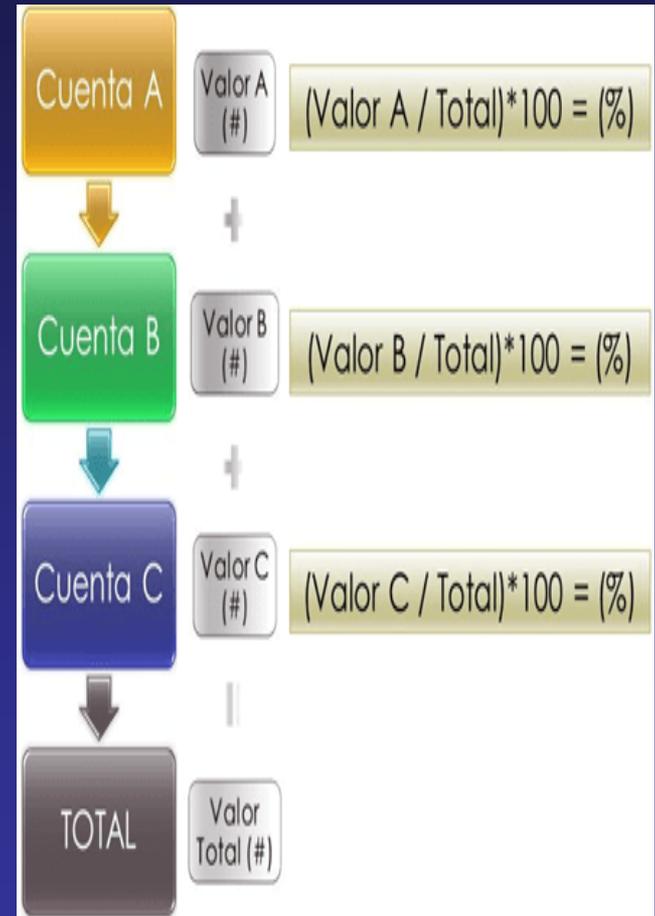
Permite medir el grado de desarrollo de una empresa, cuáles son sus perspectivas y la forma como se han logrado e invertido los recursos necesarios para su operación. Para realizar este análisis se requiere que existan necesariamente dos o más estados financieros (balances o estado de ganancias y pérdidas), de una misma empresa, para proceder a su análisis comparativo.

Ejemplo del Análisis Horizontal

CUENTA	AÑO 1	AÑO 2	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN RELATIVA
Caja	10.000,00	12.000,00	2.000,00	20,0%
Bancos	20.000,00	15.000,00	-5.000,00	-25,0%
Inversiones	15.000,00	25.000,00	10.000,00	66,7%
Clientes	5.000,00	14.000,00	9.000,00	180,0%
Inventarios	30.000,00	15.000,00	-15.000,00	-50,0%
Activos fijos	40.000,00	60.000,00	20.000,00	50,0%
TOTAL ACTIVOS	120.000,00	141.000,00	21.000,00	17,5%
Proveedores	20.000,00	35.000,00	15.000,00	75,0%
Impuestos	15.000,00	5.000,00	-10.000,00	-66,7%
Provisiones	10.000,00	10.000,00	-	0,0%
TOTAL PASIVO	45.000,00	50.000,00	5.000,00	11,1%
Aportes	50.000,00	50.000,00	-	0,0%
Reservas	10.000,00	15.000,00	5.000,00	50,0%
Utilidad	15.000,00	26.000,00	11.000,00	73,3%
TOTAL PATRIMONIO	75.000,00	91.000,00	16.000,00	21,3%

Análisis Vertical

En el análisis financiero, es una técnica sencilla y consiste en tomar un solo estado financiero (Balance general o un Estado de resultados) y relacionar cada una de sus partes con un total determinado, dentro del mismo estado, el cual se denomina cifra base.



Objetivo del Análisis Vertical

El objetivo del análisis vertical es determinar que tanto representa cada cuenta del estado financiero dentro del total del activo, pasivo o capital.

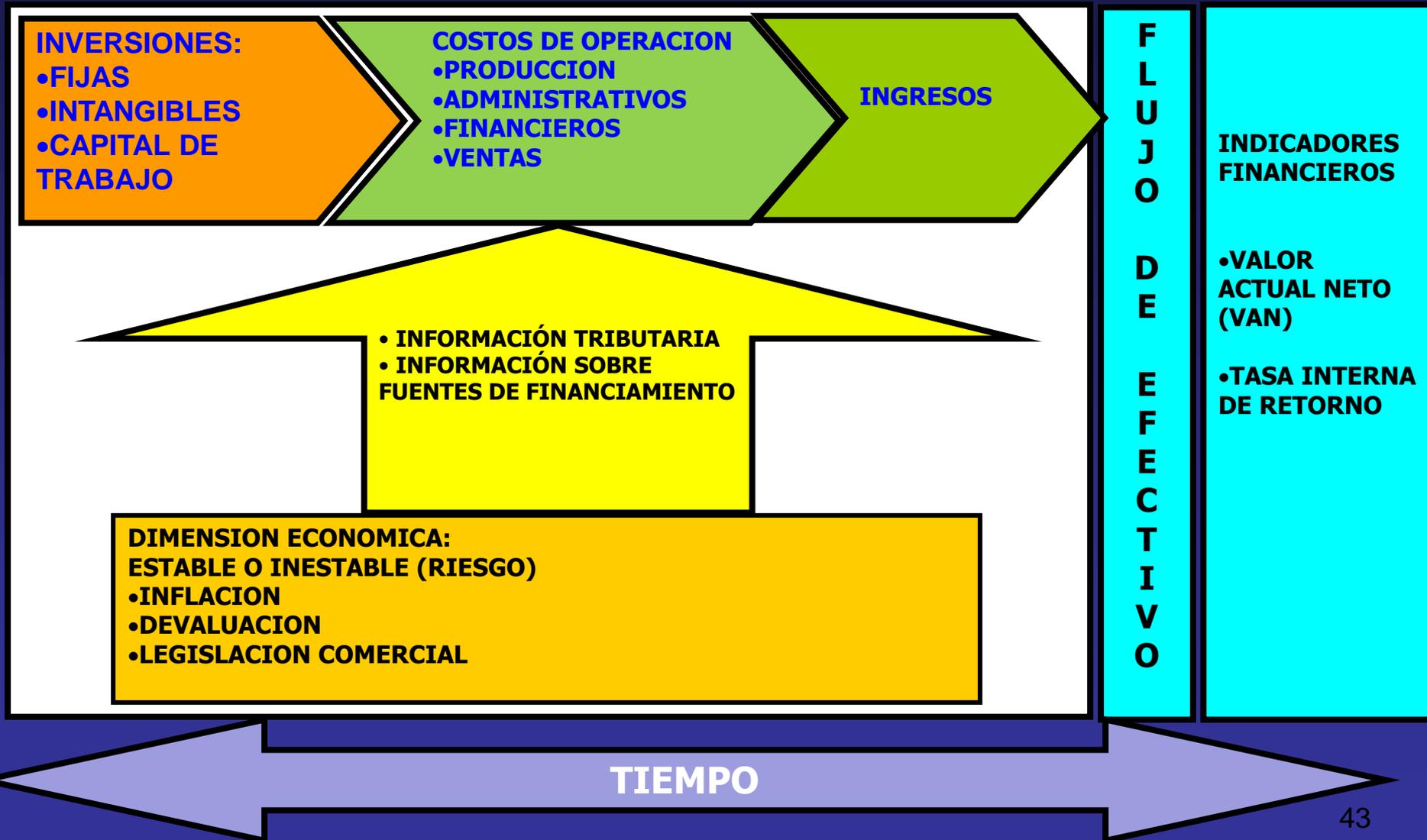
Ejemplo del Análisis Vertical

CUENTA	VALOR	ANÁLISIS VERTICAL
Caja	10.000,00	5,0%
Bancos	20.000,00	10,0%
Inversiones	40.000,00	20,0%
Clientes	20.000,00	10,0%
Inventarios	40.000,00	20,0%
Activos fijos	60.000,00	30,0%
Diferidos	10.000,00	5,0%
TOTAL ACTIVO	200.000,00	100,0%
Interés	18.000,00	30,0%
Proveedores	30.000,00	50,0%
Cuentas por pagar	12.000,00	20,0%
TOTAL PASIVO	60.000,00	100,0%
Aportes sociales	100.000,00	71,4%
Utilidad del ejercicio	40.000,00	28,6%
TOTAL PATRIMONIO	140.000,00	100,0%

Diferencia entre análisis horizontal y vertical

- El análisis horizontal busca determinar la variación que un rubro ha sufrido en un periodo respecto de otro. Esto es importante para determinar cuándo ha crecido o disminuido en un periodo de tiempo determinado.
- En análisis vertical, en cambio, lo que hace principalmente, es determinar que tanto participa un rubro dentro de un total global. Indicador que nos permite determinar igualmente que tanto ha crecido o disminuido la participación de ese rubro en el total global.

Modelo de evaluación financiera de proyectos



Flujo de Caja de un Proyecto de Inversión

<i>Concepto</i>	<i>Año 0</i>	<i>Año1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
Inversiones Totales	20.000					
Ingresos Totales		15.000	18.500	22.500	32.500	40.500
Costos de Producción		1.500	2.000	3.000	3.500	5.500
Costos administrativos		400	500	750	950	1.250
Costos de Venta		250	350	950	1.200	1.500
Costos totales		2.150	2.850	4.700	5.650	8.250
Flujo Neto antes de Impuesto	20.000	12.850	15.650	17.800	26.850	32.250
- Impuesto / Renta 10%		1.285	1.565	1.780	2.685	3.225
+ Valor de Rescate						10.000
Flujo Neto después de Impuesto	20.000	11.565	14.085	16.020	24.165	39.025

INDICADORES FINANCIEROS

Indicador	
Valor actual neto	VAN
Tasa interna de retorno	TIR
Relación beneficio costo	R(B/C)

COMO CALCULAR EL VAN

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^t}$$

- *FNE: Flujo neto de efectivo*
- *i: Costo de Oportunidad*
- *t: período*

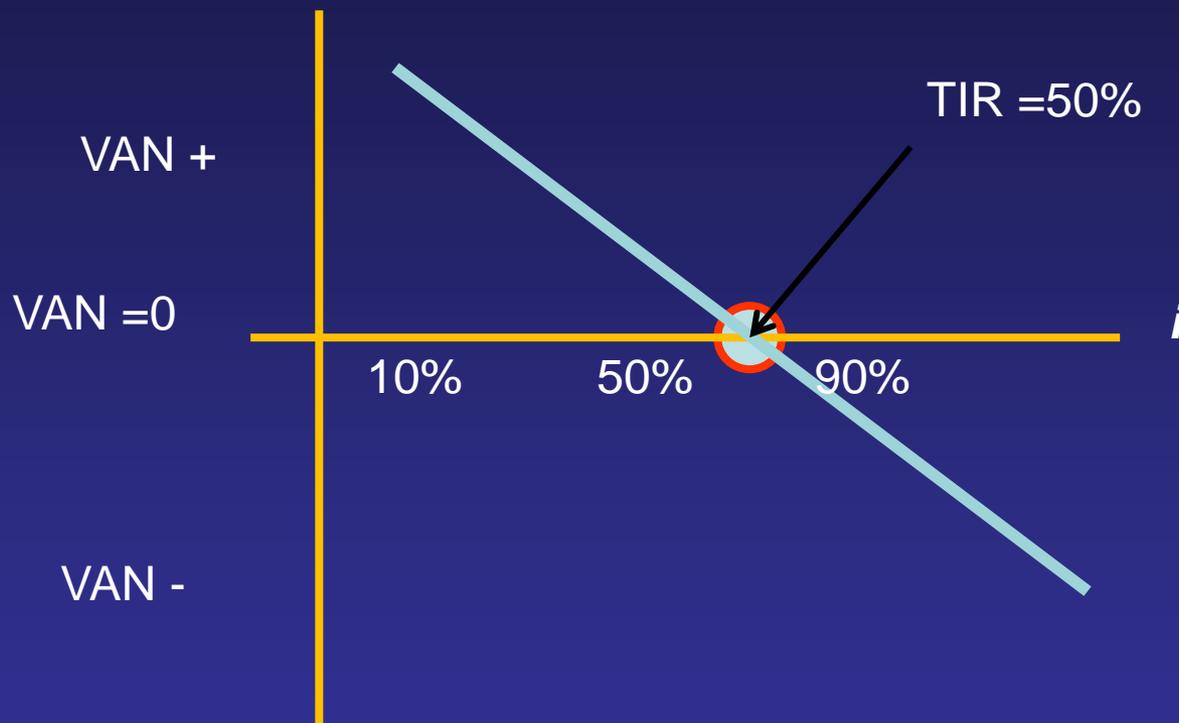
Regla de decisión para el VAN

- Si el VAN es mayor que cero se debe aceptar
- Si el VAN es igual a cero se puede ser indiferente
- Si el VAN es menor que cero se debe rechazar

TIR: El valor de i que hace cero el VAN

- $$0 = \sum_{t=0}^n \frac{FNE_t}{(1+i)^t}$$

MÉTODO APROXIMADO



$$TIR = Tasa1 + (Tasa2 - Tasa1) \times \left[\frac{VAN_{Tasa1}}{VAN_{Tasa1} - VAN_{Tasa2}} \right]$$

Regla de decisión para TIR

- Si la TIR es mayor que el costo de oportunidad, se debe aceptar.
- Si la TIR es igual el costo de oportunidad, se puede ser indiferente.
- Si la TIR es menor que el costo de oportunidad, se debe rechazar.

INFORMACION DEL PROYECTO

• Inversiones:		Depreciación
• Terreno	\$10.000	0%
• Edificio	\$20.000	5%
• Equipamiento	\$10.000	10%
• Supervisión	\$5.000	20%
• Capacitación	\$5.000	20%

INFORMACION DE PROYECTO

- Costos de Operación Anuales:
- Producción \$15.000
- Administrativos \$5.000
- Ventas \$5.000

- Ingresos Anuales: \$60.000
- Años de Operación: 5 Años
- Impuesto Renta: 10%

¿QUÉ ES CERTIDUMBRE?

- Cuando no hay dudas sobre los sucesos del futuro.
- Las decisiones tomadas bajo estas condiciones son decisiones determinísticas o bajo certeza.

¿QUÉ ES EL RIESGO?

- Cuando se conocen todos los resultados o eventos posibles y sus probabilidades de ocurrencia.
- Variabilidad relativa de la rentabilidad esperada o desviación estándar.

Ejemplo 9.1

Una empresa ha logrado las rentabilidades promedio anuales sobre inversiones repetitivas en seis locales de venta de hamburguesas, las que se muestran en la tabla 9.1.

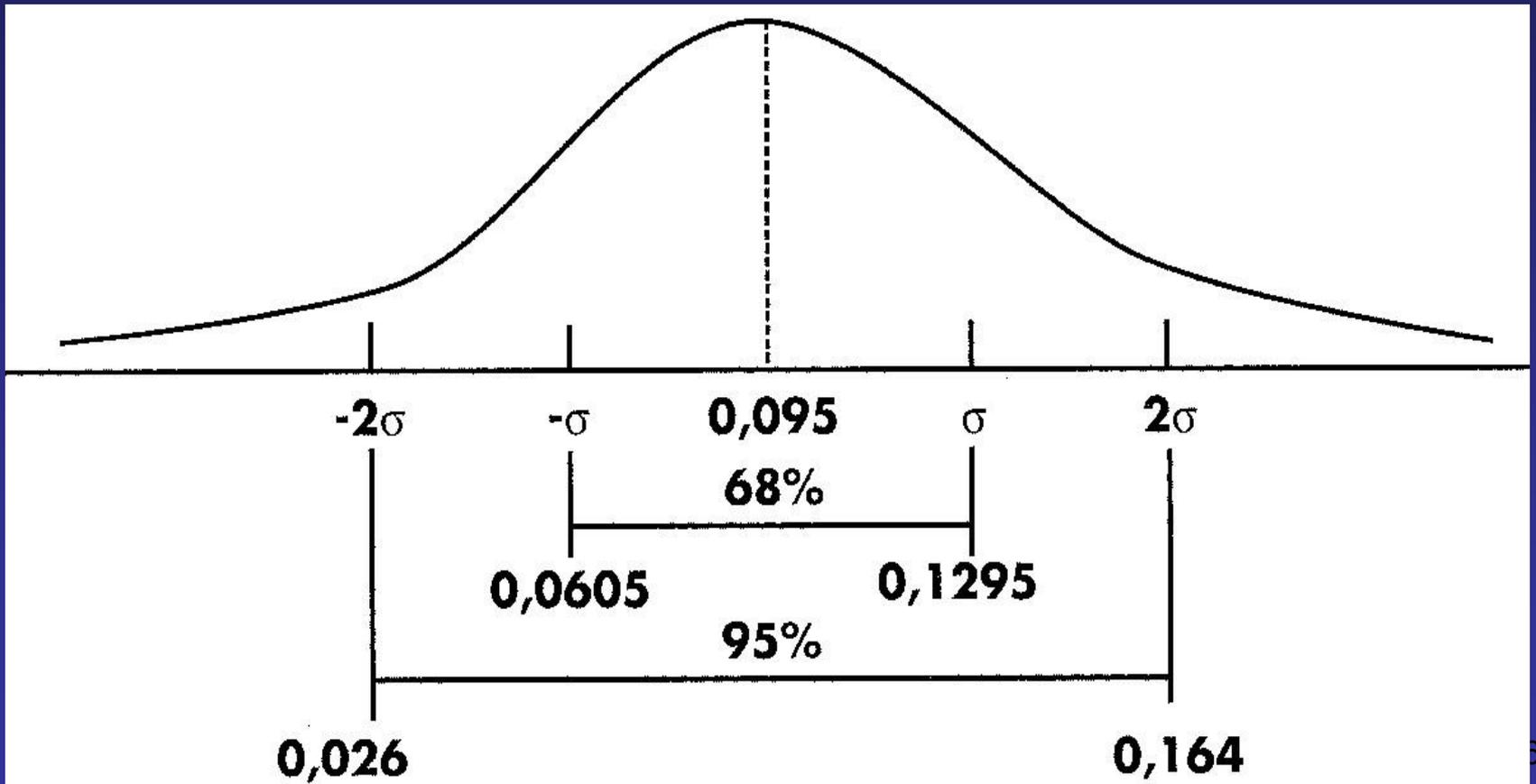
Observación (j)	Rendimiento observ.(A _j)	Rendimiento promed.(A _x)	Desviación (A _j -A _x)	Desviación cuadr. (A _j -A _x) ²
1	0,12	0,095	0,025	0,000625
2	0,13	0,095	0,035	0,001225
3	0,08	0,095	-0,015	0,000225
4	0,04	0,095	-0,055	0,003025
5	0,08	0,095	-0,015	0,000225
6	0,12	0,095	0,025	0,000625
Suma	0,57		0,00	0,006000

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (A_j - A_x)^2}{n-1}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{0.00600}{5}}$$

$$\sigma = 0.034496 = 3.45\%$$

DISTRIBUCIÓN NORMAL Y DESVIACIÓN ESTANDAR



¿QUÉ ES INCERTIDUMBRE?

- Cuando no es posible saber que eventos se presentaran en el futuro y mucho menos su probabilidad de ocurrencia
- ¿Cómo reducir la incertidumbre?
- Respuesta.....

¿Qué es un estudio de simulación Monte Carlo?

- Técnica matemática computarizada que le permite explicar el riesgo y la incertidumbre en análisis cuantitativos y en la toma de decisiones.
- Proporciona valores de salida realistas al utilizar la distribución de probabilidad y el rango de valores posibles especificados para cada variable de entrada.
- Esta técnica calcula repetidamente la ecuación funcional definida, utilizando cada vez un conjunto diferente de valores aleatorios de las distribuciones de probabilidades de sus entradas.
- Dependiendo del número de entradas y de los rangos especificados, una simulación Monte Carlo podría involucrar decenas de miles de cálculos antes de completarse.