

Guía de Contenidos: Evaluación de Proyectos y Fuentes de Financiamiento a Largo Plazo

1. Introducción

Toda decisión de inversión debe basarse en un análisis financiero riguroso que considere **la generación de flujos de caja futuros, la estructura de financiamiento y el costo del capital asociado.**

El objetivo de esta guía es fortalecer las competencias necesarias para analizar y comparar proyectos de inversión de largo plazo, comprendiendo cómo el financiamiento (propio o mediante deuda) afecta su rentabilidad.

A partir del caso *Textiles Cobra S.A.*, los estudiantes deberán elaborar los **flujos de caja**, evaluar el proyecto usando **métodos de valoración de alternativas de financiamiento (VAA y FCA)** y calcular el **VAN (Valor Actual Neto)** bajo un esquema de financiamiento mixto (bono + capital propio).

2. Conceptos base: inversión, financiamiento y costo del capital

Una **inversión** implica destinar recursos hoy para obtener beneficios futuros. El **financiamiento** determina cómo se cubre esa inversión, y cada fuente (deuda o patrimonio) tiene un **costo** y un **riesgo** asociados.

El **costo promedio ponderado de capital (WACC)** integra ambos y sirve como tasa de descuento para el proyecto.

Cuando se usan instrumentos específicos —como bonos “bullet” o capital propio—, se deben evaluar sus efectos sobre el costo y los flujos netos.

3. Flujo de Caja Libre del Proyecto (FCL)

El **flujo de caja libre** mide la capacidad del proyecto para generar efectivo disponible para todos los financiadores (deuda y patrimonio).

Fórmula general:

$$FCL = (Ventas - Costos - Gastos) \times (1 - T) + Depreciación - Inversión neta$$

Donde:

- T : tasa de impuesto corporativo
- La **depreciación** no representa salida de efectivo, pero reduce la base imponible.
- La **inversión neta** incluye la inversión inicial y el capital de trabajo (positivo al inicio, recuperado al final).

En Excel:

$$=(\text{Ventas} - \text{Costos} - \text{Gastos}) * (1 - \text{Tasa Impuesto}) + \text{Depreciación} - \text{Inversión Neta}$$

3.1 Cálculo paso a paso (ejemplo)

Suponga:

- Ventas iniciales: 100.000.000
- Crecimiento anual: 5 %
- Costos variables: 30 % de ventas
- Gastos de administración: 15 % de ventas
- Costos fijos: 16.000.000 anuales
- Tasa de impuestos: 20 %
- Inversión inicial: 70.000.000
- Capital de trabajo: 15.000.000 (recuperable al año 5)
- Depreciación lineal (activo a 10 años): 7.000.000 anuales
- Valor de rescate (activo + capital de trabajo) = 35.000.000 + 15.000.000 = 50.000.000

En Excel (estructura básica):

Año	Ventas	Costos var.	Gastos adm.	Costos fijos	Depreciación	EBIT	Impuesto	NOPAT	FCL
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-85.000.000
1	100.000.000	30.000.000	15.000.000	16.000.000	7.000.000	32.000.000	6.400.000	25.600.000	32.600.000
2	105.000.000	31.500.000	15.750.000	16.000.000	7.000.000	34.750.000	6.950.000	27.800.000	34.800.000
3	110.250.000	33.075.000	16.537.500	16.000.000	7.000.000	37.637.500	7.527.500	30.110.000	37.110.000
4	115.762.500	34.728.750	17.364.375	16.000.000	7.000.000	40.669.375	8.133.875	32.535.500	39.535.500
5	121.550.625	36.465.188	18.232.594	16.000.000	7.000.000	43.852.843	8.770.569	35.082.274	42.082.274 + 50.000.000 = 92.082.274

Interpretación:

El FCL representa los flujos anuales antes de financiamiento. Se usa como base para evaluar el proyecto con distintos métodos.

4. Métodos de diagnóstico de financiamiento: VAA y FCA

4.1 Valor Actual Ajustado (VAA)

El método **VAA (Valor Actual Ajustado)** permite analizar el efecto del financiamiento separando el valor del proyecto sin deuda (VPN sin apalancamiento) del valor del beneficio fiscal y el costo de la deuda.

Fórmula general:

$$VAA = VAN_{sin\ deuda} + VAN_{escudo\ fiscal} - VAN_{costos\ financieros}$$

- $VAN_{sin\ deuda}$: se calcula con WACC sin deuda (K_e).
- $VAN_{escudo\ fiscal}$: valor presente de los ahorros tributarios por intereses.
- $VAN_{costos\ financieros}$: valor presente de gastos de emisión o comisiones, si los hay.

Interpretación:

Permite descomponer el valor del proyecto y observar cómo la estructura de deuda agrega o destruye valor.

En Excel:

=VAN(K_e , FCLs) + VAN(WACC, EscudoFiscal) - CostosFinancieros

4.2 Flujo de Caja Ajustado (FCA)

El método **FCA (Flujo de Caja Ajustado)** modifica directamente los flujos para incorporar los efectos del financiamiento.

Fórmula:

$$FCA = FCL + \text{Escudo fiscal} - \text{Pagos de intereses o principal}$$

El escudo fiscal se calcula como:

$$\text{Escudo fiscal} = \text{Intereses} \times T$$

Interpretación:

Este método refleja explícitamente el impacto del financiamiento en el flujo neto. El resultado se descuenta a la tasa del patrimonio (K_e).

En Excel:

=FCL + (Intereses*TasaImpuesto) - PagosDeuda

5. Cálculo de la tasa de descuento y estructura de capital

5.1 Costo del patrimonio (Ke)

Se obtiene del modelo **CAPM (Capital Asset Pricing Model)**:

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

Ejemplo con datos del caso:

$$K_e = 0,04 + 2,9(0,085) = 0,04 + 0,2465 = 0,2865 = 28,65\%$$

Interpretación:

Por su alta beta (2,9), la empresa es muy sensible al riesgo de mercado. El costo del capital propio es alto, lo que refleja la percepción de riesgo por parte de los accionistas.

5.2 Costo de la deuda (Kd)

El costo de la deuda corresponde a la tasa efectiva del bono “bullet”. Como el bono se transa a una tasa de mercado del 6 %, ese será el costo de la deuda.

Ajustado por impuestos:

$$K_d(1 - T) = 0,06(1 - 0,20) = 0,048 = 4,8\%$$

5.3 WACC

Dado que el financiamiento es 50 % deuda y 50 % capital propio:

$$WACC = 0,5(28,65\%) + 0,5(4,8\%) = 16,72\%$$

Interpretación:

El WACC representa el costo promedio del capital.

Se utiliza para descontar los flujos de caja en el VAN del proyecto.

6. Evaluación de rentabilidad del proyecto (VAN)

El **VAN (Valor Actual Neto)** mide el valor agregado del proyecto considerando el costo de capital.

Fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FCL_t}{(1 + WACC)^t} - Inversión\ inicial$$

Ejemplo con los FCL estimados y WACC = 16,72 %

En Excel:

=VNA(0.1672, rango_FCL) - InversionInicial

Si el VAN > 0 → el proyecto crea valor.

Si el VAN < 0 → destruye valor.

7. Diagnóstico y análisis

El análisis financiero debe considerar:

- El **apalancamiento financiero** aumenta la rentabilidad esperada, pero también el riesgo.
- El **escudo fiscal** mejora el VAN cuando la empresa tiene utilidades.
- El **bono bullet** difiere el pago del principal, liberando flujo en los primeros años, pero exige liquidez al vencimiento.
- El alto **Ke** implica que los accionistas esperan grandes retornos; si el proyecto no los ofrece, no será atractivo.