

### Ejercicio VPN, TIR, RAP e IR

El proyecto "z" tiene una duración de 4 años, para el cual se estiman los siguientes flujos de efectivo:

FLUJO DE EFECTIVO					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>A INGRESOS TOTALES</b>		\$162,000	\$160,000	\$180,000	\$190,000
Ingresos por Ventas		\$150,000	\$160,000	\$180,000	\$170,000
Valor de Rescate					\$ 20,000
Otros Ingresos		\$12,000			
<b>B EGRESOS TOTALES</b>	\$500,000	\$115,000	\$ 96,000	\$120,000	\$130,000
Inversión	\$500,000				
Costos Totales		\$115,000	\$ 96,000	\$120,000	\$130,000
<b>C FLUJO DE EFECTIVO (A – B)</b>	<b>\$500,000</b>	<b>\$ 47,000</b>	<b>\$ 64,000</b>	<b>\$ 60,000</b>	<b>\$ 60,000</b>

a) Considerando una tasa de actualización o TMAR del 15%, determina:

- 1.- VPN
- 2.- TIR
- 3.- IR
- 4.- RAP

Elabora la tabla de apoyo, como se te indicó en el video para el cálculo y determina en cada indicador, según su parámetro particular, si se acepta o no este proyecto.

b) Considera una TMAR ahora del 25% y desarrolla los mismos indicadores de factibilidad con los mismos datos de flujos de efectivo.

TABLA FACTIBILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO "Z"

Indicador	Formula	Parámetro	Resultado	Análisis
(TMAR)Tasa mínima Atractiva de Retorno	$TMAR = i + f + if$ <p>I= Premio al riesgo</p> <p>F= inflación</p>	Parámetro o tasa subjetiva para la determinación de las posibles ganancias de un proyecto.	15%	La tasa mínima atractiva de retorno es de un 15%
(VPN) Valor Presente Neto	$VPN = \frac{FE}{(1 + r)^n}$ <p>FE =valor inicial de la inversión</p> <p>r= tipo de inversión</p> <p>n= número de periodos</p>	<p>VPN&gt;0 Aceptado</p> <p>VPN=0 Indiferente</p> <p>VPN&lt;0 Rechazado</p>	$VPN = \frac{500,000}{(1 + 0.15)^4}$ $VPN = 285,876.62$	El proyecto tiene un valor presente neto que se puede considerar como aceptado
(TIR) Tasa Interna de Retorno	$TIR = \text{tasa donde } VPN = 0$	<p>TIR&gt;K Aceptado</p> <p>TIR=K Indiferente</p> <p>TIR&lt;K Rechazado</p>	-25%	El proyecto es rechazado ya que la tasa de retorno es menor a la tasa mínima de retorno, tal caso que incluso es negativa por lo que el proyecto no es viable.
(IR) índice de Rentabilidad	$IR = \frac{\text{Suma Valor Presente Flujos}}{\text{Inversion Inicial}}$	<p>IR&gt;1 Aceptado</p> <p>IR=1 Indiferente</p> <p>IR&lt;1 Rechazado</p>	$IR = \frac{231,000}{500,000} = .462$	Como el índice de rentabilidad del proyecto es menor a uno el proyecto muestra que no es rentable por lo tanto también es rechazado
(RAP) Rendimiento Anual Promedio	$RAP = \frac{\text{SumaFlujos/TiempoVida}}{\text{Inversion Inicial}}$	Aceptado sólo si su rendimiento anual promedio sea igual o superior a la tasa de rendimiento anual mínima que se le exige a un proyecto de inversión	$RAP = \frac{\frac{231,000}{4}}{500,000} = .11\%$	En el rendimiento anual promedio de igual forma es mucho menor que nuestra tasa mínima de retorno, por lo tanto, no procede.

**TABLA FACTIBILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO "Z"**

Indicador	Formula	Parámetro	Resultado	Análisis
(TMAR)Tasa mínima Atractiva de Retorno	$TMAR = i + f + if$ <p>I= Premio al riesgo</p> <p>F= inflación</p>	Parámetro o tasa subjetiva para la determinación de las posibles ganancias de un proyecto.	25%	La tasa mínima atractiva de retorno es de un 25%
(VPN) Valor Presente Neto	$VPN = \frac{FE}{(1 + r)^n}$ <p>FE =valor inicial de la inversión</p> <p>r= tipo de inversión</p> <p>n= número de periodos</p>	<p>VPN&gt;0 Aceptado</p> <p>VPN=0 Indiferente</p> <p>VPN&lt;0 Rechazado</p>	$VPN = \frac{500,000}{(1 + 0.25)^4}$ $VPN = 204,800$	El proyecto tiene un valor presente neto mayor a cero por lo que se puede considerar como aceptado.
(TIR) Tasa Interna de Retorno	$TIR = \text{tasa donde } VPN = 0$	<p>TIR&gt;K Aceptado</p> <p>TIR=K Indiferente</p> <p>TIR&lt;K Rechazado</p>	-25%	El proyecto es rechazado ya que la tasa de retorno es bastante menos a la tasa mínima de retorno (TMAR), tal caso que incluso es negativa, por lo que no es aceptable.
(IR) índice de Rentabilidad	$IR = \frac{\text{Suma Valor Presente Flujos}}{\text{Inversion Inicial}}$	<p>IR&gt;1 Aceptado</p> <p>IR=1 Indiferente</p> <p>IR&lt;1 Rechazado</p>	$IR = \frac{231,000}{500,000} = .462$	Como el índice de rentabilidad del proyecto es menor a uno el proyecto muestra que no es rentable por lo tanto también es rechazado
(RAP) Rendimiento Anual Promedio	$RAP = \frac{\text{SumaFlujos/TiempoVida}}{\text{Inversion Inicial}}$	Aceptado sólo si su rendimiento anual promedio sea igual o superior a la tasa de rendimiento anual mínima que se le exige a un proyecto de inversión	$RAP = \frac{\frac{231,000}{4}}{500,000} = .11\%$	En el rendimiento anual promedio de igual forma es mucho menor que nuestra tasa mínima de retorno, por lo tanto, no procede.

- a) El proyecto en todos los índices tiene malos resultados, nos podemos dar cuenta de que el proyecto no es rentable y debe ser rechazado desde el inicio, al momento de ver sus flujos de efectivo vemos que son mucho menores a la inversión, entonces desde ese momento se nos muestran alertas y con los resultados de los índices comprobamos este análisis previo.
- b) Al igual que en el inciso a) los indicadores son negativos, incluso ahora la situación empeora al aumentar el TMAR 10% con respecto al caso a).