

UNIVERSIDAD  
ASIGNATURA:  
PROFESOR:  
ASUNTO:

ICESI  
TEORÍA DE INVERSIÓN  
Guillermo Buenaventura  
EXAMEN 2

1. El proyecto XPAN de la empresa PARAEXPANDIR Ltda. requiere inversión en equipo por mil millones de pesos y un requerimiento de capital de trabajo de 500 millones de pesos para el primer año, el cual se prevé que incremente al 10% anual. Los fondos netos (incluyendo todas las consideraciones operativas y ajustes, pero sin incluir el capital de trabajo) se estiman en 500, 1.000, 1.200, 1.500 y 2.500 millones, para cada uno de los respectivos cinco años de vida del proyecto. Con un WACC del 15% anual:
  - a. Establezca las cifras de los flujos de fondos en cada momento para valorar el proyecto.
  - b. Halle el VPN del proyecto.
  - c. Halle el Período de recuperación (descontado) del proyecto.
  - d. Halle el Índice de rentabilidad del proyecto.
  - c. Comente los resultados.
  
2. BUENACOPIA Ltda., una empresa colombiana dedicada al servicio de fotocopiado y reproducción a tinta, intenta realizar un procedimiento racional para reemplazar la vieja línea de copadoras semiautomáticas de su punto de servicio No. 2. La empresa tributa una tasa del 23% en impuestos sobre la renta y posee un costo de capital del 18% anual. Las alternativas válidas en estudio son:

A: Comprar la línea de copadoras SHAPR-60 con una inversión de \$600 millones, calculando un costo de mantenimiento de \$170 millones por año. La línea se deprecia el 25% por año, y estará activa por cuatro años; se venderá entonces por \$300 millones.

B: Tomar en arrendamiento tipo leasing por tres años la línea de máquina RIKO-31 con un canon de \$310 millones por año, pagaderos al inicio de cada año.

T: Realizar un contrato de arrendamiento tipo franquicia por cinco años, a un precio de \$950 millones, pagaderos al momento de recibir la línea de las nuevas máquinas marca XEROX-95.
  
3. La compañía PLANADA YMUY Ltda. estima su costo de oportunidad en 12,5%a, 15,0%asa, 17,5%ata y 20,0%atv para los próximos cuatro años. Cuenta con un capital de reserva de \$1.000 millones, el que planea colocarlo en una inversión financiera que garantiza rentas de 20%amv, 17,5%asa, 15,0%atv y 12,5%a para cada uno de los próximos cuatro años.
  - a. Si la empresa realizase la inversión financiera, calcule el monto que retiraría dentro de cuatro años.
  - b. Calcule el VPN de la inversión financiera de los \$1.000 millones.
  - c. Dé su opinión a PLANADA sobre la inversión financiera que planea realizar.

**¡ Suerte !**

EX2-1

MOMENTO	(años)	0	1	2	3	4	5
<b>INVERSIÓN</b>							
Inversión en Equipo	(MM\$)	-1000					
Incremento en CT	(%a)		10%	10%	10%	10%	10%
Capital de Trabajo	(MM\$)	-500	-550	-605	-666	-732	0
Inversión en CT	(MM\$)	-500	-50	-55	-61	-67	732
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>-1,500</b>	<b>-50</b>	<b>-55</b>	<b>-61</b>	<b>-67</b>	<b>732</b>
<b>OPERACIÓN</b>							
TOTAL OPERATIVO	(MM\$)		500	1,000	1,200	1,500	2,500
<b>a. TOTAL FFN</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>-1,500</b>	<b>450</b>	<b>945</b>	<b>1,140</b>	<b>1,433</b>	<b>3,232</b>
WACC	(%a)	15.00%					
<b>b. VPN</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>2,782</b>					
VPN a t	(MM\$)		-1,109	-394	355	1,175	2,782
<b>c. N</b>	<b>(años)</b>	<b>2.53</b>					
TIR	(%a)	58.37%					
<b>d. IR</b>		<b>2.85</b>					

e. **El proyecto es factible**



EX2-2

MOMENTO	(años)	0	1	2	3	4	5
Depreciación	(%)		25%	25%	25%	25%	
Tasa Impuestos	(%)		23%	23%	23%	23%	23%
WACC	(%a)	18%					

**ALTERNATIVA A**

Inversión	(MM\$)	600.0					
Depreciación	(MM\$)		150.0	150.0	150.0	150.0	
Escudo Depreciación	(MM\$)		34.5	34.5	34.5	34.5	
Costo operativo	(%a)		170.0	170.0	170.0	170.0	
Escudo Costo	(MM\$)		39.1	39.1	39.1	39.1	
FF de Egresos	(MM\$)	600.0	96.4	96.4	96.4	96.4	
VPE	(MM\$)	859.3					
<b>CAE</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>319.4</b>					

**ALTERNATIVA B**

Inversión	(MM\$)	0.0					
Depreciación	(MM\$)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Escudo Depreciación	(MM\$)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costo operativo	(%a)	310.0	310.0	310.0	310.0	310.0	0.0
Escudo Costo	(MM\$)		71.3	71.3	71.3	71.3	71.3
FF de Egresos	(MM\$)	310.0	238.7	238.7	238.7	238.7	-71.3
VPE	(MM\$)	921.0					
<b>CAE</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>166.0</b>					

**ALTERNATIVA C**

Inversión	(MM\$)	950.0					
Amortización	(MM\$)		190.0	190.0	190.0	190.0	190.0
Escudo Amortización	(MM\$)		43.7	43.7	43.7	43.7	43.7
Costo operativo	(%a)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Escudo Costo	(MM\$)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FF de Egresos	(MM\$)	950.0	-43.7	-43.7	-43.7	-43.7	-43.7
VPE	(MM\$)	813.3					
<b>CAE</b>	<b>(MM\$)</b>	<b>146.4</b>					

**MEJOR ALTERNATIVA C**



EX2-3

AÑO	i*			i		
	(%)	(nom)	(%ea)	(%)	(nom)	(%ea)
1	12.5%	a	12.5%	20.0%	amv	21.9%
2	15.0%	asa	16.9%	17.5%	asa	20.1%
3	17.5%	ata	19.6%	15.0%	atv	15.9%
4	20.0%	atv	21.6%	12.5%	a	12.5%

a. P = 1,000.0 \$millones

**F = 1,908.9 \$millones**

b. **VPN = -1.3 \$millones**

c. **NO FACTIBLE**

**SOLO DEBIÓ INVERTIR EN DOS PRIMEROS AÑOS; LOS OTROS DOS AL i\***

