

3. METODO DEL VALOR PRESENTE.

El método del valor presente es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Se basa en el concepto de la equivalencia del valor de todos los flujos de efectivo de una fecha base o inicial conocida como el presente. El criterio de este método es el de que en tanto que el valor presente de los flujos de efectivo sea igual a o mayor de cero, el proyecto se justifica económicamente.

Para comprender mejor la definición anterior a continuación se muestra la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto:

$$VP = -P + \sum_{n=1}^k \frac{F_n}{(1+i)^n} \dots\dots Ec(1)$$

Donde:

VP = Valor presente.

P = Inversión Inicial.

F_n = Flujo de efectivo en el período n.

n = Número de períodos de vida del proyecto.

i = Tasa de rentabilidad.

Una de las formas de obtener los flujos de efectivo después de impuestos es utilizando la siguiente tabla:

(1)	(2)	(3)	(4)=(2)-(3)	(5)=4t	(6)=(2)-(5)
AÑO	FEADI	DEPRECIACION	INGRESO GRAVABLE	IMPUESTOS	FEDI

La columna (1) contiene el año o período referido.

La columna (2) muestra los flujos de efectivo antes de impuestos (FEADI).

La columna (3) muestra como el activo bajo consideración va a ser depreciado en los diferentes años que abarca la vida del proyecto.

La columna (4) representa el ingreso neto al cual se aplicará la tasa de impuestos para determinar los impuestos a pagar.

La columna (5) muestra los impuestos a pagar o ahorros obtenidos.

La columna (6) muestra los flujos de efectivo después de impuestos (FEDI).

3.1 APLICACION DEL METODO DEL VALOR PRESENTE SIN TOMAR EN CUENTA LA INFLACION.

Para ilustrar como el método del valor presente se puede aplicar al análisis y evaluación de un proyecto, supóngase lo siguiente:

Cierta empresa desea hacer una inversión en equipo de transporte y maquinaria de construcción. El monto de la inversión es de \$150'000,000.00. La vida del proyecto es de 5 años, y el equipo se depreciará en 4 años y que el valor de rescate al final de los cinco años será nulo. Los flujos de efectivo esperan de este proyecto antes de la depreciación e impuestos son de \$90'000,000.00 anuales, la tasa de impuestos es de 50% y la tasa de rentabilidad para aplicar a este proyecto es de 20% después de impuestos.

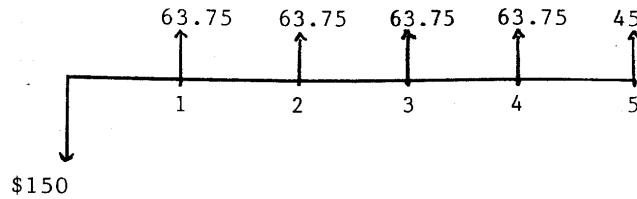
De acuerdo a la información anterior los flujos de efectivo antes y después de impuestos aparecen en la tabla (1):

TABLA 1

AÑO	FEADI	(25%) DEPRECIACION	INGRESO GRAVABLE.	(50%) IMPUESTOS	FEDI
0	\$150	----	-----	-----	\$150
1	90	37.5	52.50	26.25	63.75
2	90	37.5	52.50	26.25	63.75
3	90	37.5	52.50	26.25	63.75
4	90	37.5	52.50	26.25	63.75
5	90	0	90	45	45

(En millones de pesos).

Ahora, utilizando la información de la columna de flujo de efectivo después de impuestos obtenemos el siguiente diagrama de flujo de efectivo:



$i = 20\%$

Aplicando la ecuación del valor presente obtenemos el siguiente resultado:

$$VP = -P + \sum_{n=1}^k \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

$$VP = -150 + 63.75 (P/A, 20\%, 4) + 45 (P/F, 20\%, 5)$$

ó

$$VP = -150 + \frac{63.75}{(1.2)^1} + \frac{63.75}{(1.2)^2} + \frac{63.75}{(1.2)^3} + \frac{63.75}{(1.2)^4} + \frac{45}{(1.2)^5}$$

$$VP = -150 + 183.11$$

$$VP = 33.11$$

De acuerdo al resultado obtenido, la inversión en este proyecto resulta rentable. El VP es mayor que cero.

Hasta aquí se ha visto la aplicación del método del Valor Presente en su forma tradicional aplicando la depreciación normal a los activos fijos y sin tomar en cuenta la inflación.