



UNIPAZ
Decreto Ordenanza 0331 de 1987
Gobernación de Santander
Vigilada Mineducación
NIT 800.024.581-3

**TALLER – CORTE 3
ECONOMÍA – 2024A**
Programa de Ingeniería Informática
Escuela de Ciencias
Instituto Universitario de la Paz – UNIPAZ



The ultimate measure of a man is not where he stands in moments of comfort and convenience, but where he stands at times of challenge and controversy.

La medida definitiva de un hombre no es dónde se encuentra en momentos de comodidad y conveniencia, sino dónde se encuentra en momentos de desafío y controversia.

"MARTIN LUTHER KING, JR" (1929 - 1968). PASTOR BAPTISTA Y LÍDER DEL MOVIMIENTO POR LOS DERECHOS CIVILES EN E.U.A.

LUIS GUTIÉRREZ - ANDRES GALVIS

TALLER EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

1. Valor Presente Neto:

Para calcular el Valor Presente Neto (VPN), primero debes identificar todos los ingresos y egresos proyectados para cada periodo del proyecto, es decir, visualizar los flujos de caja futuros.

Luego, aplicas la tasa de descuento para convertir cada uno de estos flujos de caja a su valor presente, lo que se conoce como descontar los flujos de caja.

Una vez descontados, sumas todos estos valores presentes de los flujos de caja.

Finalmente, restas la inversión inicial del total de estos valores presentes, obteniendo así el VPN, que te indicará si el proyecto es rentable (VPN positivo) o no (VPN negativo).

$$\text{Valor presente neto} = \sum \frac{\text{Flujo de efectivo neto durante un solo periodo}}{(1 + \text{Tasa de descuento})^n}$$

n representa el número de periodos



Resumidamente los pasos para calcular el valor presente neto son:

1. Define el periodo.
2. Analiza el flujo de efectivo.
3. Ubica la tasa de descuento.
4. Aplica la fórmula y evalúa la rentabilidad del proyecto.

Proyecto 1

- Inversión inicial 10.000 USD
- Tasa de descuento: 10 %
- Año 1: 5000 USD
- Año 2: 15.000 USD
- Año 3: 9000 USD
- Año 4: 18.000 USD

Calculemos los valores presentes para cada año del proyecto:

- Año 1: $5000 / (1 + 0.10)^1 = 4545$ USD
- Año 2: $15.000 / (1 + 0.10)^2 = 12.397$ USD
- Año 3: $9000 / (1 + 0.10)^3 = 6762$ USD
- Año 4: $18.000 / (1 + 0.10)^4 = 12.294$ USD

Encuentra la suma de estos valores presentes y resta la cantidad de inversión inicial para encontrar el valor presente neto.

$$VPN = (4545 + 12.397 + 6762 + 12.294) - 10.000$$

$$\mathbf{VPN = 25.998 \text{ USD}}$$



2. Valor Presente Neto:

La tasa interna de retorno (TIR) mide la rentabilidad de un proyecto, ayudando a inversores a evaluar su viabilidad y detectar riesgos. Es esencial para decidir dónde y cómo invertir, anticipando posibles ganancias y pérdidas, y sirve como herramienta persuasiva para captar inversiones.

Para conocer la tasa interna de retorno de un proyecto es necesario restar al valor final esperado de ventas (B) el valor inicial (A) o costos de la operación. Después, el resultado de esta diferencia se divide entre el valor inicial y se multiplica por 100 para obtener la tasa en medida porcentual.

$$B - A = X / A (100)$$

Ejemplo

1. Compra de lote para construcción

Imaginemos un escenario en el que una empresa constructora y de desarrollo inmobiliario está evaluando adquirir un lote (una obra construida en una zona urbana de alto valor), con el propósito de demolerlo y construir un edificio de cuatro plantas. Para este proyecto la empresa busca inversionistas que aporten el capital para comenzar la obra.

Naturalmente, los posibles inversores en esta operación querrán saber cuál será la ganancia que percibirán en caso de que todos los apartamentos del edificio se vendan en el tiempo establecido.

Supongamos los siguientes valores finales e iniciales:

Valor final: comprende la venta de ocho apartamentos de 500.000 USD cada uno, en un plazo de un año a partir de la compra del lote. Esto equivale a 4.000.000 USD.

Valor inicial: considera la compra del lote (1.000.000 USD), la demolición de la obra existente (100.000 USD), la construcción de la edificación nueva (2.000.000 USD), los gastos derivados del proceso (como la gestión de trámites y permisos) por 100.000 USD y las ganancias reservadas a la empresa constructora, equivalentes a 500.000 USD. La sumatoria de estos valores equivaldrá a 3.700.000 USD.

Al aplicar nuestra fórmula sabremos que la ganancia neta de la operación será de 300.000 USD. Este monto, dividido entre el valor inicial, nos arrojará como resultado 0,081.

Por último, para conocer la tasa porcentualmente deberemos multiplicar este valor por 100 y obtendremos como resultado que la TIR del proyecto es de 8,1 %.

Este valor evidencia que la inversión no tendrá una alta rentabilidad para los inversores, por lo que es recomendable elegir otra opción inmobiliaria para invertir o bien un producto diferente.

$$VAN = \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1 + TIR)^n} - I = 0$$

Donde:

Q_n = es el flujo de caja en el periodo n .

n = es el número de periodos.

I = es el valor de la inversión inicial



3. Análisis Costo-Beneficio:

El análisis de costo-beneficio es un proceso que se realiza para medir la relación que existe entre los costes de un proyecto y los beneficios que otorga. Su objetivo es determinar si una próxima inversión es rentable o no para una empresa.



Fórmula para el cálculo costo-beneficio

$$\frac{\text{Beneficios netos}}{\text{Costos de inversión}} = \text{Valor de costo-beneficio}$$

HubSpot

Esta es más simple que las anteriores, es cuánto beneficio nos proporciona x cantidad de costo, además el deber de nuestra empresa siempre será minimizar los costos y maximizar los beneficios sin perjudicar calidad.



Las principales variables a tener en cuenta que forman parte de este cálculo serían:

- Costes de producción
- Suministros
- Salarios / sueldos
- Impuestos
- Nivel de producción óptimo
- Volumen de ventas
- Costes de financiación

Una vez que realices todo el procedimiento correspondiente podrás hacer una interpretación del resultado al compararlo con el número 1, bajo las siguientes reglas:

B/C mayor a 1: quiere decir que los ingresos son superiores a los costos, por lo que el proyecto es rentable.

B/C igual a 1: significa que no hay ni ganancias ni pérdidas, ya que uno absorbe al otro, así el proyecto no es viable.

B/C menor a 1: indica que los costos sobrepasan a los beneficios por lo que el proyecto no es rentable.



EJEMPLO COSTO-BENEFICIO

FLUJO DE CAJA GRUPOS STYLOS		INVERSIÓN			
		TIR	\$1,012,943		
			121%		
BENEFICIOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ventas		\$857,064	\$1,199,890	\$1,919,823	\$3,455,682
Bonos		\$113,334	\$158,668	\$206,268	\$309,402
Cuentas por cobrar		\$43,434	\$60,808	\$79,050	\$118,575
Inventarios		\$324,434	\$454,208	\$590,470	\$885,705
Impuesto al ingreso diferido		\$5,243	\$7,340	\$9,542	\$14,313
Fondos de mercado monetario		\$32,434	\$45,408	\$59,030	\$88,545
Total		\$1,375,943	\$1,926,320	\$2,864,183	\$4,872,222
COSTOS					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Préstamos por pagar a largo plazo		\$83,473	\$116,862	\$143,741	\$201,237
Gastos operativos		\$87,343	\$122,280	\$150,405	\$210,567
Cuota de arrendamiento		\$8,404	\$11,766	\$14,472	\$20,260
Impuestos por pagar		\$90,845	\$127,183	\$156,435	\$219,009
Total		\$270,065	\$378,091	\$465,052	\$651,073
FLUJO NETO					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	-\$1,212,943	\$1,105,878	\$1,548,229	\$2,399,131	\$4,221,149

Suma entradas	\$1,482,181.20
Suma salidas	\$269,238.20
Costos + inversión	\$1,282,181.20
Costo/Beneficio	1.16

El costo-Beneficio está en un ratio de 1.16 por lo tanto la empresa tiene ganancias. Este sería un ejemplo muy muy claro de cómo realizar un cálculo costos-beneficios. Lo más difícil suele ser identificar correctamente los costos y llevar un registro fiable, si tu empresa realiza estos pasos es bastante simple hacer este procedimiento.