

## Ejercicio de construcción de flujos de fondos del proyecto puro y financiado y sin inflación

**Primera parte:** Un proyecto se va a realizar en un país donde no hay inflación. Requiere un monto de inversión de \$100 millones: la mitad para los activos fijos depreciables y la otra, para activos no depreciables. La inversión se efectúa en el momento 0. La vida útil del proyecto tiene un periodo de ejecución de cinco años y los activos fijos depreciables no tienen valor de salvamento. La pérdida en la venta de los demás activos, de \$20 millones, se cargará al último periodo.

La inversión se financia en un 50% con capital propio y el 50% restante con un préstamo. Este préstamo por \$50 millones se amortiza en cinco cuotas iguales de \$10 millones cada una a partir del periodo 1. La tasa de interés sobre este crédito es del 10% anual efectiva vencida sobre saldos. Las ventas son de \$150 millones por años y los gastos de operación, sin incluir gastos financieros ni depreciación, son de \$80 millones por año. La tasa de ISLR es del 20%. La depreciación se realiza sobre el 100% del valor de adquisición de los activos depreciables, en un periodo de cinco años, por el método lineal. Nota: este ejercicio no cuenta con capital de trabajo, elemento muy hipotético.

**Se pide:** Elaborar el Estado de Flujo de Fondo Neto proyectado para los cinco años de vida con financiamiento, sin financiamiento, y desde el punto de vista del inversionista. Guíese por las láminas explicadas en clase sobre el tratamiento de los intereses amortizaciones, depreciaciones, cuota de pago de intereses y capital del préstamo, etc. Calcular el estado de origen y aplicación de fondos de efectivo, balance general, estado de ganancias y pérdidas y el estado de flujo de fondos netos (incluido en el estado de G y P.)

### Parte de la solución:

Sin financiamiento:  $FFN_0 = -110$ ;  $FFN_1 = 58$ ;  $FFN_2 = 58$ ;  $FFN_3 = 58$ ;  $FFN_4 = 58$ ;  $FFN_5 = 92$ .  
Con financiamiento:  $FFN_0 = -50$ ;  $FFN_1 = 44$ ;  $FFN_2 = 44,8$ ;  $FFN_3 = 45,6$ ;  $FFN_4 = 46,4$ ;  $FFN_5 = 81,2$ .

**Segunda parte:** Determinar la TREMA utilizando las fórmulas establecidas en las láminas de clases, con los siguientes datos:

$$\begin{aligned}D &= 50 \text{ millones} \\C &= 50 \text{ millones} \\A &= 100 \text{ millones} \\T &= 20\% \\i_d &= ? \\i_o &= ? \\i_L &= 6\% \\ \beta &= 3 \\i_m &= 14\% \\i_f &= 0\% \\I_s &= 10\%\end{aligned}$$

**Tercera parte:** Con la TREMA hallada, evaluar calculando VAN, TIR, periodo de recuperación, etc.

**Cuarta parte:** Realizar todos los pasos anteriores, pero ahora considerando la inflación (información anexa) a precios corrientes y a precios constantes.

Información para calcular la TREMA	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
Inflación Efectiva Anual ( $i_f$ )	7%	6%	8%	7%	5%
Spread efectivo ganado por los bancos ( $i_s$ )	5%	7%	8%	12%	14%
Rentabilidad Libre de Riesgo efectiva anual ( $i_L$ )	8%	7%	9%	8%	6%
Rentabilidad efectiva anual del Mercado ( $i_m$ )	15%	14%	12%	12%	16%
Beta del proyecto o de empresas similares ( $\beta$ )	0.30	1.30	1.20	1.30	1.30
Tasa de Impuestos sobre las Utilidades (T)	35%	35%	35%	35%	35%

**Nota Importante:** Como no sería equilibrado proyectar a unidades monetarias constantes y descontar a una tasa en unidades monetarias corrientes, se debe transformar a constantes con la siguiente ecuación:

$$Tasa\ de\ descuento\ a\ constantes = \frac{(1 + Tasa\ de\ descuento\ a\ corrientes)}{(1 + Tasa\ de\ inflación)} - 1$$

Este ejercicio fue adaptado de las siguientes fuentes:

**Mokate, Karen Marie (2005).** Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Alfaomega. Uniandes, Bogota.

**Rosillo, Jorge (2006)** ¿LA INFLACIÓN ELEMENTO INOCUÓ EN LAS DECISIONES DE INVERSIÓN? (Papel de trabajo) Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.