



EVALUACION DE PROYECTOS



EVALUACION DE PROYECTOS

EVALUACION DE PROYECTOS

FINANCIACIÓN DE PROYECTOS:
CREDITOS

Elementos del crédito

- **Principal del préstamo** se puede fraccionar en varios desembolsos anuales, generalmente proporcionales a la inversión hecha en cada año.
- Un segundo aspecto del crédito es el **tipo de interés anual** del mismo.
- **Plazo de devolución** del préstamo expresado en años
- Se puede establecer de común acuerdo que en los primeros años se devuelvan exclusivamente los intereses durante un periodo de años que se conoce como **periodo de gracia o carencia**.
- Establecer un segundo **periodo de devolución del principal** mas los intereses.
- El conjunto de pagos que el promotor tiene que hacer a la entidad financiera durante varios años para devolver íntegramente el préstamo se conoce como **SERVICIO DE LA DEUDA**

Elementos del crédito: ejemplo 1

DATOS DEL PRESTAMO

- Capital prestado (C) = **1.000 u.m.**
- Tipo de interés (r %) = **10 %**
- Devolución del principal = **5 años**
- Años de carencia = **0 años**
- Hipótesis de inflación = **0 %**
- Anualidad (a)

Años	BENEF.	COSTES
1	C	
2		a
3		a
4		a
5		a
6		a

$$C / (1+r) = a / (1+r)^2 + a / (1+r)^3 + a / (1+r)^4 + a / (1+r)^5 + a / (1+r)^6$$

Multiplicando por (1+r):

$$C = a / (1+r) + a / (1+r)^2 + a / (1+r)^3 + a / (1+r)^4 + a / (1+r)^5$$

Despejando a:

$$a = C / [1/(1+r) + 1/(1+r)^2 + 1/(1+r)^3 + 1/(1+r)^4 + 1/(1+r)^5] = C * F$$

n = 5

Elementos del crédito: ejemplo 1

Despejando a:

$$a = C / [1/(1+r) + 1/(1+r)^2 + 1/(1+r)^3 + 1/(1+r)^4 + 1/(1+r)^5] = C * F$$

F = Factor de recuperación del capital (tablas)

CALCULO DEL Factor de recuperación del capital F (en tablas)

- r (%) : tipo de interés anual del préstamo = 10 %
- Plazo de devolución del principal (n) = 5 años
- Factor de recuperación del capital F (en tablas) = 0,263797

$$\text{Anualidad (a)} = 1000 * 0,263797 = 263,80 \text{ u.m.}$$

Elementos del crédito: ejemplo 1

DATOS DEL PRESTAMO

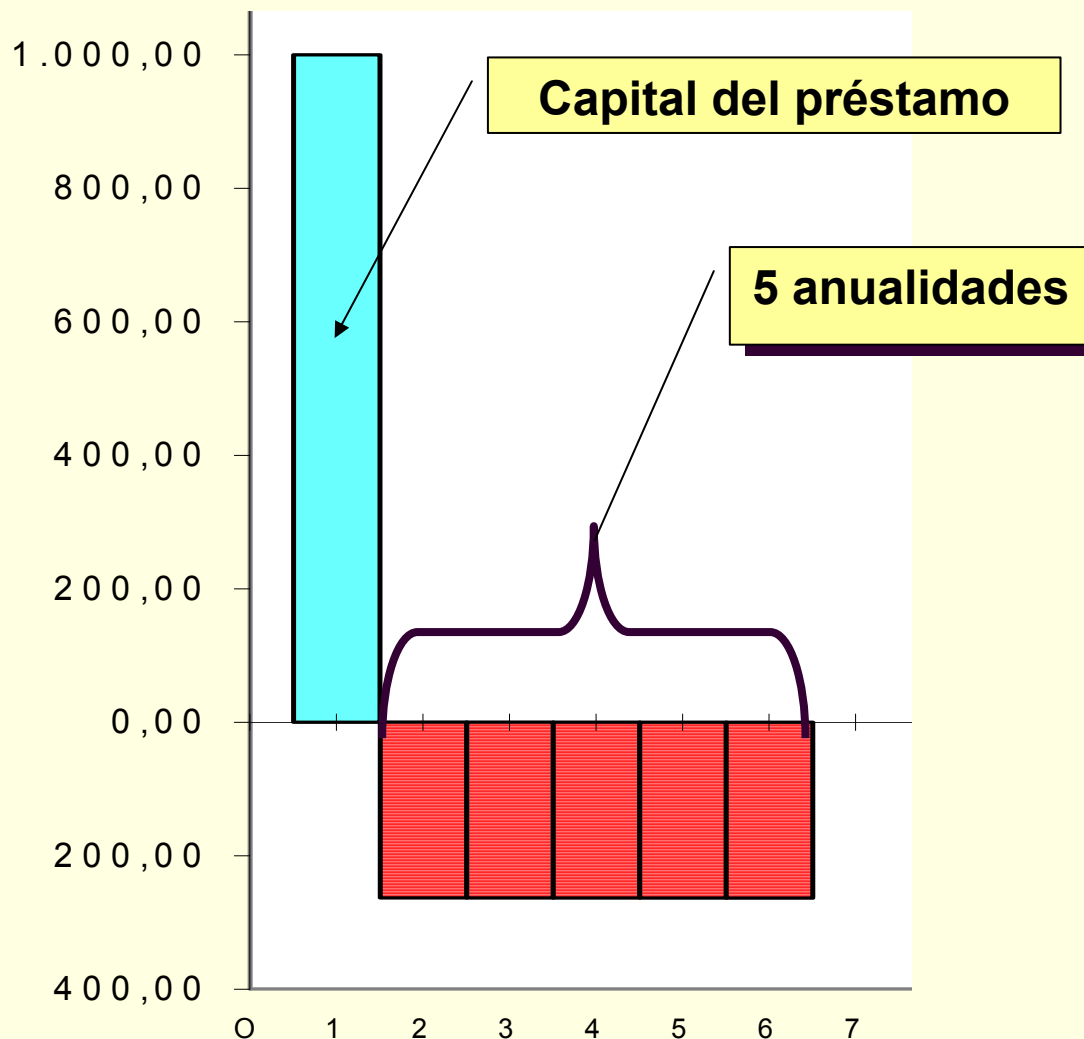
- Capital prestado (C) = **1.000 u.m.**
- Tipo de interés (r %) = **10 %**
- Devolución del principal = **5 años**
- Años de carencia = **0 años**
- Hipótesis de inflación = **0 %**
- Anualidad (a) = **263,80 u.m.**

Años	BENEF.	COSTES
1	1.000,00	
2		263,80
3		263,80
4		263,80
5		263,80
6		263,80

$$\text{Anualidad (a)} = 1000 * 0,263797 = \mathbf{263,80 \text{ u.m.}}$$

Elementos del crédito: ejemplo 1

Años	BENEF.	COSTES
1	1.000,00	
2		263,80
3		263,80
4		263,80
5		263,80
6		263,80



Elementos del crédito: ejemplo 2

Con periodo de gracia (carencia)

DATOS DEL PRESTAMO

- Capital prestado (C) = 1.000 u.m.
- Tipo de interés (r %) = 10 %
- Devolución préstamo = 5 años
- Devolución principal (n) = 4 años
- Años de carencia = 1 año
- Hipótesis de inflación = 0 %
- Anualidad (a)

Años	BENEF.	COSTES
1	C	
2		i
3		a
4		a
5		a
6		a

$$C / (1+r) = C*r / (1+r)^2 + a / (1+r)^3 + a / (1+r)^4 + a / (1+r)^5 + a / (1+r)^6$$

Multiplicando por $(1+r)^2$:

$$C*(1+r) = C*r + a / (1+r) + a / (1+r)^2 + a / (1+r)^3 + a / (1+r)^4$$

Despejando a:

$$a = C / [1/(1+r) + 1/(1+r)^2 + 1/(1+r)^3 + 1/(1+r)^4] = C * F$$

n = 4

Elementos del crédito: ejemplo 2

Con periodo de gracia (carencia)

DATOS DEL PRESTAMO

- Capital prestado (C) = **1.000 u.m.**
- Tipo de interés (r %) = **10 %**
- Devolución préstamo = **5 años**
- Devolución principal (n) = **4 años**
- Años de carencia = **1 año**
- Interés = $1000 * 0,10$ = **100 um**
- Hipótesis de inflación = **0 %**

Años	BENEF.	COSTES
1	1.000,00	
2		100
3		315,47
4		315,47
5		315,47
6		315,47

CALCULO DEL Factor de recuperación del capital F (en tablas)

- r (%) : tipo de interés anual del préstamo = **10 %**
- Plazo de devolución del principal (n) = **4 años**
- Factor de recuperación del capital F (en tablas) = **0,315471**

Anualidad (a) = C * F = 1000 * 0,315471 = 315,47 u.m.

Elementos del crédito: ejemplo 2

Con periodo de gracia (carencia)

Tablas $r = 10\%$

AÑOS	Factor de descuento	Factor de descuento	Factor de recuperación del capital
1	0,909	0,909	1,100000
2	0,826	1,736	0,576190
3	0,751	2,487	0,402115
4	0,683	3,170	0,315471
5	0,621	3,791	0,263797
6	0,564	4,355	0,229607
7	0,513	4,868	0,205405
8	0,467	5,335	0,187444
9	0,424	5,759	0,173641
10	0,386	6,145	0,162745
11	0,350	6,495	0,153963

Factor de recuperación del capital F

$r (\%) = 10\%$

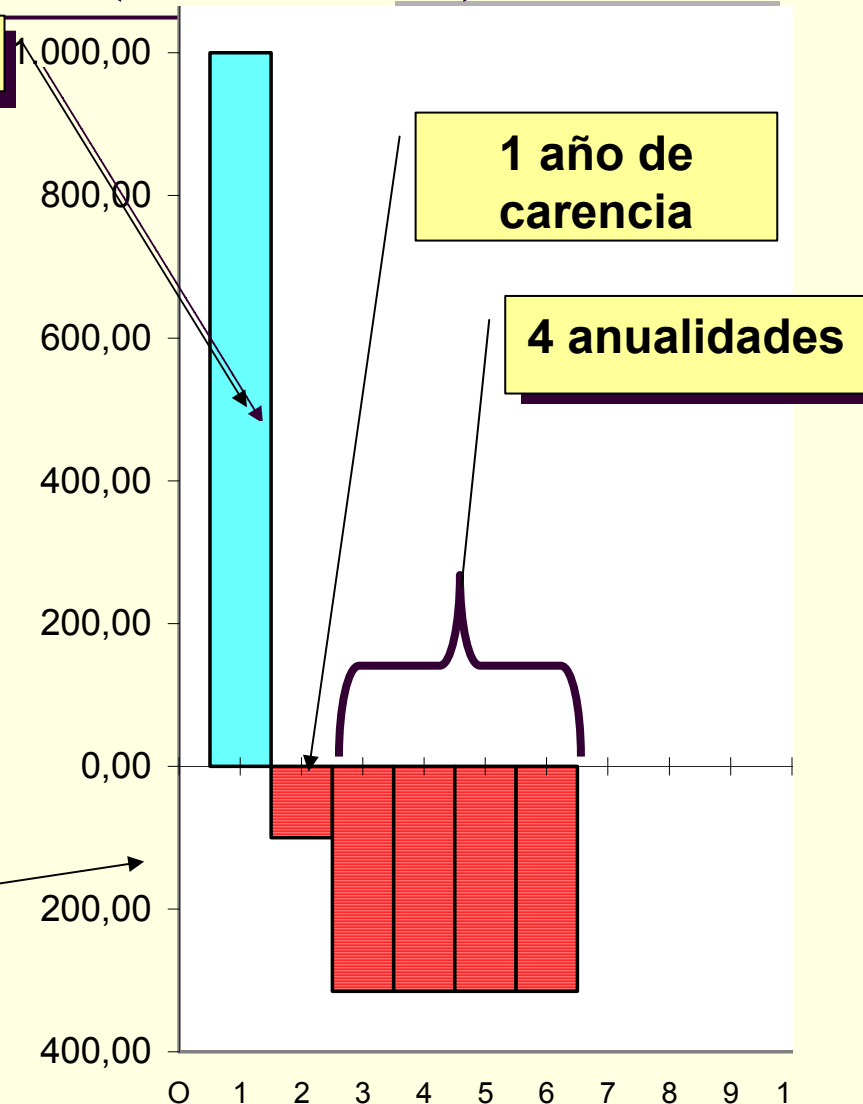
Periodo devolución del principal (n) = 4 años

Elementos del crédito: ejemplo 2

Con periodo de gracia (carencia)

Capital del préstamo

Años	BENEF.	COSTES
1	1.000,00	
2		100
3		263,80
4		263,80
5		263,80
6		263,80



5 años del periodo total de devolución (1+4)

Elementos del crédito: ejemplo 3

Con periodo de gracia (2 años carencia)

DATOS DEL PRESTAMO

- Capital prestado (C) = **1.000 u.m.**
- Tipo de interés (r %) = **10 %**
- Devolución préstamo = **7 años**
- Devolución principal (n) = **5 años**
- Años de carencia = **2 años**
- Interés = $1000 * 0,10$ = **100 um**
- Hipótesis de inflación = **0 %**

Años	BENEF.	COSTES
1	C	
2		i
3		i
4		a
5		a
6		a
7		a
8		a

CALCULO DEL Factor de recuperación del capital F (en tablas)

- r (%) : tipo de interés anual del préstamo = **10 %**
- Plazo de devolución del principal (n) = **5 años**
- Factor de recuperación del capital F (en tablas) = **0,263797**

n = 5

Anualidad (a) = C * F = 1000 * 0,263797 = 263,80 u.m.

Elementos del crédito: ejemplo 3

Con periodo de gracia (2 años carencia)

Tablas $r = 10 \%$

AÑOS	Factor de descuento	Factor de descuento	Factor de recuperación del capital
1	0,909	0,909	1,100000
2	0,826	1,736	0,576190
3	0,751	2,487	0,402115
4	0,683	3,170	0,315471
5	0,621	3,791	0,263797
6	0,564	4,355	0,229607
7	0,513	4,868	0,205405
8	0,467	5,335	0,187444
9	0,424	5,759	0,173641
10	0,386	6,145	0,162745
11	0,350	6,495	0,153963

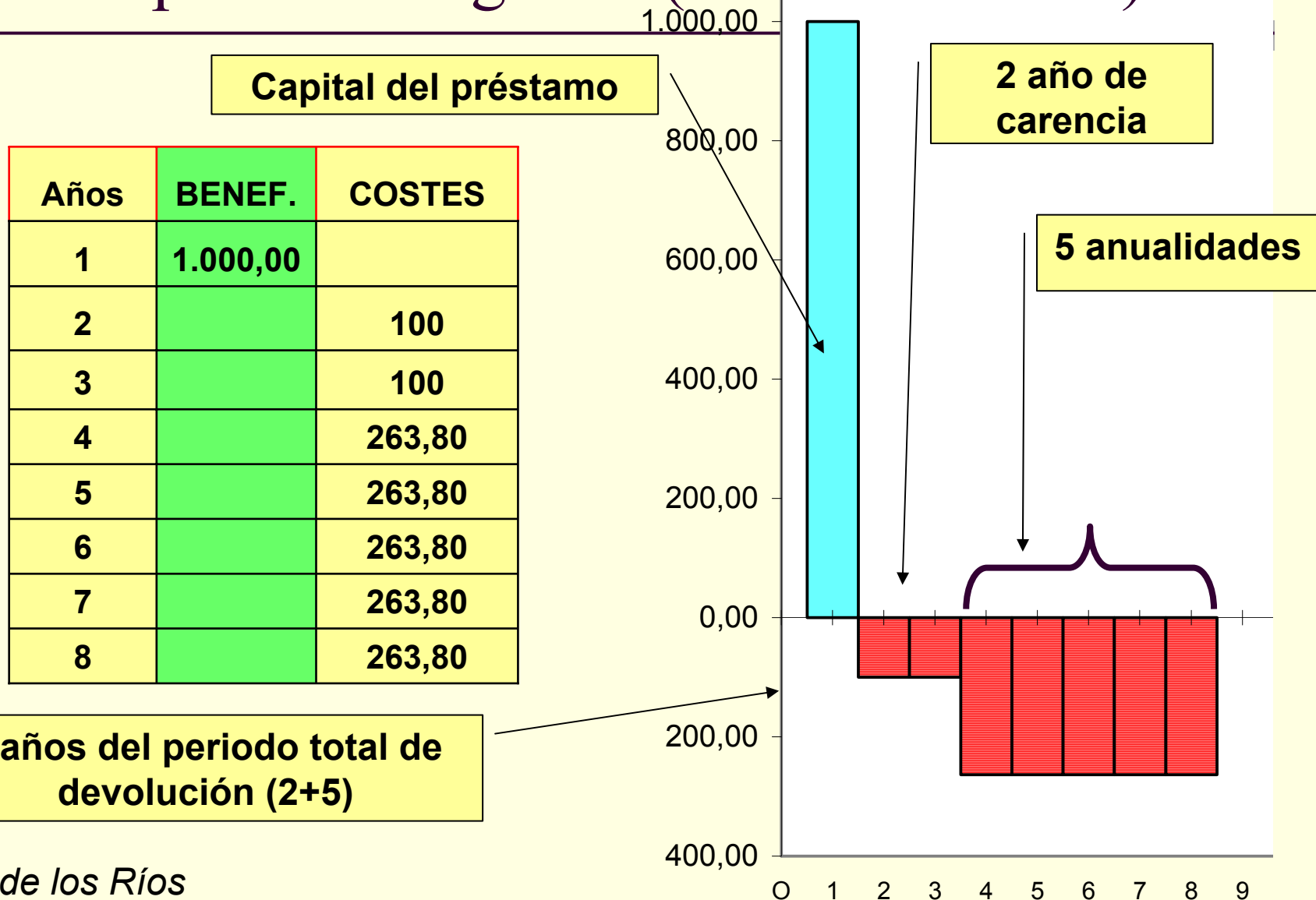
Factor de recuperación del capital F

$r (\%) = 10 \%$

Periodo devolución del principal (n) = 5 años

Elementos del crédito: ejemplo 3

Con periodo de gracia (2 años carencia)



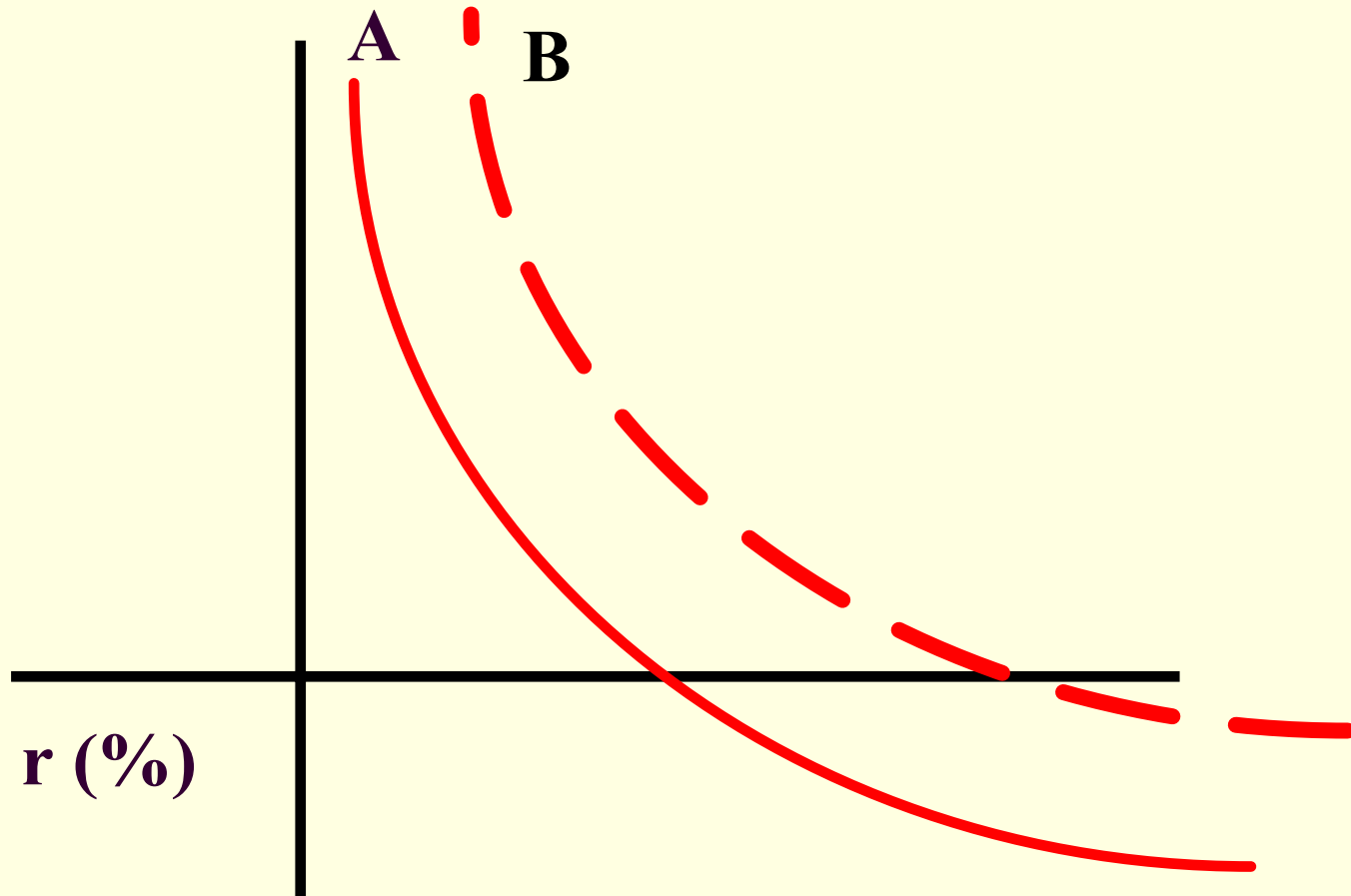
EVALUACION DE PROYECTOS

OPCIONES MUTUAMENTE
EXCLUYENTES

OPCIONES MUTUAMENTE EXCLUYENTES (CASO 1):

A mejor que B independientemente del COC

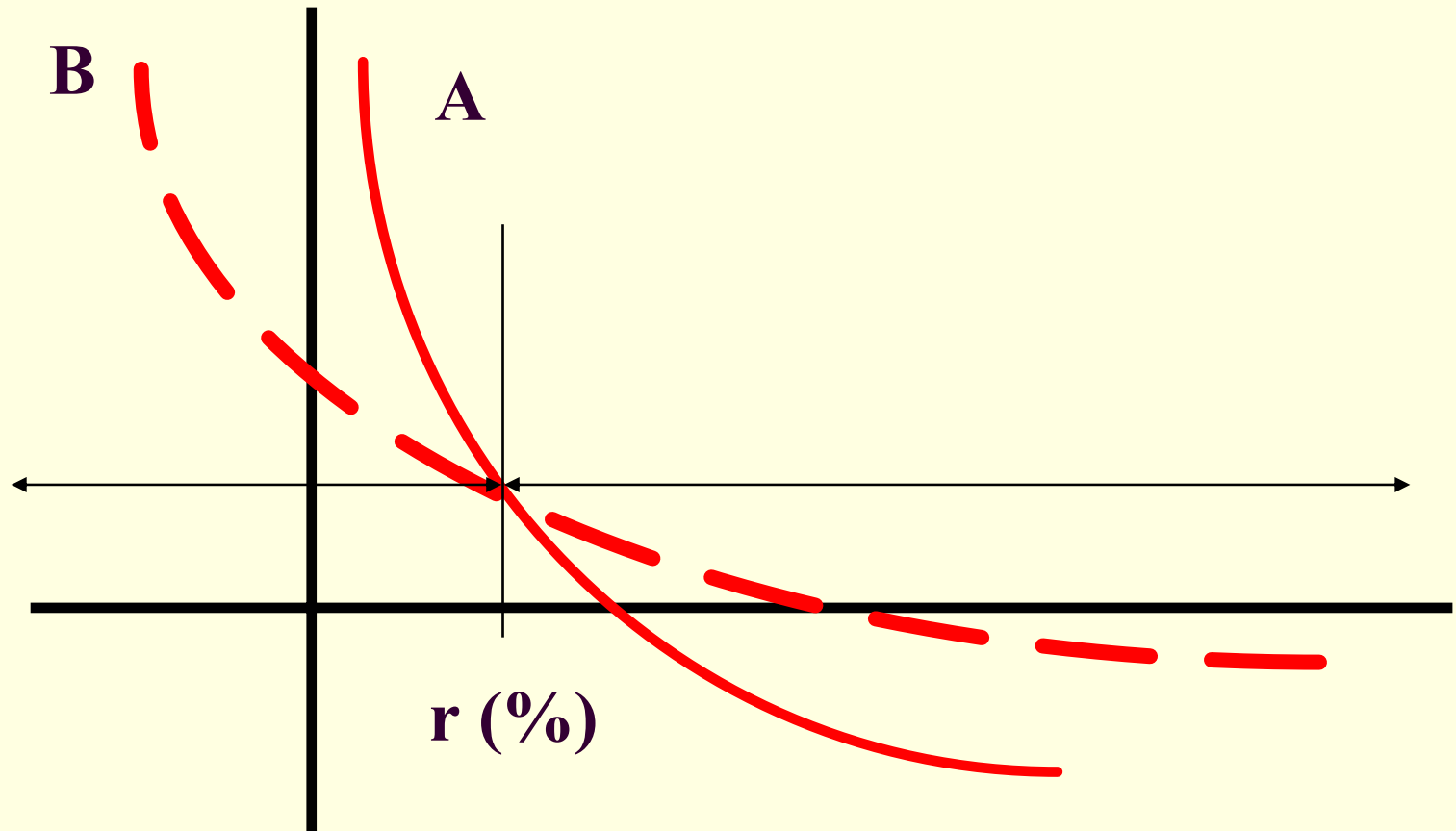
Siempre VAN de A > VAN de B



OPCIONES MUTUAMENTE EXCLUYENTES (CASO 2):

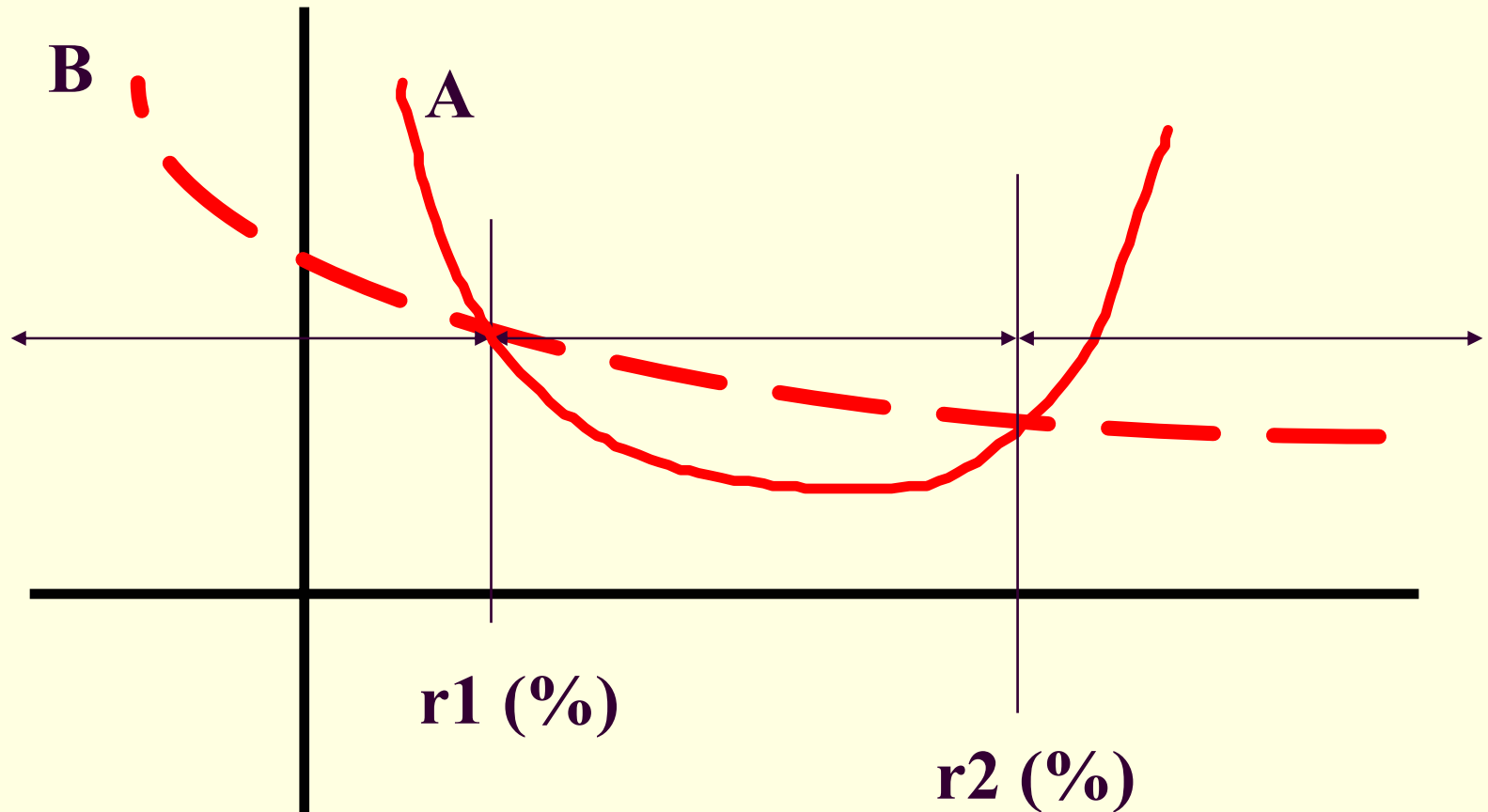
Si $COC < r$: A mejor que B (VAN de A $>$ VAN de B)

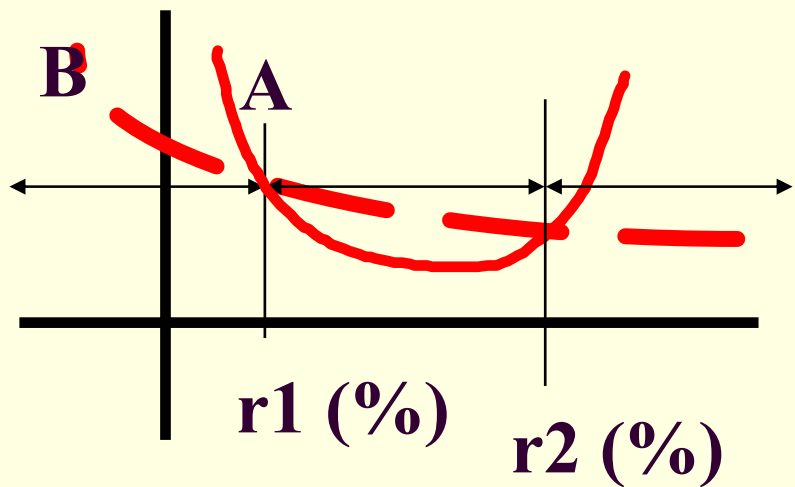
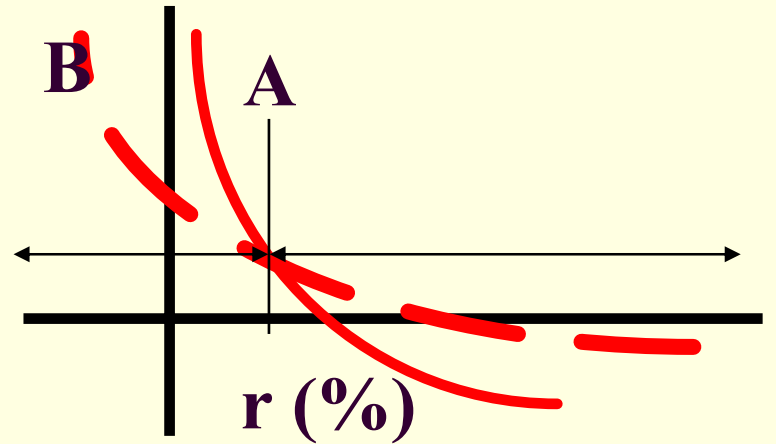
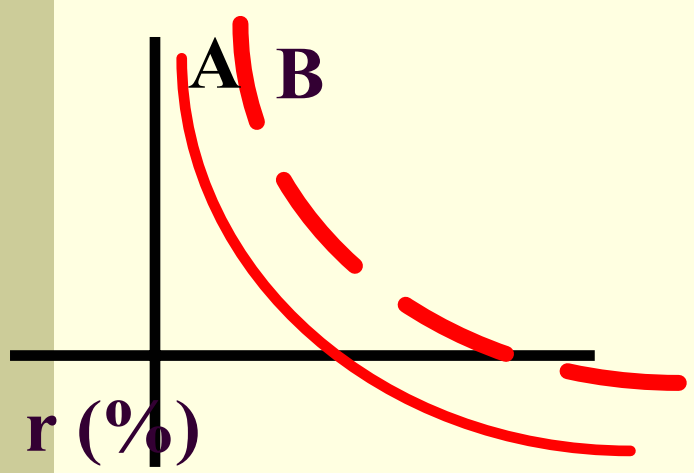
Si $COC > r$: B mejor que A (VAN de B $>$ VAN de A)



OPCIONES MUTUAMENTE EXCLUYENTES (CASO 3):

Si $COC < r1$:	A mejor que B (VAN de A > VAN de B)
Si $r1 < COC < r2$:	B mejor que A (VAN de B > VAN de A)
Si $COC > r2$:	A mejor que B (VAN de A > VAN de B)





$$(A) = 1 / (1+r)^n$$

$$(B) = \sum (A)$$

$$(C) = 1 / \sum (B) = 1 / (1+r)^n$$

Tasa = 5%

AÑOS	(A) Factor de descuento	(B) Valor actual de una anualidad constante	(C) Factor de recuperación del capital
1	0,952	0,952	1,050000
2	0,907	1,859	0,537805
3	0,864	2,723	0,367209
4	0,823	3,546	0,282012
5	0,784	4,329	0,230975
6	0,746	5,076	0,197017
7	0,711	5,786	0,172820
8	0,677	6,463	0,154722

$$(A) = 1 / (1+r)^n$$

$$(B) = \sum (A)$$

$$(C) = 1 / \sum (B) = 1 / (1+r)^n$$

Tasa = 10%

AÑOS	(A) Factor de descuento	(B) Valor actual de una anualidad constante	(C) Factor de recuperación del capital
1	0,909	0,909	1,100000
2	0,826	1,736	0,576190
3	0,751	2,487	0,402115
4	0,683	3,170	0,315471
5	0,621	3,791	0,263797
6	0,564	4,355	0,229607
7	0,513	4,868	0,205405
8	0,467	5,335	0,187444