



UCI Global School of Project Management
Escuela Global de Dirección de Proyectos
Escola Global de Gerenciamento de Projetos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional





Formulación y Evaluación Estratégica de Proyectos

Cálculo de Indicadores



Dados los siguientes flujos:

	0	1	2	3
Flujo 1	(100,000)	28,000	35,000	42,000
Flujo 2	(150,000)	30,000	45,000	45,000

De primera entrada y sin conocer nada de finanzas, es muy posible que realicemos el siguiente cálculo para determinar si el proyecto es rentable o no:



Dados los siguientes flujos:

	0	1	2	3
Flujo 1	(100,000)	28,000	35,000	42,000
Flujo 2	(150,000)	30,000	45,000	45,000

Flujo 1:

$$28,000 + 35,000 + 42,000 = 105,000$$

Flujo 2:

$$30,000 + 45,000 + 45,000 = 120,000$$

Con sencillos cálculos pareciera que el Flujo 1 es rentable porque sus ingresos son más altos que su inversión



Valor del dinero en el tiempo

Un principio de matemática financiera es que el dinero puede ganar o perder valor en el transcurso del tiempo. Utilicemos un ejemplo sencillo: Si guardamos \$100 hoy bajo el colchón y lo sacamos dentro de 30 años, ¿podremos comprar lo mismo que compramos hoy con ese dinero? Muy probablemente no.

¿Si tomamos esos \$100 y los metemos en un certificado a 30 años en el banco podremos comprar lo mismo que hoy? Seguramente tampoco, pero definitivamente podremos comprar más que lo que hubiéramos comprado si lo hubiéramos guardado bajo el colchón.

En este sencillo ejemplo tenemos \$100 en todos los casos. Valores diferentes en todos los casos.

Para poder hacer sumas o restas en matemática financiera, todos los valores tienen que estar expresados en el mismo periodo de tiempo.



Valor del dinero en el tiempo

Existe una fórmula que nos va a ayudar a calcular los valores de un monto determinado como si lo tuviésemos hoy

Hagamos el ejemplo con \$10,000

Si dentro de 3 años el banco me devuelve \$10,000 por un certificado en el que había invertido con tasa del 10%. ¿Cuánto dinero fue el que invertí en el certificado hoy?

P=

F=10,000

N=3 años

i= 10%

Año 0= $(10,000 / (1+10\%)^3) = 7,513$

Hoy invertí en el banco: \$7,513

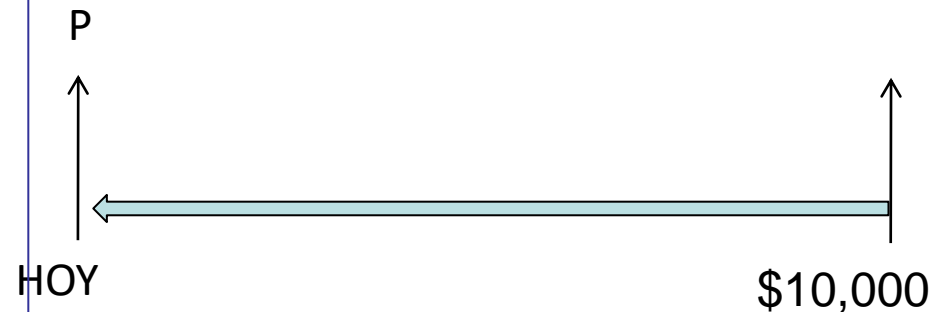
$$P = F / (1+i)^n$$

P = Valor presente

F = Valor futuro

n = periodo

i = tasa de interés





Valor Actual Neto

	0	1	2	3
Flujo 1	(100,000)	28,000	35,000	42,000
Flujo 2	(150,000)	30,000	45,000	45,000

Según el principio de matemática financiera, debemos encontrar el valor de estos flujos de dinero en el año 0. Utilizamos la formula:

Supongamos una tasa del 8%

$$P = F / (1+i)^n$$

Flujo 1:

$$P = 28,000 / (1+8\%)^1$$

$$P = 25,925$$

$$P = 35,000 / (1+8\%)^2$$

$$P = 32,407$$

$$P = 42,000 / (1+8\%)^3$$

$$P = 38,888$$

$$VAN = 25,925 + 30,007 + 33,341 = 89,274 - 100,000 = -10,726$$

NO ES RENTABLE

VAN > 0 se acepta el proyecto



Tasa Interna de Retorno

	0	1	2	3
Flujo 1	(100,000)	28,000	35,000	42,000
Flujo 2	(150,000)	30,000	45,000	45,000

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa en la cual el Valor Actual Neto se hace 0. Es decir mis ingresos valorados en el año 0 y mi inversión inicial tienen el mismo valor. Si mi tasa de descuento del Proyecto es menor que la TIR, quiere decir que el rendimiento de mi Proyecto va a ser beneficioso.

TIR > tasa de
descuento se
acepta el
proyecto

¿Cuál tasa de descuento utilizo?

- En nuestras organizaciones, el departamento financiero es un buen lugar al cual recurrir cuando hay que determinar una tasa de descuento para un proyecto. La empresa puede tener políticas definidas para su elección, dependiendo de la rentabilidad de otros proyectos similares, la condición del mercado o la propia rentabilidad de la organización.

¿Usualmente de dónde proviene?

- Costo de Oportunidad: ¿Qué otra cosa puedo hacer con el dinero destinado para el proyecto? ¿Otra inversión?
- Costo de capital promedio ponderado: costo de obtener el capital y financiamiento para el proyecto.
- Rentabilidad de la empresa
- Rentabilidad de otros proyectos similares que ha hecho la empresa
- Promedio de tasas de proyectos de la industria o de rentabilidad de la industria