



Unidad 1

Nicolás Gómez Morgado Gestión Presupuestaria y Financiera

17 de junio de 2024

Índice

1. Conceptos clave	2
2. Tipos de intereses	3
2.1. Interés simple	3
2.2. Interés compuesto	3
3. Costos de oportunidad	5
3.1. Criterios de decisión	5
4. Valor del dinero y Tasas de rendimiento	6
4.1. Tasa de rendimiento	6
4.2. Valor futuro (VF)	6
4.3. Valor presente (VP)	6
4.4. Valuación de flujos de efectivo en varios periodos	8
4.4.1. Flujo de efectivo descontado(FED)	8
4.4.2. Valor actual Neto (VAN/VNA/VPN)	8
4.5. Tasa interna de retorno	9
5. Amortización	11
6. Tasa de interés equivalente	12
7. Carga anual equivalente (CAE)	12
8. Análisis financiero	13
8.1. Objetivos de un buen gerente de finanzas	13
8.2. Estructura del balance	13
9. Capital neto del trabajo (CNT)	14
9.1. Políticas del capital del trabajo	14
9.1.1. Política relajada	15
9.1.2. Política restringida	15
10. Análisis de indicadores	16
10.1. Análisis vertical	16
10.1.1. Índices de liquidez	16
10.1.2. Indicadores de actividad y rotación	17
10.1.3. Indicadores de endeudamiento	18
10.1.4. Indicadores de rentabilidad	19

1. Conceptos clave

- **Presupuesto:** Es un plan financiero que detalla los ingresos y gastos de una organización en un periodo de tiempo determinado.
- **Pronostico de ventas:** Es una estimación de las ventas futuras de una empresa.
- **Estados financieros:** Son informes que presentan la situación financiera y los resultados de las operaciones de una empresa.
- **Estados financieros proyectados:** Son estados financieros que se proyectan en el futuro.
- **Bonos y acciones:** Son instrumentos financieros que permiten a las empresas obtener financiamiento.
- **Valor par, valor sobre la par y valor:** Son conceptos relacionados con el valor de los bonos.
- **Acciones preferentes:** Son acciones que tienen preferencia en el pago de dividendos.
- **Dividendos:** Son pagos que las empresas hacen a sus accionistas.
- **Autofinanciación:** Es la capacidad de una empresa para financiar sus operaciones con sus propios recursos.
- **Activo financiero:** Es un instrumento financiero que representa un derecho de propiedad sobre un activo. Esta determinado por:
 - Utilidad que genera en el futuro.
 - La tasa de interés.
- **Valor del dinero:** Cambia con el tiempo, por lo que un peso hoy vale más que un peso en el futuro. Se debe distinguir entre:
 - Valor nominal (¿Cuanto dinero hay?)
 - Valor real (¿Cuanto se puede comprar con ese dinero?)
- **Criterio por decision:** Depende de la rentabilidad del proyecto.
- **Riesgo:** Es la probabilidad de que un proyecto no se desarrolle como se espera.
- **Rentabilidad del proyecto:** Lo que el proyecto puede o va a generar con mi inversion inicial.

2. Tipos de intereses

2.1. Interés simple

El interés simple es aquel que se calcula sobre el capital inicial, sin importar si se reinvierte o no. Algunas de las características del interés simple son:

- El capital inicial se mantiene constante durante toda la operación.
- El interés siempre es el mismo para cualquier periodo de la operación.
- La tasa de interés solo se aplica al capital inicial.

Ejemplo

1. Si invierto \$10.000.000 a una tasa de interés simple del 15 % anual, ¿cuánto dinero tendré al cabo de 3 años?

fórmula:

$$VF = VP(1 + i \cdot n)$$

VF = Valor futuro

VP = Valor presente

i = Tasa de interés

n = Número de periodos

Solución:

Datos: $VP = \$10,000,000$

$i = 0,15$

$n = 3$

$$VF = VP(1 + i \cdot n)$$

$$VF = \$10,000,000(1 + 0,15 \cdot 3)$$

$$VF = \$10,000,000(1 + 0,45)$$

$$VF = \$10,000,000(1,45)$$

$$VF = \$14,500,000$$

Por lo tanto genere \$4.500.000 en intereses.

2.2. Interés compuesto

El interés compuesto es aquel que se calcula sobre el capital inicial y los intereses generados en periodos anteriores. Algunas de las características del interés compuesto son:

- El capital inicial aumenta en cada periodo de la operación debido a que se suman los intereses.
- La tasa de interés se aplica sobre un capital que va variando.
- Los intereses aumentan en relación con el tiempo.

Ejemplo

1. Si invierto \$10.000.000 a una tasa de interés compuesto del 15 % anual, ¿cuánto dinero tendré al cabo de 3 años?

fórmula:

$$VF = VP(1 + i)^n$$

VF = Valor futuro

VP = Valor presente

i = Tasa de interés

n = Número de periodos

Solución:

<i>Datos:</i>	$VP = \$10,000,000$	$VF = VP(1 + i)^n$
	$i = 0,15$	$VF = \$10,000,000(1 + 0,15)^3$
	$n = 3$	$VF = \$10,000,000(1,15)^3$
		$VF = \$10,000,000(1,520875)$
		$VF = \$15,208,750$

Por lo tanto genere \$5.208.750 en intereses.

3. Costos de oportunidad

El costo de oportunidad es el valor de la mejor opción que se deja de lado al tomar una decisión.

3.1. Criterios de decisión

- Rentabilidad del proyecto $>$ Costo de oportunidad \Rightarrow **Proyecto Rentable.**
- Rentabilidad del proyecto $<$ Costo de oportunidad \Rightarrow **Proyecto no Rentable.**
- Rentabilidad del proyecto $=$ Costo de oportunidad \Rightarrow **Proyecto Indiferente.**

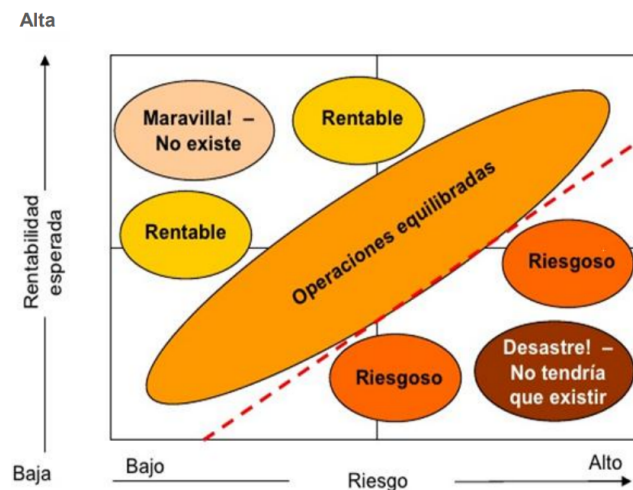


Figura 1: Figura representativa criterios

4. Valor del dinero y Tasas de rendimiento

4.1. Tasa de rendimiento

La tasa de rendimiento es la rentabilidad que se obtiene de una inversión. Se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Ganancia}}{\text{Inversion}} \cdot 100 \%$$

4.2. Valor futuro (VF)

Valor que tendrá una inversión en el futuro tomando en cuenta un capital inicial (VP), una tasa de interés (i) y un número de periodos (n). Se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$VF = VP(1 + i)^n$$

Donde:

VF = Valor futuro

VP = Valor presente

i = Tasa de interés

n = Número de periodos

4.3. Valor presente (VP)

Valor que tiene una inversión en el presente tomando en cuenta un capital futuro (VF), una tasa de interés (i) y un número de periodos (n). Se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

Donde:

VF = Valor futuro

VP = Valor presente

i = Tasa de interés

n = Número de periodos

Ejemplo

Usted estima que al realizar un proyecto, en una año podrá venderlo en \$420.000.000. Para lo anterior, usted necesita invertir \$370.000.000. Adicionalmente usted cree que el proyecto es tan riesgoso como una inversion en el mercado de valores que le ofrece un rendimiento esperado del 12 %.

Datos:

$$VF = \$420,000,000$$

$$VP = \$370,000,000$$

$$n = 1$$

1. Calcule el valor presente del activo (Considere una tasa de interés del 5 %).

$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

$$VP = \frac{\$420,000,000}{(1 + 0,05)^1}$$

$$VP = \frac{\$420,000,000}{1,05}$$

$$VP = \$400,000,000$$

2. Calcule el rendimiento del activo.

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Ganancia}}{\text{Inversion}} \cdot 100 \%$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{\$420,000,000 - \$370,000,000}{\$370,000,000} \cdot 100 \%$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{\$50,000,000}{\$370,000,000} \cdot 100 \%$$

$$\text{Rendimiento} = 13,51 \%$$

$$\text{Rendimiento} \approx 14 \%$$

3. ¿Cual seria el costo de oportunidad?

El costo de oportunidad es el valor de la mejor opción que se deja de lado al tomar una decisión. En este caso, el costo de oportunidad es el rendimiento esperado del mercado de valores, que es del 12 %.

4. ¿Realizaría la inversion?

Si, ya que la rentabilidad del proyecto es mayor al costo de oportunidad (Rendimiento > Costo de Oportunidad → 14 % > 12 %).

4.4. Valuación de flujos de efectivo en varios periodos

4.4.1. Flujo de efectivo descontado(FED)

Cálculo del valor presente de los flujos de efectivo futuros esperados de una inversión, descontados a una tasa que refleja su riesgo y costo de capital.

$$FED = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+i)^t}$$

Donde:

FED = Flujo de efectivo descontado

VF_t = Valor futuro en el periodo t

i = Tasa de interés

n = Número de periodos

4.4.2. Valor actual Neto (VAN/VNA/VPN)

Son los flujos de efectivo descontados menos la inversión inicial, el cual si posee un valor positivo, el proyecto es rentable. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+i)^t} - \text{Inversion}$$
$$VAN = FED - \text{Inversion}$$

Consideraciones del VAN:

- Si el $VAN > 0$, el proyecto crea valor.
- Si el $VAN < 0$, el proyecto destruye valor.
- Si el $VAN = 0$, el proyecto esta en un punto de equilibrio.

Ejemplo

calcular el valor actual neto de un proyecto que tiene una inversión inicial de \$2.000 y los siguientes flujos de efectivo:

Datos	
i	10 %
n	4
Inversion	\$2.000

Detalle de flujos			
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
800	600	400	900

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+i)^t} - \text{Inversion}$$

$$VAN = \frac{800}{(1+0,10)^1} + \frac{600}{(1+0,10)^2} + \frac{400}{(1+0,10)^3} + \frac{900}{(1+0,10)^4} - 2000$$

$$VAN = \frac{800}{1,10} + \frac{600}{1,21} + \frac{400}{1,331} + \frac{900}{1,4641} - 2000$$

$$VAN = 727,27 + 495,87 + 300,67 + 614,52 - 2000$$

$$VAN = 2138,33 - 2000$$

$$VAN = 138,33$$

$$VAN \approx 138$$

Por lo tanto el proyecto crea valor y es rentable.

Inconvenientes del VAN:

- No toma en cuenta el cambio del valor del dinero en el tiempo causado por la inflación y tipos de interés.
- No toma en cuenta los ingresos después del plazo de recuperación, lo que puede llevar a decisiones erróneas como priorizar inversiones de corto plazo o con altos flujos de caja iniciales.
- Necesita de una prevision de flujos de caja futuros (estimar los gastos o ingresos en caja), lo que puede llevar a errores en la estimación.
- Prioriza los proyectos que permiten recuperar la inversion inicial en corto plazo antes que los que pueden generar mayor rentabilidad a largo plazo.

4.5. Tasa interna de retorno

Tasa de descuento en la cual el VAN es igual a cero. Este calculo se representa mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1 + \text{TIR})^t} - \text{Inversion} = 0$$

$$\text{TIR} = \%$$

Ejemplo

TIR
13 %

Datos	
i	10 %
n	4
Inversion	\$2.000

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1 + TIR)^t} - \text{Inversion}$$

$$VAN = -2000 + \frac{800}{(1 + 0,13)^1} + \frac{600}{(1 + 0,13)^2} + \frac{400}{(1 + 0,13)^3} + \frac{900}{(1 + 0,13)^4}$$

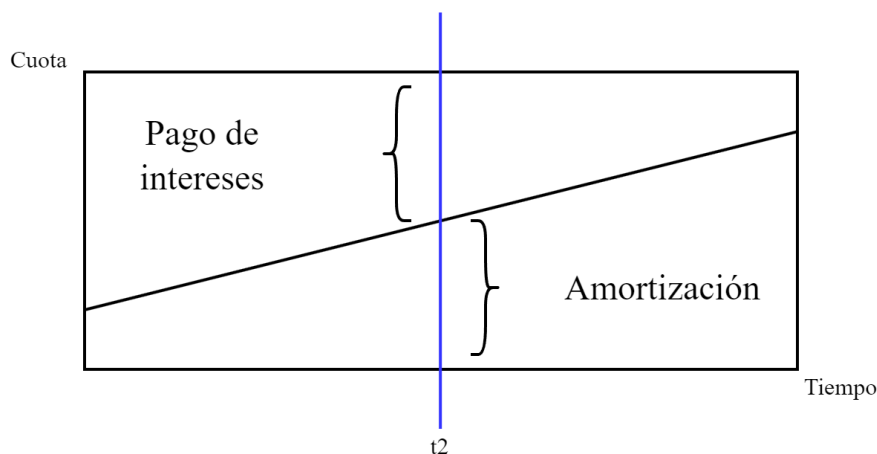
$$VAN = -2000 + 707 + 468 + 276 + 549$$

$$VAN = 0$$

5. Amortización

La amortización es el pago gradual de una deuda en un período de tiempo determinado mediante cuotas fijas, que incluyen tanto el monto original de la deuda como los intereses. La cuota se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Cuota} = \text{Crédito} \cdot \frac{i \%}{1 - ((1 + i \%)^{-n})}$$



Observación

En un momento determinado yo debo la deuda original menos lo amortizado, en otras palabras, es lo que queda por pagar de la deuda inicial después de restar los pagos ya efectuados.

6. Tasa de interés equivalente

Si se tiene una tasa de interés anual ia ; la tasa de interés mensual se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Con interés compuesto: } im = ((1 + ia)^{\frac{1}{12}} - 1) \cdot 100 \%$$

Ejercicios

- Interés anual = 15 % \Rightarrow Interés mensual = 1.17 %
- Interés anual = 9 % \Rightarrow Interés mensual = 0.72 %

Observación

Recordar que interés compuesto es aquel que se calcula sobre el capital inicial y los intereses generados en periodos anteriores.

7. Carga anual equivalente (CAE)

- El CAE es un indicador **porcentual**, que incluye los intereses, gastos y seguros asociados al crédito, expresados en forma anual que permiten hacer una comparación objetiva del costo del crédito entre las entidades.
- Mediante el CAE, las personas pueden comparar diferentes alternativas de crédito, sin importar las variables establecidas por cada entidad.
- Un CAE bajo indica que el crédito es más barato, ya que considera todos los elementos del crédito.

El CAE por ley debe ser entregado por todas las entidades financieras que otorgan créditos de consumo. Se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$CAE = (1 + i_f)^n - 1$$

Donde:

i_f = Tasa de interés efectiva

n = Número de periodos

8. Análisis financiero

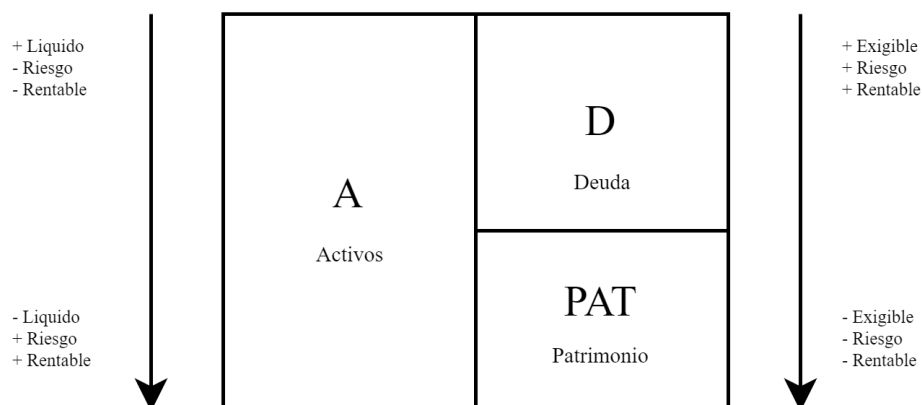
Objetivos: Determinar el diagnóstico a corto plazo de una organización, determinando fortalezas y debilidades (como en un FODA) financieras, para una oportuna y eficaz toma de decisiones.

- Elementos de diagnóstico a corto plazo
- Administración empresa privada (*enfoque de la carrera*)
- Análisis financiero se compara al análisis de muestra de sangre.

8.1. Objetivos de un buen gerente de finanzas

- Maximizar rentabilidad (*acorde al marco valórico*) a los dueños (*personas/acciones*) del capital.
- Crecimiento estable de la empresa a largo plazo. (*Tasa de crecimiento nulo \neq estable; Tasa de crecimiento inestable = mal gerente*)
- Cumplimiento con valores estratégicos de la empresa.
- Mercado sensible y castiga ante cualquier daño de imagen de una empresa.

8.2. Estructura del balance



9. Capital neto del trabajo (CNT)

El capital neto de trabajo es un indicador financiero que mide la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. Se define como la **diferencia entre los activos circulantes y los pasivos de corto plazo** por lo tanto se calcula de la siguiente forma:

$$CNT = AC - PCP$$

Donde:

CNT = Capital neto de trabajo

AC = Activos circulantes

PCP = Pasivos corto plazo

■ **Activos circundantes:** Algunos tipos de activos circulantes son:

- Efectivo en cajas y bancos.
- Inversiones temporales en instrumentos financieros.
- Cuentas por cobrar.
- Inventarios (materia prima, proceso y terminado).

Característica: Fácil conversión en efectivo en un plazo máximo de un año.

■ **Pasivos de corto plazo:** Algunos tipos de pasivos de corto plazo son:

- Proveedores.
- Cuentas por pagar.
- Impuestos por pagar.
- Créditos menores o iguales a un año.

Característica: Deben ser cancelados en un plazo máximo de un año.

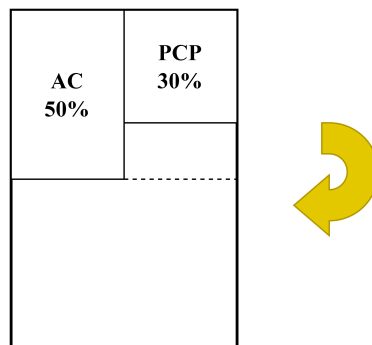
9.1. Políticas del capital del trabajo

Decisiones básicas enfocadas en el manejo eficiente de los recursos, nivel de inversión deseado (AC) y forma de financiamiento (PCP). Existen 3 tipos de políticas para **gestionar el capital de trabajo**:

- **Política relajada:** A mayor capital de trabajo, menor riesgo de ser técnicamente insolvente.
- **Política restringida:** A menor capital de trabajo, mayor riesgo de ser técnicamente insolvente.
- **Política moderada:** Equilibrio entre riesgo y rentabilidad.

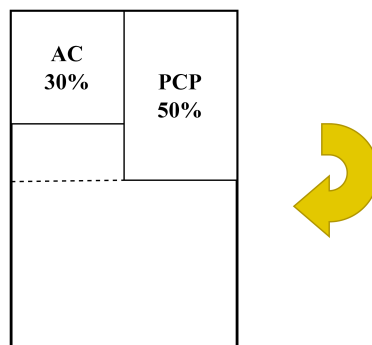
9.1.1. Política relajada

- Mantenimiento de saldos elevados en efectivo e inversiones temporales.
- Créditos flexibles, lo que resulta en un alto nivel de cuentas por cobrar.
- Grandes inversiones en inventarios.
- Mas financiamiento en el largo plazo, menor rendimiento (mayor gasto financiero en la manutención de la política) y menor riesgo (decisiones mas pensadas en un mayor plazo).



9.1.2. Política restringida

- Manejar poco efectivo y no invertir en valores temporales.
- Otorgar créditos solo a individuos selectos, provocando una disminución en cuentas por cobrar.
- Inversiones pequeñas en inventario, trabajar con mínimos.
- Mas financiamiento en el corto plazo, mayor rendimiento (menor gasto financiero en la manutención de la política) y mayor riesgo (decisiones mas rápidas en un menor plazo).



10. Análisis de indicadores

10.1. Análisis vertical

El análisis vertical es una técnica que permite comparar los componentes de un estado financiero con un total, el cual se representa en porcentajes. **Tipos de indicadores:**

1. Índices de liquidez.
2. Índices de actividad y rotación.
3. Índices de endeudamiento.
4. Índices de rentabilidad.

10.1.1. Índices de liquidez

Capacidad de una empresa de convertir sus activos en caja o de obtener caja para satisfacer su pasivo circulante. Es decir, miden la solvencia de una empresa en el corto plazo.

Observación

Mientras mayores sean los índices de liquidez, mayor será la solvencia de la empresa en el corto plazo.-

- **Índice de liquidez corriente:** Correlación entre los recursos circulantes de la empresa para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$ILC = \frac{AC}{PCP} = N^{\circ} \text{ de veces}$$

- Representa cuantas unidades monetarias de recursos circulantes se tienen por cada unidad monetaria de obligaciones de corto plazo.
- Por cada \$1 que se debe en el corto plazo, se tienen \$X en recursos circulantes para respaldar dicha obligación.
- En un escenario perfecto el $1,0 < ILC < 1,5$, ya que si el índice es menor a 1, la empresa se encuentra en una situación de **riesgo** y si es mayor a 1.5 la empresa se encuentra en una situación donde existen **recursos ociosos**.
- **Coefficiente ácido:** Correlación entre los recursos circulantes sin tomar en cuenta los inventarios para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$CA = \frac{AC - \text{Existencias}}{PCP} = N^{\circ} \text{ de veces}$$

- Representa cuantas unidades monetarias de recursos circulantes menos los inventarios se tienen por cada unidad monetaria de obligaciones de corto plazo.
- Por cada \$1 que se tiene en el corto plazo, se tienen \$X en recursos circulantes menos los inventarios para respaldar dicha obligación.

- Un $CA > 1$ es bueno ya que solo tomamos en cuenta los activos de rápida realización.
- **Capital de trabajo operativo (CTO):** Concepto más profundo que el concepto contable del capital del trabajo, y en este se consideran solo los activos que intervienen directamente en la generación de productos de la empresa, menos las cuentas por pagar a proveedores. Para esto se excluyen las partidas de efectivo en inversiones a corto plazo. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$CTO = \text{Cuentas por cobrar} + \text{Existencias} - \text{Cuentas por pagar}$$

- Lo óptimo es un valor **siempre positivo** en esta variable, ya que indica que la empresa tiene una buena capacidad de financiamiento de sus operaciones.

10.1.2. Indicadores de actividad y rotación

Miden la eficiencia con la que la empresa utiliza sus activos para generar ventas. Mientras mejores sean estos indicadores, mejor uso de recursos se está haciendo. Algunos de los indicadores son:

- **Plazo promedio de cuentas por cobrar:** Relaciona las cuentas por cobrar con las ventas anuales. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$PPCC = \frac{\text{Cuentas por cobrar} \cdot 365}{\text{Ventas anuales}} = N^{\circ} \text{ días}$$

- Corresponde a los Días en que las ventas (efectivo/crédito), permanecen como cuentas por cobrar, o sea, el tiempo promedio de crédito que la empresa le da a sus clientes.
- **Plazo promedio de cuentas por pagar:** Relaciona las cuentas por pagar con el costo de ventas. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$PPCP = \frac{\text{Cuentas por pagar} \cdot 365}{\text{Costo de ventas anuales}} = N^{\circ} \text{ días}$$

- Es el plazo en el que las compras de existencias se quedan como cuentas por pagar, o también se puede ver como el tiempo promedio de crédito que los proveedores le dan a la empresa.
- **Rotación de inventarios:** Determina que tan rápido es el movimiento de fondos a través del inventario, y que tan circulante es el inventario. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$RI = \frac{\text{Costo anual mercadería vendida}}{\text{Existencias promedio}} = N^{\circ} \text{ veces}$$

$$\text{En días} = \frac{365}{RI}$$

- Indica lo rápido que los inventarios se transforman en efectivo o en cuentas por cobrar a través de las ventas.

- **Rotación de activos totales:** Indicador que le dice a la empresa que tan eficiente esta administrando y gestionando sus activos. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{RAT} = \frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Total activos}} = \text{N}^{\circ} \text{ veces}$$

$$\text{En días} = \frac{365}{\text{RAT}}$$

- Interesa que el indicador RAT sea lo más alto posible pues indica mayores ventas a una menor inversión.
- La rotación de activos se da en días, por lo que el indicador RAT me está diciendo cada cuántos días los activos de la empresa se convierten en efectivo.

10.1.3. Indicadores de endeudamiento

Proporción de financiamiento hecha por terceros respecto a los dueños de la empresa. De igual manera dan a conocer la capacidad de la empresa para responder por sus obligaciones con los acreedores.

- **Razón de endeudamiento:** Proporción de los activos que han sido financiados con deudas de terceros. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{RE} = \frac{\text{Total pasivos}}{\text{Total activos}} = \%$$

- Desde el punto de vista acreedor, equivale a la porción de los activos comprometidos con los acreedores externos a la empresa.

- **Endeudamiento de leverage:** Indica cuanto del patrimonio esta comprometido con los acreedores. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{EL} = \frac{\text{Total pasivos}}{\text{Patrimonio}} = \%$$

- Nos da a conocer que por cada peso de patrimonio, existe una deuda X en pasivos.
- Mientras más alto sea el indicador, menor el patrimonio frente a los pasivos y viceversa.
- Si tomamos en cuenta un EL con un menor nivel de patrimonio que pasivos, se puede decir que el riesgo que corren los socios es menor, y caso contrario desde un punto de vista de acreedor. El caso contrario se puede justificar debido a que si el patrimonio es mayor a los pasivos, los activos estarán financiados en mayor parte por pasivos.
- Tener un nivel alto de este indicador supone un menor riesgo, sin embargo, esto es conveniente siempre que el costo financiero de los altos pasivos sea compensado por una alta rentabilidad de activos.

10.1.4. Indicadores de rentabilidad

Permiten analizar la rentabilidad de la empresa en el contexto de las inversiones que realiza para obtenerlas o del nivel de ventas que posee. Algunos de los indicadores son:

- **Relación margen sobre las ventas (Margen Bruto):** Indica el beneficio de la empresa en relación con el volumen de ventas y el margen que deja la mercadería vendida. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{RMSV} &= \frac{(\text{Ventas} - \text{Costo de ventas})}{\text{Ventas}} \cdot 100 = \% \\ &= \frac{\text{Utilidad}}{\text{Ventas}} \cdot 100 = \% \end{aligned}$$

- **Relación sobre las ventas (Margen neto):** Corresponde al porcentaje de utilidad o pérdida obtenido por cada peso de venta. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{RSV} = \frac{\text{Resultado del ejercicio}}{\text{Ventas}} \cdot 100 = \%$$

- Por \$1 de venta, tengo una ganancia o pérdida del X %.

- **Rendimientos de los activos (ROA):** Corresponde al porcentaje de utilidad o pérdida obtenido por cada peso invertido en activos. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{ROA} &= \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Total activos}} \cdot \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \\ &= \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Total activos}} = \% \end{aligned}$$

- Con un $\text{ROA} \leq 0$, los inversionistas pierden dinero.

- **Rendimiento del capital (ROE):** Corresponde al porcentaje de utilidad o pérdida obtenido por cada peso invertido por los dueños en la empresa, incluyendo utilidades retenidas. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital}} \cdot 100 = \%$$