



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



GRUPO: 2CV13

TEMA: Calculo PRI y VPN

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
Técnica VPN.....	4
Técnica PRI	5
Ejercicio 2.....	6
Conclusiones.....	7

Introducción

Dentro de los métodos que consideran el dinero en el tiempo tenemos al VPN y la TIR, en el presente ejercicio abordaremos el VPN.

El valor presente neto es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuanto se va a ganar o perder con esa inversión, este es un método fácil de calcular y proporciona útiles predicciones sobre los efectos de los proyectos de inversión sobre el valor de la empresa.

De igual forma veremos al PRI, el cual es un método que no considera el dinero en el tiempo, este es el periodo de recuperación de la inversión, se refiere al tiempo exacto que requiere una empresa para recuperar su inversión inicial en un proyecto. Se estima a partir de las entradas de efectivo.

En el presente ejercicio se hará cálculo de los métodos anteriormente mencionados para de esta forma poder determinar cual es mejor proyecto de inversión al que puede apostar una empresa.

Desarrollo

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

Técnica VPN

Para esta técnica usaremos la siguiente fórmula:

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1+i)^t}$$

Siendo el dato $I_0 = 1,500,000$ e $i = 10\%$

Proyecto A

$$VPN = -1,500,000 + \frac{150,000}{(1+0.1)^1} + \frac{1,350,000}{(1+0.1)^2} + \frac{150,000}{(1+0.1)^3} + \frac{150,000}{(1+0.1)^4} + \frac{600,000}{(1+0.1)^5}$$
$$= \$339,768.148$$

Proyecto B

$$VPN = -1,500,000 + \frac{0}{(1+0.1)^1} + \frac{0}{(1+0.1)^2} + \frac{450,000}{(1+0.1)^3} + \frac{1,050,000}{(1+0.1)^4} + \frac{1,950,000}{(1+0.1)^5}$$
$$= \$766,052.3685$$

Proyecto C

$$VPN = -1,500,000 + \frac{150,000}{(1+0.1)^1} + \frac{300,000}{(1+0.1)^2} + \frac{450,000}{(1+0.1)^3} + \frac{600,000}{(1+0.1)^4} + \frac{1,875,000}{(1+0.1)^5}$$
$$= \$796,424.735$$

Proyecto D

$$VPN = -1,500,000 + \frac{300,000}{(1+0.1)^1} + \frac{450,000}{(1+0.1)^2} + \frac{750,000}{(1+0.1)^3} + \frac{750,000}{(1+0.1)^4} + \frac{900,000}{(1+0.1)^5}$$
$$= \$779,203.4821$$

De acuerdo con los cálculos anteriores el proyecto que más conviene es el proyecto C, pues este nos dará una cantidad de dinero cada año y es la que tiene un VPN mayor.

Técnica PRI

Proyecto A

	Años						
Proyecto A	0	1	2	3	4	5	
Flujos anuales	-\$1,500,000.00	\$ 150,000.00	\$1,350,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 600,000.00	
Flujos acumulados	-\$1,500,000.00	-\$1,350,000.00	\$ -	\$ 150,000.00	\$ 300,000.00	\$ 900,000.00	\$1,350,000.00

PRI = 2 años

Proyecto B

	Años						
Proyecto B	0	1	2	3	4	5	
Flujos anuales	-\$1,500,000.00	\$ -	\$ -	\$ 450,000.00	\$1,050,000.00	\$1,950,000.00	
Flujos acumulados	-\$1,500,000.00	-\$1,500,000.00	-\$1,500,000.00	-\$1,050,000.00	\$ -	\$1,950,000.00	

PRI = 4 años

Proyecto C

	Años						
Proyecto C	0	1	2	3	4	5	
Flujos anuales	-\$1,500,000.00	\$ 150,000.00	\$ 300,000.00	\$ 450,000.00	\$ 600,000.00	\$1,875,000.00	
Flujos acumulados	-\$1,500,000.00	-\$1,350,000.00	-\$1,050,000.00	-\$ 600,000.00	\$ -	\$1,875,000.00	

PRI = 4 años

Proyecto D

	Años						
Proyecto D	0	1	2	3	4	5	
Flujos anuales	-\$1,500,000.00	\$ 300,000.00	\$ 450,000.00	\$ 750,000.00	\$ 750,000.00	\$ 900,000.00	
Flujos acumulados	-\$1,500,000.00	-\$1,200,000.00	-\$ 750,000.00	\$ -	\$ 750,000.00	\$1,650,000.00	\$2,400,000.00

PRI = 3 años

Con los cálculos realizados anteriormente podemos darnos cuenta de que el proyecto que conviene más es el D, pues se tardará la empresa 3 años en recuperar su inversión y su flujo acumulado es el mayor. Podemos ver que con el proyecto A recupera su inversión un año antes, sin embargo el flujo acumulado es casi la mitad del proyecto D.

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

¿Cuál de los dos proyectos le conviene a la empresa el Arco Iris, S. A. con la técnica del VPN y con el PRI? Concluyan

Técnica VPN

Para esta técnica usaremos la siguiente fórmula:

$$VPN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{f_t}{(1+i)^t}$$

Proyecto A

$$VPN = -84,000 + \frac{28,000}{(1+0.1)^1} + \frac{28,000}{(1+0.1)^2} + \frac{28,000}{(1+0.1)^3} + \frac{28,000}{(1+0.1)^4} + \frac{28,000}{(1+0.1)^5}$$

$$VPN = \$22,142.02$$

Proyecto B

$$VPN = -90,000 + \frac{56,000}{(1+0.1)^1} + \frac{24,000}{(1+0.1)^2} + \frac{20,000}{(1+0.1)^3} + \frac{20,000}{(1+0.1)^4} + \frac{20,000}{(1+0.1)^5}$$

$$VPN = \$21,848.79$$

Con base en los cálculos anteriores es posible decir que resulta más conveniente optar por el proyecto A puesto que brinda un mayor VPN

Técnica PRI

Proyecto A	0	1	2	3	4	5	
Flujos anuales	-\$ 84,000.00	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00	
Flujos acumulados	-\$ 84,000.00	-\$ 56,000.00	-\$ 28,000.00	\$ -	\$ 28,000.00	\$ 56,000.00	\$ 84,000.00

PRI= 3 años

Proyecto B	0	1	2	3	4	5	
Flujos anuales	-\$ 90,000.00	\$ 56,000.00	\$ 24,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	
Flujos acumulados	-\$ 90,000.00	-\$ 34,000.00	-\$ 10,000.00	\$ 10,000.00	\$ 30,000.00	\$ 50,000.00	\$ 90,000.00

PRI = 3 años

Con base en los cálculos anteriores podemos notar que el PRI para ambos casos es de 3 años, pero el proyecto B ofrece un flujo acumulado mayor, por lo que sería mejor opción a partir de este parámetro.

Conclusiones

Como vimos en los ejercicios realizados, el VPN así como el PRI nos ayudan a elegir un proyecto de inversión el cual será mas conveniente para una empresa, cabe destacar que dependiendo de que método calculemos podemos encontrar más o menos conveniente una empresa, pues una toma en cuenta el dinero y la otra toma en cuenta el tiempo en que se recuperará la inversión inicial, el escoger uno u otro método dependerá de la empresa.

Como equipo podemos concluir que resulta mejor escoger un proyecto de inversión con base en el calculo del PRI, pues con este podemos ver el tiempo en el que recuperaremos la inversión y cuanto acumularemos de ganancias, de esta forma podemos comparar de mejor forma a que proyecto invertir.