



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



GRUPO: 2CV13

TEMA: Calculo TIR

INTEGRANTES:

Antonio Francisco Luis

Estrada Borja Frida Fernanda

Meza Vargas Brandon David

PROFESOR: Jiménez Galán Yasmin Ivette

Índice

Introducción.....	3
Desarrollo	4
Ejercicio 1	4
TIR por método de prueba y error	4
Ejercicio 2.....	6
TIR por método de prueba y error	6
Conclusiones.....	7

Introducción

Dentro de los métodos que consideran el dinero en el tiempo tenemos a la TIR, esta es la tasa interna de retorno y es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión, en otras palabras, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

En la actividad anterior revisamos el VPN, siendo estos dos parecidos, sin embargo la TIR nos da una medida relativa de la rentabilidad, es decir, viene expresada en porcentaje, además de que para calcular la TIR nos apoyamos en la fórmula del VPN.

De igual forma existe un método llamado de prueba y error para calcular de manera manual la TIR, donde usaremos porcentajes aleatorios y las siguientes formulas.

$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

$$TIR = \frac{(VAN1)(T2) - (VAN2)(T1)}{VAN1 - VAN2}$$

En la presente actividad se realizará el calculo de la TIR de dos ejercicios que contienen diversas opciones de proyectos de inversión para una empresa.

Desarrollo

Nota: los cálculos y las tablas presentadas en el presente documento se encuentran en el documento de Excel adjunto.

Ejercicio 1

Utilizando la técnica del Valor Presente Neto VPN, considerando una inversión de \$1,500,000 y un costo de capital del 10% ¿cuál de los siguientes proyectos es más conveniente? Justifica tu respuesta. Por la técnica del PRI ¿cuál de los siguientes proyectos es más conveniente?

Flujos Netos de Efectivo (FNE)				
Año	Proyecto "A"	Proyecto "B"	Proyecto "C"	Proyecto "D"
1	\$ 150,000	\$ 0	\$ 150,000	\$300,000
2	\$1,350,000	\$ 0	\$ 300,000	\$450,000
3	\$ 150,000	\$ 450,000	\$ 450,000	\$750,000
4	\$ 150,000	\$1,050,000	\$ 600,000	\$750,000
5	\$ 600,000	\$1,950,000	\$1,875,000	\$900,000

TIR por método de prueba y error

Proyecto A

Periodo	FNE	Flujo descontado con i = 5%	Flujo descontado con i = 12%	Flujo descontado con i = 17%	Flujo descontado con i = 19%
0	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$1,500,000.00
1	\$ 150,000.00	\$ 142,857.14	\$ 133,928.57	\$ 128,205.13	\$ 126,050.42
2	\$1,350,000.00	\$ 1,224,489.80	\$ 1,076,211.73	\$ 986,193.29	\$ 953,322.51
3	\$ 150,000.00	\$ 129,575.64	\$ 106,767.04	\$ 93,655.58	\$ 89,012.37
4	\$ 150,000.00	\$ 123,405.37	\$ 95,327.71	\$ 80,047.51	\$ 74,800.31
5	\$ 600,000.00	\$ 470,115.70	\$ 340,456.11	\$ 273,666.69	\$ 251,429.62
		\$ 590,443.65	\$ 252,691.17	\$ 61,768.20	-\$ 5,384.77
TIR	19%				

Proyecto B

Periodo	FNE	Flujo descontado con i = 5%	Flujo descontado con i = 12%	Flujo descontado con i = 19%	Flujo descontado con i = 20%	Flujo descontado con i = 22%
0	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00
1	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3	\$ 450,000.00	\$ 388,726.92	\$ 320,301.11	\$ 267,037.12	\$ 260,416.67	\$ 247,818.10
4	\$ 1,050,000.00	\$ 863,837.60	\$ 667,293.98	\$ 523,602.19	\$ 506,365.74	\$ 473,969.04
5	\$ 1,950,000.00	\$ 1,527,876.02	\$ 1,106,482.37	\$ 817,146.27	\$ 783,661.27	\$ 721,498.54
		\$ 1,280,440.54	\$ 594,077.46	\$ 107,785.58	\$ 50,443.67	-\$ 56,714.32
TIR	21%					

Proyecto C

Periodo	FNE	Flujo descontado con i = 10%	Flujo descontado con i = 15%	Flujo descontado con i = 22%	Flujo descontado con i = 24%
0	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00
1	\$ 150,000.00	\$ 136,363.64	\$ 130,434.78	\$ 122,950.82	\$ 120,967.74
2	\$ 300,000.00	\$ 247,933.88	\$ 226,843.10	\$ 201,558.72	\$ 195,109.26
3	\$ 450,000.00	\$ 338,091.66	\$ 295,882.30	\$ 247,818.10	\$ 236,019.27
4	\$ 600,000.00	\$ 409,808.07	\$ 343,051.95	\$ 270,839.45	\$ 253,784.16
5	\$ 1,875,000.00	\$ 1,164,227.48	\$ 932,206.38	\$ 693,748.60	\$ 639,577.01
		\$ 796,424.74	\$ 428,418.51	\$ 36,915.69	-\$ 54,542.56
TIR	23%				

Proyecto D

Periodo	FNE	Flujo descontado con i = 10%	Flujo descontado con i = 18%	Flujo descontado con i = 24%	Flujo descontado con i = 26%
0	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00	-\$ 1,500,000.00
1	\$ 300,000.00	\$ 272,727.27	\$ 254,237.29	\$ 241,935.48	\$ 238,095.24
2	\$ 450,000.00	\$ 371,900.83	\$ 323,182.99	\$ 292,663.89	\$ 283,446.71
3	\$ 750,000.00	\$ 563,486.10	\$ 456,473.15	\$ 393,365.45	\$ 374,929.51
4	\$ 750,000.00	\$ 512,260.09	\$ 386,841.66	\$ 317,230.20	\$ 297,563.11
5	\$ 900,000.00	\$ 558,829.19	\$ 393,398.29	\$ 306,996.97	\$ 283,393.43
		\$ 779,203.48	\$ 314,133.39	\$ 52,191.99	-\$ 22,572.00
TIR	25%				

Ejercicio 2

La empresa El Arcoíris, S.A, está contemplando los siguientes proyectos:

	Proyecto "A"	Proyecto "B"
Inversión inicial	– \$84,000	– \$90,000
FNE año 1	\$28,000	\$56,000
FNE año 2	\$28,000	\$24,000
FNE año 3	\$28,000	\$20,000
FNE año 4	\$28,000	\$20,000
FNE año 5	\$28,000	\$20,000

TIR por método de prueba y error

Proyecto "A"					
Periodo (n)	Flujo neto de efectivo	Flujo descontado con i=10%	Flujo descontado con i=15%	Flujo descontado con i=17%	Flujo descontado con i=20%
0	– \$84,000	– \$84,000	– \$84,000	– \$84,000	– \$84,000
1	\$28,000	\$ 25,454.55	\$ 24,347.83	\$ 23,931.62	\$ 23,333.33
2	\$28,000	\$ 23,140.50	\$ 21,172.02	\$ 20,454.38	\$ 19,444.44
3	\$28,000	\$ 21,036.81	\$ 18,410.45	\$ 17,482.38	\$ 16,203.70
4	\$28,000	\$ 19,124.38	\$ 16,009.09	\$ 14,942.20	\$ 13,503.09
5	\$28,000	\$ 17,385.80	\$ 13,920.95	\$ 12,771.11	\$ 11,252.57
		\$ 106,142.03	\$ 93,860.34	\$ 89,581.69	\$ 83,737.14
TIR	17.1349%				

Proyecto "B"					
Periodo (n)	Flujo neto de efectivo	Flujo descontado con i=10%	Flujo descontado con i=15%	Flujo descontado con i=20%	Flujo descontado con i=22%
0	– \$90,000	– \$90,000	– \$90,000	– \$90,000	– \$90,000
1	\$ 56,000	\$ 50,909.09	\$ 48,695.65	\$ 46,666.67	\$ 45,901.64
2	\$ 24,000	\$ 19,834.71	\$ 19,834.71	\$ 16,666.67	\$ 16,124.70
3	\$ 20,000	\$ 15,026.30	\$ 13,150.32	\$ 11,574.07	\$ 11,014.14
4	\$ 20,000	\$ 13,660.27	\$ 11,435.06	\$ 9,645.06	\$ 9,027.98
5	\$ 20,000	\$ 12,418.43	\$ 9,943.53	\$ 8,037.55	\$ 7,399.99
		\$ 111,848.79	\$ 103,059.29	\$ 92,590.02	\$ 89,468.44
TIR	20.3406%				

Conclusiones

La TIR, al ser un indicador de rentabilidad de un proyecto de inversión, es de utilidad para que los inversionistas deciden si participan o no, ya que su cálculo permite comparar el valor actual de los gastos con los ingresos que han proyectado para más adelante. Por lo que para tomar una decisión los inversionistas comparan la TIR con una tasa mínima de rendimiento que exigen a sus proyectos.

En los ejercicios resueltos nos pudimos dar cuenta de su utilidad, pues algunos proyectos tenían una TIR más baja que otros, de esta forma nos permitió saber que proyecto es el mejor a elegir.