

MÉTODOS COMPUTACIONALES PARA FINANZAS

TEMAS SEMANA 3:

- a) Formulación de proyectos de inversión**
- b) Estimaciones de Mercado**
- c) Estimaciones Técnicas**
- d) Estimaciones Financieras**

- **¿Qué es un proyecto de inversión?**

Un proyecto de inversión es una propuesta de inversión, es decir, una propuesta de gastos de activos líquidos que tiene el objetivo de generar beneficios económicos en el futuro.

Un proyecto de inversión incluye una descripción detallada de las estimaciones de las erogaciones y de los ingresos futuros. Usualmente, los proyectos de inversión también incluyen diferentes medidas del rendimiento de la inversión, como el Valor Presente Neto o la Tasa Interna de Retorno.

Un proyecto de inversión suele incluir un flujo de fondos estimado, que muestra los ingresos y salidas de fondos estimados en el futuro. Por ejemplo:

Inversión Inicial: \$ 1,125,000

Flujo de Fondos Futuros:

Año 1: \$200,0000

Año 2: \$250,0000

Año 3: \$300,0000

Año 4: \$400,0000

Toda inversión implica un cambio en la realidad futura. Desde el punto de vista económico, la inversión usualmente busca satisfacer una necesidad.

MÉTODOS COMPUTACIONALES PARA FINANZAS

- ¿Cómo aplico la función de VNA en Excel?

La función VNA se utiliza para calcular el valor actual neto, o valor presente neto, de un flujo de caja periódico a una tasa de descuento constante.

Sintaxis de la Función VNA en Excel VNA (tasa, valor1, valor 2, ...)



tasa: tasa de descuento o tasa de interés que está siendo usada en el flujo de caja.

valor1, valor2, ... : son los valores existente en un flujo de caja, no se debe incluir en el flujo de caja el momento cero dentro del rango de la fórmula, ese momento cero o inicial se debe sumar o restar fuera de la función VNA, de lo contrario lo contará como un periodo

Ejemplo de la Función VNA en Excel

En el flujo de caja mostrado a continuación, con una tasa de interés del 2% por periodo, se requiere determinar el VAN del flujo.

tasa: de acuerdo al enunciado es de 2% en cada periodo. **valor1, valor2, ... :** En el ejemplo: son las celdas B2 a B13

MÉTODOS COMPUTACIONALES PARA FINANZAS

B15				=VNA(2%,B2:B13)
	A	B	C	D
1				
2	Periodo 1	10200		
3	Periodo 2	10404		
4	Periodo 3	10612		
5	Periodo 4	10824		
6	Periodo 5	11041		
7	Periodo 6	11262		
8	Periodo 7	11487		
9	Periodo 8	11717		
10	Periodo 9	11951		
11	Periodo 10	12190		
12	Periodo 11	12434		
13	Periodo 12	12682		
14				
15		120,000		
16				
17				

Por tanto la fórmula quedaría de la siguiente forma: =VNA(2%,B2:B13)

El resultado correspondiente sería 120 000

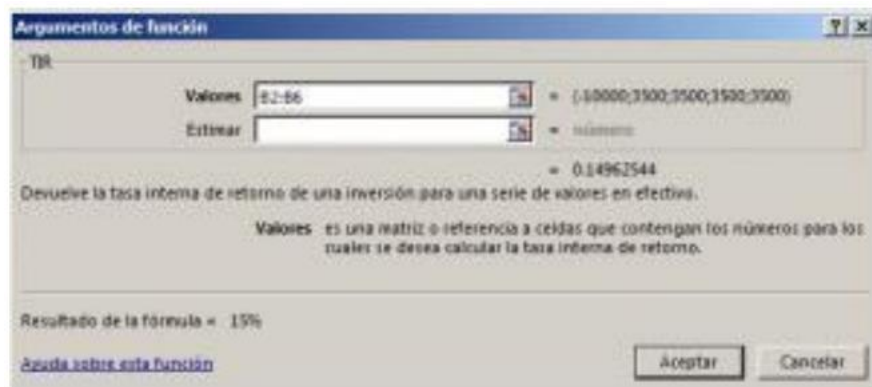
- ¿Cuál es la aplicación de la función de TIR en Excel?

La Función TIR se utiliza para calcular la tasa interna de retorno de un conjunto de flujos de caja periódicos.

Sintaxis de la Función TIR en Excel TIR (valores, estimar)

valores: es el conjunto de valores correspondiente al flujo de caja esperado.

estimar: es un valor aproximado, correspondiente al resultado esperado. Sirve de referencia al cálculo iterativo que realiza Excel.



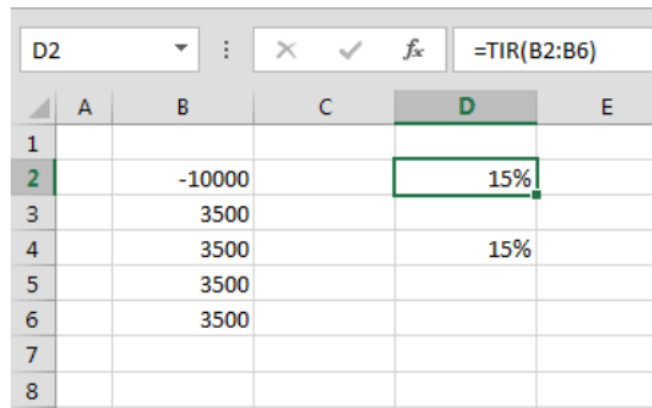
MÉTODOS COMPUTACIONALES PARA FINANZAS

Ejemplo de la Función TIR en Excel

Calcular la TIR de un proyecto de inversión que requiere un desembolso por parte del accionista de 10 000 Y que recibe un flujo de caja de 3 500 al final de los próximos 4 años.

valores: el desembolso lo ponemos en negativo -10,000, luego los siguientes valores correspondientes a los 4 años los colocamos con signo opuesto 3,500, 3,500, 3,500 y 3,500

estimar: Este elemento se puede dejar en blanco.



	A	B	C	D	E
1					
2		-10000		15%	
3		3500			
4		3500		15%	
5		3500			
6		3500			
7					
8					

La fórmula correspondiente podría emplearse de las dos siguientes formas:
=TIR(B2:B6)

En esta primera fórmula, la función TIR utiliza los datos registrados desde la celda B2 hasta la celda B6

=TIR({-10000,3500,3500,3500,3500})

MÉTODOS COMPUTACIONALES PARA FINANZAS

Esta segunda fórmula es equivalente a la primera, solo que en esta ocasión se proporcionan los datos directamente en la fórmula, la lista de valores se pasan por medio de los paréntesis, y usando el separador que tenga definido en Excel.

El resultado en ambas fórmulas es el mismo, es 14.96%, si cambiamos la presentación para que no se muestren los decimales aparecería 15% (como se ve en la imagen).

- ¿Cuál es la aplicación de la función de VA en Excel?

La función VA nos permite calcular el valor actual de una serie de pagos futuros, periódicos y constantes a un interés fijo.

Sintaxis de la Función VA en Excel VA (tasa, nper, pago, vf, tipo)

Argumentos de función

VA

Tasa	4%	= 0.04
Nper	5	= 5
Pago	-1000	= -1000
Vf	0	= 0
Tipo	0	= 0

= 4451.822331

Devuelve el valor presente de una inversión: la suma total del valor actual de una serie de pagos futuros.

Tasa es la tasa de interés por periodo. Por ejemplo, use 6%/4 para pagos trimestrales al 6% TPA.

Resultado de la fórmula = 4,451.82

[Ayuda sobre esta función](#)

Aceptar Cancelar

tasa: es la tasa de interés que se aplica en un periodo de pago.

nper: es el número total de periodos de pago.

pago: es el monto o importe del pago periódico y constante durante el plazo de la operación. Se introduce en negativo para que el valor actual resultante aparezca en positivo y viceversa.

MÉTODOS COMPUTACIONALES PARA FINANZAS

vf: es el valor futuro o valor final al que se llegará como después de realizado el último pago.

tipo: es la modalidad de pago. Se usa cero si el pago es al final del periodo y 1 si el pago es al inicio del periodo

Ejemplo de la Función VA en Excel

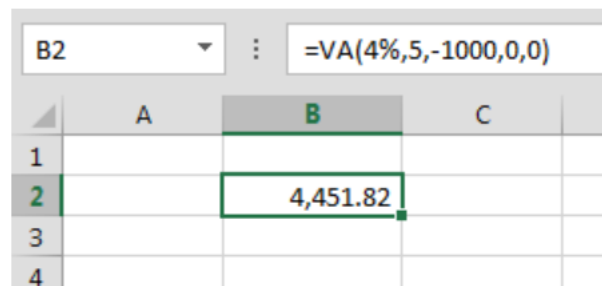
Se ha tomado un préstamo, que para poder pagarlo se tiene que abonar 1000 al final de cada año durante 5 años a una cuenta bancaria que paga 4% anual de intereses, ¿Cuál es el monto del préstamo?

tasa: Es 4%, se usa esta tasa debido a que coincide con la duración de cada periodo.

nper: Es 5 ya que el préstamo tiene una duración de 5 años y el periodo de pago es anual.

pago: De acuerdo al ejemplo el pago es de -1000 cada año **vf:** Es cero, ya que al final del pago se habrá concluido con el pago del préstamo.

tipo: como se paga al final de cada año, o periodo, se debe usar cero.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the formula bar at the top displaying `=VA(4%,5,-1000,0,0)` for cell B2. The spreadsheet grid has columns A, B, and C, and rows 1 through 4. Cell B2 contains the numerical result 4,451.82.

	A	B	C
1			
2		4,451.82	
3			
4			

Por tanto la fórmula quedaría con la siguiente sintaxis: =VA(4%,5,-1000,0,0)

Lo cual nos da como resultado: 4451.82