

# Evaluación de Proyectos y Fuentes de Financiamiento

## Estimación de flujo final

# Estimación Flujo Final

- Está integrado por:
  1. **Valor de rescate**
  2. **Ganancias o pérdidas fiscales**
  3. **Capital de trabajo (recuperación)**
  4. **Otros requerimientos**, ejemplo ambientales: Costará millones apagar un reactor nuclear una vez que su vida útil es terminada.

# Ejemplo:

- Suponga que el valor de rescate de una máquina es de \$500,000, con un valor en libros de: \$115,200. El capital de trabajo recuperado es de \$45,000

	Ganancia o pérdida fiscal	
Valor de rescate	\$500,000.00	[ Siempre nos referimos a la máquina <u>nueva</u>
Valor en libros	\$115,200.00	
Base grabable	\$384,800.00	
TAX 35%	\$134,680.00	

## Cálculo del flujo final

(+) Valor de rescate	\$500,000.00
(+/-) Ganancia o pérdida fiscal	-\$134,680.00
(+) Recuperación CT	\$45,000.00
(+/-) Otros	\$0.00
<b>Total</b>	<b>\$410,320.00</b>

# Análisis del Punto de Equilibrio

- Una forma de incorporar el valor final en el análisis de proyectos es el cálculo del punto de equilibrio que haga que el valor presente neto sea igual a cero.
- Si el flujo final excede el punto de equilibrio = El proyecto tendrá un VPN positivo.

Fórmula:

$$PE = -H (1 + k)^n$$

Donde:

H = Valor presente neto con un flujo final de cero

k = tasa de descuento

n = número de años

# Ejemplo:

- Tasa de descuento = 12%
- Años del proyecto = 10 años
- VPN del proyecto si el flujo final igual a 0 = -\$350,000

De acuerdo a la fórmula  $PE = -H(1+k)^n$

**El valor del flujo final para que el proyecto sea aceptado debe de ser:**

$$PE = - (-\$350,000) \times (1+12\%)^{10} = \underline{\$1,087,047}$$

# Cálculo del Valor presente neto del proyecto

- Ejemplo: Asumiendo que la máquina vieja pueda ser vendida en \$700,000 dado que su valor en libros es de \$500,000. El proyecto dura 5 años

Paso 1: Cálculo del valor inicial

Costo de la nueva máquina	\$ 2,000,000.00
(+) Incremento en CT	\$ 45,000.00
(-) Precio de venta vieja máq.	\$ 700,000.00
(=) Flujo antes de impuestos	\$ 1,345,000.00
(+) Solución fiscal (vieja máquina)	\$ 70,000.00
<b>(=) Costo inicial de la nueva máq.</b>	<b>\$ 1,415,000.00</b>

**Recordemos que:**

Precio venta	\$700,000
Valor en libros	\$500,000
Ganancia venta	\$200,000
<b>Efecto fiscal 35%</b>	<b>\$70,000.00</b>

Paso 2: Cálculo de flujos operativos incrementales

**Estado de Resultados: Flujos incrementales**

	Inv Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00	\$ 150,000.00
(-) Costos		-\$ 180,000.00	-\$ 180,000.00	-\$ 180,000.00	-\$ 180,000.00	-\$ 180,000.00
(-) Depreciación		\$ 300,000.00	\$ 540,000.00	\$ 284,000.00	\$ 130,400.00	\$ 130,400.00
(=) Utilidad antes tax		\$ 30,000.00	-\$ 210,000.00	\$ 46,000.00	\$ 199,600.00	\$ 199,600.00
(-) Tax 35%		\$ 10,500.00	-\$ 73,500.00	\$ 16,100.00	\$ 69,860.00	\$ 69,860.00
(=) Utilidad desp tax		\$ 19,500.00	-\$ 136,500.00	\$ 29,900.00	\$ 129,740.00	\$ 129,740.00
(+) Depreciación		\$ 300,000.00	\$ 540,000.00	\$ 284,000.00	\$ 130,400.00	\$ 130,400.00
(=) Flujo de efectivo	-\$ 1,415,000.00	\$ 319,500.00	\$ 403,500.00	\$ 313,900.00	\$ 260,140.00	\$ 260,140.00
Flujo descontado TD =15%	-\$ 1,415,000.00	\$ 277,826.09	\$ 305,103.97	\$ 206,394.35	\$ 148,735.89	\$ 129,335.56

Quando el Valor del Flujo Final = 0  
 VPN del proyecto = **-\$347,604.15**

		Flujo descontado TD =15%	
Inversión Inicial	-\$	1,415,000.00	
Año 1	\$	277,826.09	
Año 2	\$	305,103.97	
Año 3	\$	206,394.35	
Año 4	\$	148,735.89	
Año 5	\$	129,335.56	
Total	-\$	<b>347,604.15</b>	

De acuerdo al PE, el Valor Final debe de ser mayor a:  $PE = -H(1+k)^n$

$$PE = -(-\$347,604.15) \times (1 + 15\%)^5$$

PE =	\$	699,156.11
(-) Recuperación CT	\$	45,000.00
<b>(=) Valor de rescate requerido</b>	<b>\$</b>	<b>654,156.11</b>

El flujo final debe ser mayor a \$\$ para tener un VPN (+) y ser aceptado.

Precio al que debo de vender la vieja máquina debe de ser mayor a \$654,156.11.  
 = Valor de rescate requerido para que mi VPN del proyecto sea positivo



# Resolviendo la ecuación: ¿A qué precio debo de vender?

- El valor final debe de ser mayor a \$699,155 (menos) la recuperación del capital de trabajo \$45,000 = \$654, 156.
- En otras palabras:

$$PV - TAX/V = PV - (PV - VL) \times Tax = \$654,156$$

PV = Precio de venta X

TAX/V = Impuesto sobre venta 35%

VL = Valor en libros. = \$115,200

Despejar PV