

# Guía de Contenidos: Estructura de Capital, Apalancamiento, Solvencia y Costo del Capital

## 1. Introducción

En las empresas que cotizan en bolsa, las decisiones de financiamiento son claves para determinar su valor y competitividad. Estas decisiones se expresan en la **estructura de capital**, es decir, la combinación de deuda y patrimonio que utilizan para financiar sus activos.

Comprender cómo se calcula y analiza esta estructura es esencial para evaluar el **riesgo financiero**, el **costo de capital** y, en última instancia, el **valor de la empresa**.

## 2. Estructura de capital

La **estructura de capital** representa la proporción entre **recursos propios (patrimonio)** y **recursos ajenos (pasivos o deuda)**.

Cada fuente de financiamiento tiene un costo asociado y un nivel de riesgo.

### Fórmulas básicas:

- **Proporción de deuda (D/V):**

$$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Deuda total} + \text{Patrimonio neto}}$$

- **Proporción de patrimonio (E/V):**

$$\frac{\text{Patrimonio neto}}{\text{Deuda total} + \text{Patrimonio neto}}$$

Donde:

- D = Deuda total
- E = Patrimonio neto
- V = Valor total de la empresa (E + D)

### Interpretación:

- Una alta proporción de deuda implica **mayor apalancamiento y mayor riesgo financiero**.
- Una alta proporción de patrimonio indica **estructura conservadora**, con menor riesgo de insolvencia.

### 3. Apalancamiento financiero

El **apalancamiento** mide el uso de deuda para incrementar los rendimientos sobre el patrimonio.

Cuando la rentabilidad generada por los activos supera el costo de la deuda, el apalancamiento beneficia a los accionistas; pero si ocurre lo contrario, amplifica las pérdidas.

#### Indicadores comunes:

1. **Razón deuda/patrimonio (D/E):**

$$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Patrimonio neto}}$$

2. **Nivel de apalancamiento total:**

$$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Deuda total} + \text{Patrimonio neto}}$$

#### Interpretación:

- Un apalancamiento alto indica mayor dependencia de la deuda.
- El riesgo financiero crece, ya que los compromisos de pago (intereses) son fijos, independientemente del resultado operativo.
- Sin embargo, puede aumentar la rentabilidad del capital propio si el rendimiento de los activos es superior al costo de la deuda.

#### Ejemplo práctico:

Suponga una empresa con:

- Deuda total: \$6.000.000
- Patrimonio neto: \$4.000.000

$$\text{Apalancamiento} = \frac{6.000.000}{6.000.000 + 4.000.000} = 0,6 = 60\%$$

La empresa financia un 60 % de sus activos con deuda, lo que refleja un nivel moderado de apalancamiento.

#### En Excel:

=6000000 / (6000000 + 4000000)

#### 4. Solvencia

La **solvencia** muestra la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras de largo plazo.

Una empresa solvente es aquella cuyo patrimonio puede cubrir sus deudas totales o una parte importante de ellas.

##### Indicadores:

##### 1. Razón de solvencia:

$$\frac{\text{Patrimonio neto}}{\text{Pasivos totales}}$$

##### 2. Grado de endeudamiento:

$$\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}}$$

##### Interpretación:

- Si la razón de solvencia es  $> 1$ , el patrimonio es suficiente para cubrir las deudas.
- Si es  $< 1$ , la empresa depende de la deuda para sostener su operación.

##### Ejemplo:

$$\text{Solvencia} = \frac{4.000.000}{6.000.000} = 0,67$$

Por cada peso de deuda, la empresa tiene 0,67 pesos de patrimonio para respaldarla.

##### En Excel:

=4000000 / 6000000

#### 5. Costo de la deuda (Kd)

El **costo de la deuda (Kb o Kd)** refleja la tasa efectiva que la empresa paga por los recursos obtenidos a crédito.

Dado que los intereses son deducibles de impuestos, el costo real para la empresa se reduce según la tasa impositiva.

**Fórmula:**

$$K_d(1 - T)$$

Donde:

- $K_d$ : tasa nominal de la deuda
- $T$ : tasa de impuestos corporativos

**Ejemplo:**

Si el costo de la deuda es 3,5 % y la tasa de impuestos 27 %:

$$K_d(1 - T) = 0,035(1 - 0,27) = 0,0256 = 2,56\%$$

**Interpretación:**

El costo efectivo de la deuda después de impuestos es del 2,56 %.

Esto explica por qué las empresas pueden optar por endeudarse: la deuda genera un “escudo fiscal” que reduce su costo real.

**En Excel:**

$$=0.035*(1-0.27)$$

**5.1 Beta accionaria ( $\beta$ )**

La **beta accionaria ( $\beta$ )** mide la **sensibilidad del rendimiento de una acción** frente a los movimientos del mercado.

En otras palabras, indica cuánto varía el rendimiento de la acción cuando el mercado sube o baja.

**Interpretación:**

- $\beta = 1$ : el activo se mueve igual que el mercado.
- $\beta > 1$ : el activo es más volátil (mayor riesgo sistemático).
- $\beta < 1$ : el activo es más estable (menor riesgo sistemático).

**Ejemplo:**

Si  $\beta = 1,35$ , significa que ante un cambio del 1 % en el mercado, la acción varía en

promedio 1,35 %.

Esto implica que la acción es un **35 % más riesgosa** que el mercado.

#### **Relevancia práctica:**

La beta se usa en el **modelo CAPM** para estimar el **costo del patrimonio (Ke)** y afecta directamente el **WACC** y el **valor de la empresa**.

## **5.2 Valor de mercado del patrimonio y precio de la acción**

El **precio de la acción en el mercado** permite calcular el **valor de mercado del patrimonio (E)**, multiplicando el precio por el número total de acciones emitidas.

$$E = N^{\circ} \text{ de acciones} \times \text{Precio de acción}$$

Este valor representa el **capital propio a precios de mercado**, que debe usarse para calcular la estructura de capital y el WACC, en lugar del valor contable.

#### **Ejemplo:**

Si la empresa tiene 2.863.125.447 acciones y cada una vale \$1.673,4:

$$E = 2.863.125.447 \times 1.673,4 = 4.789.792.597.000$$

El valor de mercado del patrimonio (E) es de aproximadamente **\$4,79 billones**.

#### **Interpretación:**

El precio de mercado refleja las **expectativas de los inversionistas** respecto al futuro de la empresa, y puede diferir del valor contable.

#### **En Excel:**

=2863125447 \* 1673.4

## **6. Costo del patrimonio (Ke)**

El **costo del patrimonio** es la rentabilidad exigida por los accionistas, y se estima mediante el modelo **CAPM (Capital Asset Pricing Model)**.

#### **Fórmula:**

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Donde:

- $R_f$ : tasa libre de riesgo (por ejemplo, bonos BCU)
- $\beta$ : riesgo sistemático de la acción
- $R_m - R_f$ : premio por riesgo del mercado

**Ejemplo:**

Suponga:

- $R_f = 1,3\%$
- $\beta = 1,35$
- Premio de mercado = 6,0 %

$$K_e = 0,013 + 1,35(0,06) = 0,094 = 9,4\%$$

**Interpretación:**

El accionista esperará un rendimiento del 9,4 % anual.

Una beta mayor a 1 indica que la acción es más riesgosa que el mercado.

**En Excel:**

$$=0.013 + 1.35*(0.06)$$

## 7. Costo promedio ponderado de capital (WACC)

El **WACC (Weighted Average Cost of Capital)** es el costo promedio de las fuentes de financiamiento, ponderado por su proporción en la estructura de capital.

**Fórmula:**

$$WACC = \frac{E}{V} K_e + \frac{D}{V} K_d (1 - T)$$

**Ejemplo:**

Si:

- $E/V = 40\%$
- $D/V = 60\%$
- $K_e = 9,4\%$
- $K_d(1 - T) = 2,56\%$

$$WACC = 0,4(0,094) + 0,6(0,0256) = 0,0536 + 0,0154 = 6,9\%$$

**Interpretación:**

El WACC representa el rendimiento mínimo que la empresa debe generar para crear valor. Si los proyectos rinden menos que 6,9 %, destruyen valor; si rinden más, lo incrementan.

**En Excel:**

$$=(0.4*0.094)+(0.6*0.0256)$$

**8. Aplicación práctica (similar al caso Empresa de Primer Nivel)**

Datos de ejemplo:

- Pasivos totales: \$5.000.000
- Patrimonio neto: \$3.000.000
- Costo de la deuda: 3,0 %
- Tasa de impuestos: 27 %
- Beta: 1,3
- Rf: 1,2 %
- Premio por riesgo: 6 %

**Solicitado:**

1. Nivel de apalancamiento
2. Costo de la deuda ajustado
3. Costo del patrimonio (Ke)
4. WACC

**Desarrollo:**

$$\text{Apalancamiento} = 5.000.000 / (5.000.000 + 3.000.000) = 0,625 = \mathbf{62,5 \%}$$

$$K_d(1-T) = 0,03(1-0,27) = \mathbf{2,19 \%}$$

$$K_e = 0,012 + 1,3(0,06) = \mathbf{9,0 \%}$$

$$WACC = 0,375(0,09) + 0,625(0,0219) = \mathbf{5,19 \%}$$