

SELECCIÓN DE INVERSIONES



Inma lucia



SELECCIÓN DE INVERSIONES

Índice

0. Explicación problemas	3
VAN Y PAYBACK	7
1. Junio 2021	7
2. Reserva junio 2021	9
3. Suplente junio 2021	11
4. Suplente julio 2021	13
5. Reserva julio 2021	15
6. Junio 2020	17
7. Prueba B 2020	18
8. Prueba C 2020.	19
9. Septiembre 2020. Prueba F.	20
10. Prueba F 2020.	21
11. Junio 2019	22
12. Suplente junio 2019.	23
13. Suplente septiembre 2019	24
14. Reserva A 2019	25
15. Reserva B 2019.	26
16. Septiembre 2018	27
17. Suplente junio 2018.	28
18. Suplente septiembre 2018.	29
19. Reserva A 2018.	30

SELECCIÓN DE INVERSIONES

20. Reserva B 2018.	31
21. Junio 2017.	32
22. Septiembre 2017.	33
23. Suplente junio 2017.	34
24. Suplente septiembre 2017.	35
25. Reserva A 2017.	36
26. Junio 2016.	37
27. Reserva A junio 2013.	38
28. Reserva B 2013.	39
Tasa interna de retorno (TIR)	40
1. Aragón Junio 2016 Opción A.	40
2. Aragón septiembre 2016.	41
3. Aragón. Junio 2015.	42
4. Aragón. Junio 2014.	43
5. Castilla la Mancha. Junio 2020.	44
6. Castilla la mancha. Julio 2019	45

SELECCIÓN DE INVERSIONES

0. Explicación problemas

ELEMENTOS Y REPRESENTACIÓN DE UNA INVERSIÓN



ELEMENTOS Y REPRESENTACIÓN DE UNA INVERSIÓN

ELEMENTOS

Plazo: número de años que dura la inversión = n

Desembolso inicial: Pago que se realiza al hacer la inversión = D_0

Valor Residual: Valor que se recupera de la inversión al final de la vida útil o plazo: VR

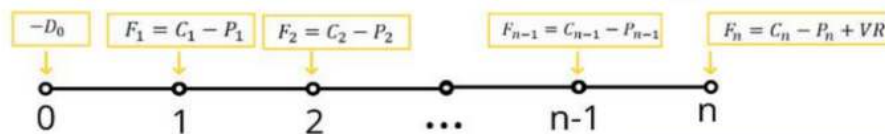
Flujos de caja: Diferencia entre los cobros y los pagos de un periodo

$$F_0 = -D_0$$

$$F_i = C_i - P_i \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, n-1\}$$

$$F_n = C_n - P_n + VR$$

REPRESENTACIÓN

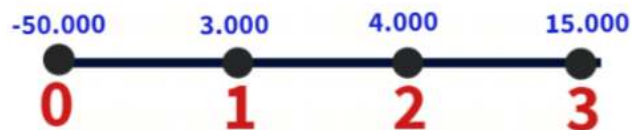


EJEMPLO

El desembolso inicial de una inversión es 50.000€, se estima que los cobros y pagos de los tres años que dura la inversión se pueden ver en la siguiente tabla, y el valor residual es 10.000€:

Años	Cobros	Pagos
1	5.000€	2.000€
2	10.000€	6.000€
3	15.000€	10.000€

Años	Cobros	Pagos	Flujo de Caja
1	5.000€	2.000€	3.000€
2	10.000€	6.000€	4.000€
3	15.000€	10.000€	5.000€+10.000€=15.000€



SELECCIÓN DE INVERSIONES

PLAZO DE RECUPERACIÓN O PAYBACK



DEFINICIÓN

Plazo o tiempo que se tarda en recuperar la inversión inicial

- Se supone que **los flujos de caja se generan de forma uniforme** durante todo el periodo
- Mide la **liquidez** de la inversión

EJEMPLO

El desembolso inicial de una inversión es 5.000€, se estima que los cobros y pagos de los tres años que dura la inversión se pueden ver en la siguiente tabla, y el valor residual es 1.000€. Calcula el plazo de recuperación:

Años	Cobros	Pagos
1	5.000€	2.000€
2	10.000€	6.000€
3	15.000€	10.000€

Años	Cobros	Pagos	Flujo de Caja
1	5.000€	2.000€	3.000€
2	10.000€	6.000€	4.000€
3	15.000€	10.000€	5.000€+1.000€=6.000€



4.000 — 12 meses

2.000 — X

X=6 meses

Payback= 1 año y 6 meses

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

- la **ventaja** de este método es su rapidez para descartar inversiones que no son viables
- Los **inconvenientes** de este método son:
 - Es un método estático, es decir, que no tiene en cuenta que el valor del dinero cambia con el tiempo, por lo cual es un método poco realista
 - Una vez que se ha recuperado la inversión, no se tiene en cuenta los siguientes flujos, es decir, no se tiene en cuenta si la inversión sigue generando beneficio

SELECCIÓN DE INVERSIONES

VALOR ACTUAL NETO O VAN



DEFINICIÓN

Beneficios actualizados que se obtienen de una inversión, teniendo en cuenta que el valor del dinero cambia con el tiempo, utilizando una tasa de actualización "i"

FÓRMULA E INTERPRETACIÓN

$$VAN = -D_0 + \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

Si $VAN > 0$ La inversión es viable

Si $VAN = 0$ La inversión es indiferente

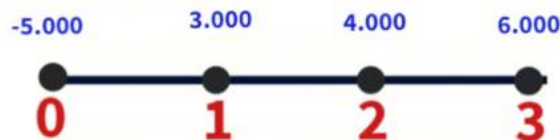
Si $VAN < 0$ La inversión no es viable

EJEMPLO

El desembolso inicial de una inversión es 5.000€, se estima que los cobros y pagos de los tres años que dura la inversión se pueden ver en la siguiente tabla, el tipo de actualización es del 4% y el valor residual es 1.000€. Calcula el valor actual neto e indica si la inversión es viable:

Años	Cobros	Pagos
1	5.000€	2.000€
2	10.000€	6.000€
3	15.000€	10.000€

Años	Cobros	Pagos	Flujo de Caja
1	5.000€	2.000€	3.000€
2	10.000€	6.000€	4.000€
3	15.000€	10.000€	5.000€+1.000€=6.000€



$$VAN = -5.000 + \frac{3.000}{(1+0,04)^1} + \frac{4.000}{(1+0,04)^2} + \frac{6.000}{(1+0,04)^3}$$

$$= 6.916,82€ > 0$$

Es viable

Los beneficios actualizados son 6.916,82€ y la rentabilidad supera el 4%

SELECCIÓN DE INVERSIONES

TASA INTERNA DE RETORNO O TIR



DEFINICIÓN

Es la tasa o tipo de interés que hace 0 el Valor actual neto, devolviendo la rentabilidad de la inversión.

FÓRMULA E INTERPRETACIÓN

$$VAN = -D_0 + \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

Si $TIR >$ tasa de actualización la inversión es viable

Si $TIR =$ tasa de actualización la inversión es indiferente

Si $TIR <$ tasa de actualización la inversión no es viable

EJEMPLO

Ejemplo:

El desembolso inicial de una inversión es 5.000€, se estima que los cobros y pagos de los dos años que dura la inversión se pueden ver en la siguiente tabla, el tipo de actualización es del 4%. Calcula la tasa interna de retorno e indica si la inversión es viable:

Años	Cobros	Pagos
1	5.000€	2.000€
2	10.000€	6.000€

Años	Cobros	Pagos	Flujo de Caja
1	5.000€	2.000€	3.000€
2	10.000€	6.000€	4.000€

$$-5.000 + \frac{3.000}{1+i} + \frac{4.000}{(1+i)^2} = 0$$

$$-5.000x^2 + 3.000x + 4.000 = 0$$

$$5 \cdot x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 80}}{10} = \frac{3 \pm 9.44}{10} = 1,24$$

$$1+i=1,24; i=0,24;$$

La tasa interna de retorno es del 24% superior al 4% y por tanto la inversión es viable

SELECCIÓN DE INVERSIONES

VAN Y PAYBACK

1. Junio 2021

La señora Martínez, gerente de una empresa de distribución cárnica, está valorando modernizar la planta de envasado y se encuentra con dos alternativas. Los datos de las dos alternativas cuantificados en euros se recogen en la siguiente tabla:

Proyecto	Desembolso inicial	Año 1		Año 2		Año 3	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
A	60000	25000	10000	40000	15000	50000	20000
B	80000	40000	15000	40000	10000	60000	30000

Suponiendo que los flujos de caja se generan de forma uniforme a lo largo de cada año y considerando una tipo de descuento del 5% anual, se pide:

- Determinar qué proyecto es más conveniente según el criterio del plazo de recuperación (en años y meses)
- Determinar qué proyecto es más aconsejable según el valor actual neto (VAN).



SELECCIÓN DE INVERSIONES

SOLUCIÓN PEVAU JUNIO 2021



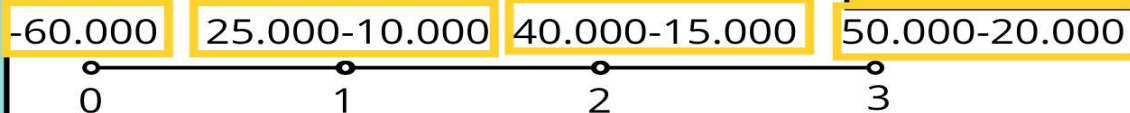
1. SELECCIÓN INVERSIONES

ENUNCIADO

La señora Martínez, gerente de una empresa de distribución cárnica, está valorando modernizar la planta de envasado y se encuentra con dos alternativas. Los datos de las dos alternativas cuantificados en euros se recogen en la siguiente tabla:

Proyecto	Desembolso inicial	Año 1		Año 2		Año 3	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
A	60000	25000	10000	40000	15000	50000	20000
B	80000	40000	15000	40000	10000	60000	30000

PROYECTO A



PROYECTO B



A) PAYBACK



Nos quedamos con A porque se recupera antes la inversión

B) VAN tasa de actualización 5%

$$VAN_A = -60.000 + \frac{15.000}{1,05} + \frac{25.000}{1,05^2} + \frac{30.000}{1,05^3} = 2.876,58€ > 0 \text{ VIABLE}$$

$$VAN_B = -80.000 + \frac{25.000}{1,05} + \frac{30.000}{1,05^2} + \frac{30.000}{1,05^3} = -3.064,46€ < 0 \text{ NO VIABLE}$$

La única inversión viable es la A, porque su VAN es positivo y se obtienen beneficios actualizados

SELECCIÓN DE INVERSIONES

2. Reserva junio 2021

La empresa Bachillerato S.A, se plantea la adquisición de una máquina que tiene un coste de 120.000€, su vida útil se estima en cinco años, al cabo de los cuales su valor residual será 10.000€. Los costes de mantenimiento anuales se estiman en 15.000€ se espera que los ingresos sean de 45.000€, 35.000€, 60.000€, 45.000€ y 50.000€ respectivamente para cada año.

a) ¿Cuál es el VAN del proyecto si el coste del capital es del 5%?

b) Determine el pay-back de la inversión en años y meses

c) Conviene realizar la inversión. Justifique la decisión adoptada según los criterios anteriores



SELECCIÓN DE INVERSIONES

SOLUCIÓN PEVAU 2021 RESERVA JUNIO



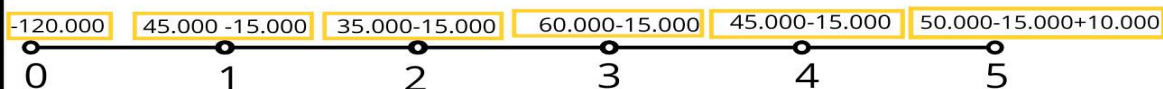
4. SELECCIÓN INVERSIONES

ENUNCIADO

La empresa Bachillerato S.A. se plantea la adquisición de una máquina que tiene un coste de 120.000€, su vida útil se estima en cinco años, al cabo de los cuales su valor residual será 10.000€. Los costes de mantenimiento anuales se estiman en 15.000€ se espera que los ingresos sean de 45.000€, 35.000€, 60.000€, 45.000€ y 50.000€ respectivamente para cada año.

- ¿Cuál es el VAN del proyecto si el coste del capital es del 5%?
- Determine el pay-back de la inversión en años y meses
- Conviene realizar la inversión. Justifique la decisión adoptada según los criterios anteriores

REPRESENTACIÓN



A) VAN

tasa de actualización 5%

$$VAN = -120.000 + \frac{30.000}{1,05} + \frac{20.000}{1,05^2} + \frac{45.000}{1,05^3} + \frac{30.000}{1,05^4} + \frac{45.000}{1,05^5} = 25.524,46 > 0 \text{ VIABLE}$$

B) PAY-BACK



Se recupera la inversión antes del plazo establecido

C) INTERPRETACIÓN

Si conviene realizar la inversión:

Su VAN es positivo es decir que se obtienen beneficios actualizados
Su plazo de recuperación es inferior a los cinco años que dura la inversión

SELECCIÓN DE INVERSIONES

3. Suplente junio 2021

Una empresa dispone de dos alternativas de inversión. Ambos proyectos requieren un desembolso de 20.000 euros: Alternativa 1. Obtendría unos flujos de caja de 11.000 euros el primer año y 4.000 euros el tercer año. Alternativa 2. Obtendría unos flujos de caja de 21.000 euros el segundo año y 14.000 euros el tercer año. Determine qué alternativa es más aconsejable: a) Según el valor actualizado neto (VAN), considerando una tasa de actualización del 5%. b) Según el Pay-back (en años y en meses).



SELECCIÓN DE INVERSIONES

SOLUCIÓN PEVAU 2021 SUPLENTE JUNIO



4. SELECCIÓN INVERSIONES

ENUNCIADO

Una empresa dispone de dos alternativas de inversión. Ambos proyectos requieren un desembolso de 20.000€:

Alternativa 1: Obtendría unos flujos de caja de 11.000€ el primer año y 4.000€ el tercer año.
Alternativa 2: Obtendría unos flujos de caja de 21.000€ el segundo año y 14.000€ el tercer año.

Determine qué alternativa es más aconsejable:

a) Según el Valor actualizado neto (VAN), considerando una tasa de actualización del 5%.

b) Según el Pay-back (en años y en meses)

ALTERNATIVA A



ALTERNATIVA B



REPRESENTACIÓN

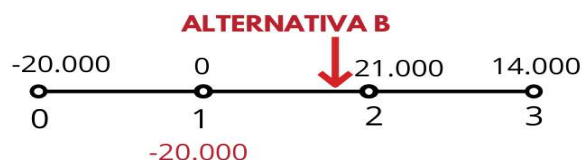
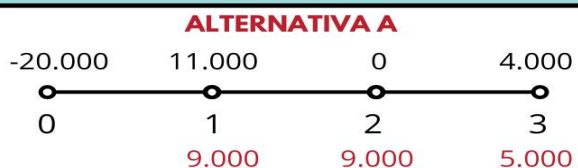
A) VAN tasa de actualización 5%

$$VAN_A = -20.000 + \frac{11.000}{1,05} + \frac{0}{1,05^2} + \frac{4.000}{1,05^3} = -6068,5€ < 0 \text{ No viable}$$

$$VAN_B = -20.000 + \frac{0}{1,05} + \frac{21.000}{1,05^2} + \frac{14.000}{1,05^3} = 11.141,35€ > 0 \text{ viable}$$

La única inversión viable es la B, porque su VAN es positivo y se obtienen beneficios actualizados

B) PAYBACK



No se recupera la inversión

21.000 → 12 meses

20.000 → X

x = 11,43 meses

1 años y 11,5 meses

Nos quedamos con B porque es el único que recupera la inversión

SELECCIÓN DE INVERSIONES

4. Suplente julio 2021

Considerando un tipo de descuento del 5%, el valor actual neto (VAN) de un proyecto de inversión es de 44.870,96€. Se sabe que su vida útil estimada es de tres años y los flujos de caja que se esperan para cada año son, respectivamente, 30.000€, 35.000€ y 40.000€. Con estos datos se pide:

- a) Calcular cuál debería ser el desembolso inicial.
- b) Calcular el plazo de recuperación del proyecto (años y meses).
- c) Justificar según los criterios de los apartados anteriores si es conveniente realizar esta inversión.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

SOLUCIÓN PEVAU 2021 SUPLENTE SEPTIEMBRE

3. SELECCIÓN INVERSIONES

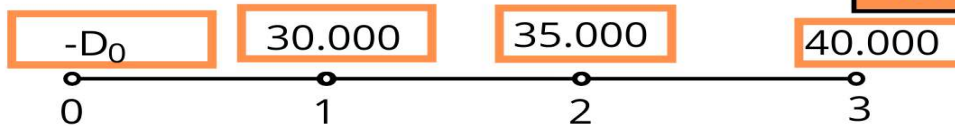


ENUNCIADO

Considerando un tipo de descuento del 5%, el valor actual neto (VAN) de un proyecto de inversión es de 44.870,96€. Se sabe que su vida útil estimada es de tres años y los flujos de caja que se esperan para cada año son, respectivamente, 30.000€, 35.000€ y 40.000€. Con estos datos se pide:

- Calcular cuál debería ser el desembolso inicial.
- Calcular el plazo de recuperación del proyecto (años y meses).
- Justificar según los criterios de los apartados anteriores si es conveniente realizar esta inversión.

REPRESENTACIÓN



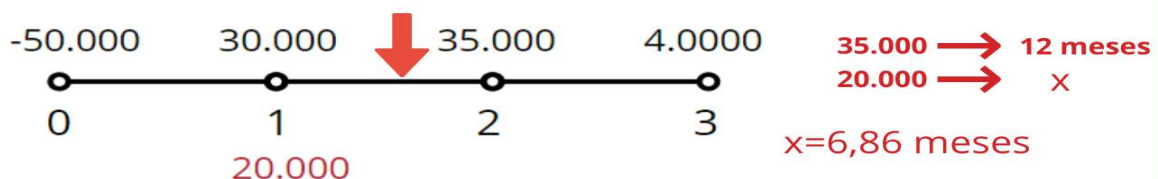
A) DESEMBOLSO INICIAL

tasa de actualización 5%

$$44870,96 = -D_0 + \frac{30.000}{1,05} + \frac{35.000}{1,05^2} + \frac{40.000}{1,05^3}$$

$$D_0 = \frac{30.000}{1,05} + \frac{35.000}{1,05^2} + \frac{40.000}{1,05^3} - 44870,96 \quad D_0 = 50.000\text{€}$$

B) PAYBACK



Se recupera en 1 años y 7 meses

C) JUSTIFICACIÓN

Según el VAN, si conviene realizar la inversión, porque el VAN es positivo lo que implica que se obtienen beneficios actualizados y que la rentabilidad supera el 5% exigido

Según el Pay-back, si conviene realizar la inversión, porque se recupera la inversión antes de la vida útil que estaba estimada en 3 años

SELECCIÓN DE INVERSIONES

5. Reserva julio 2021

La Gerente de la empresa “Las Herramientas” quiere realizar una inversión de renovación de equipos. Para ello cuenta con varios proyectos excluyentes, cuantificados en euros, que presentan las siguientes características:

	Desembolso inicial	Flujo de caja 1	Flujo de caja 2	Flujo de caja 3
Proyecto A	10.000	2.500	15.000	2.800
Proyecto B	15.000	3.000	11.500	12.000

De acuerdo a las características señaladas se pide: a) Determinar el Proyecto más aconsejable utilizando el método VAN de selección de inversiones y suponiendo una tasa de descuento del 5 %. b) Calcular el Plazo de Recuperación o Pay-back (en años y meses) para cada proyecto y decida cuál es más aconsejable según dicho criterio.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

SOLUCION RESERVA SEPTIEMBRE 2021



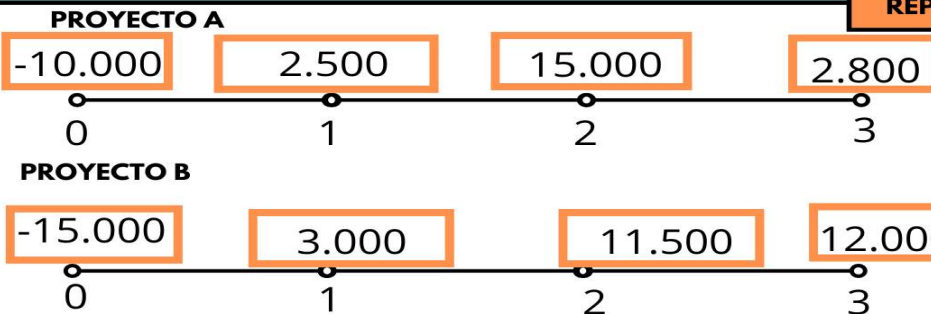
3. SELECCIÓN INVERSIONES

ENUNCIADO

La Gerente de la empresa "Las Herramientas" quiere realizar una inversión de renovación de equipos. Para ello cuenta con varios proyectos excluyentes, cuantificados en euros, que presentan las siguientes características:

	Desembolso inicial	Flujo de caja año 1	Flujo de caja año 2	Flujo de caja año 3
Proyecto A	10.000	2.500	15.000	2.800
Proyecto B	15.000	3.000	11.500	12.000

REPRESENTACIÓN



A) VAN tasa de actualización 5%

$$VAN_A = -10.000 + \frac{2.500}{1,05} + \frac{15.000}{1,05^2} + \frac{2.800}{1,05^3} = 8.405,15€ > 0 \text{ VIABLE}$$

$$VAN_B = -15.000 + \frac{3.000}{1,05} + \frac{11.500}{1,05^2} + \frac{12.000}{1,05^3} = 8.654,03€ > 0 \text{ VIABLE}$$

Ambas inversiones son viables según el valor actual neto, pero nos quedamos con B porque su VAN es mayor es decir genera más beneficios actualizados y tiene una mayor rentabilidad

B) PAY-BACK



Nos quedamos con A porque se recupera antes la inversión

SELECCIÓN DE INVERSIONES

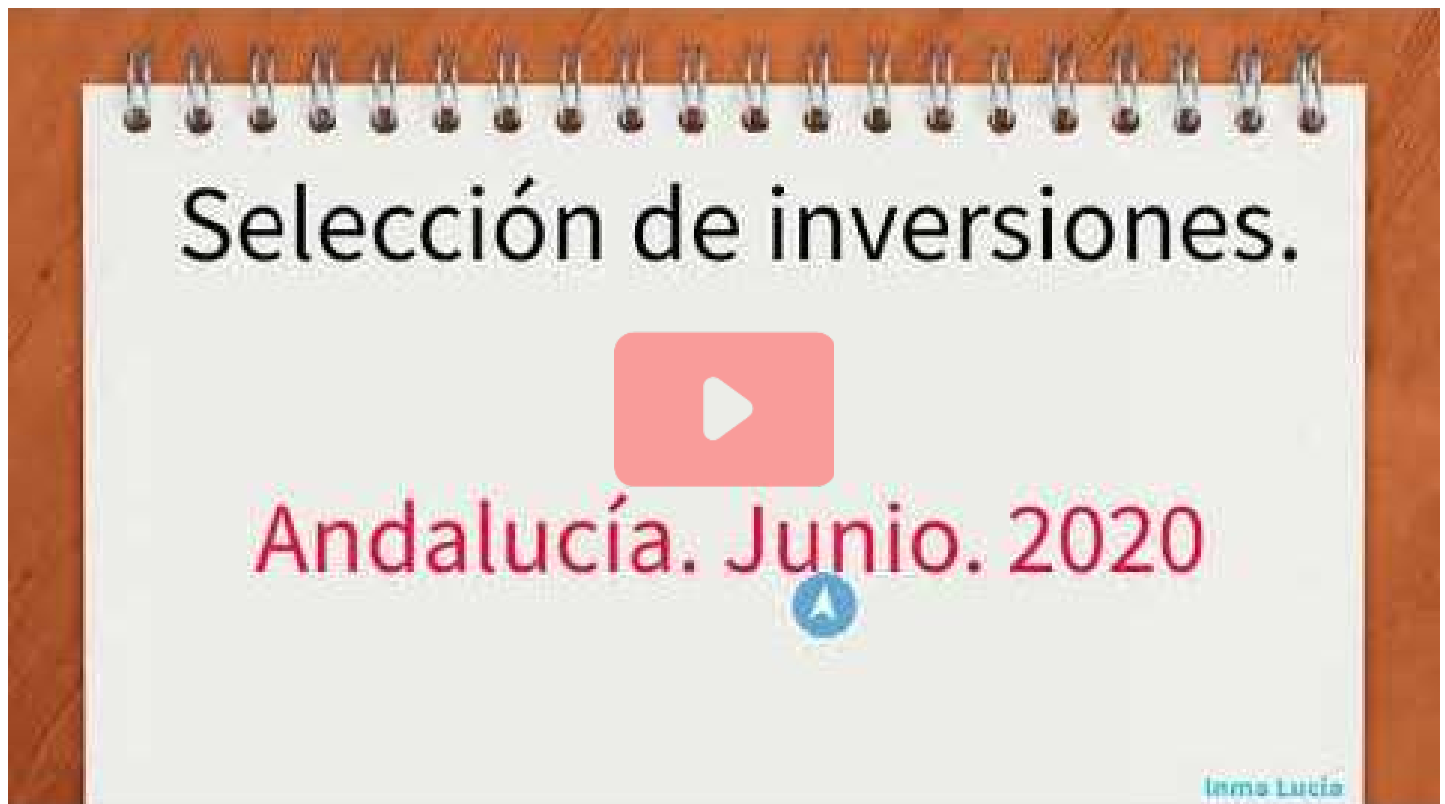
6. Junio 2020

Pablo López es el dueño del restaurante “La Cartuja” y se está planteando una de las dos siguientes opciones de inversión: Proyecto A, modernizar las instalaciones de su restaurante; Proyecto B, abrir un nuevo negocio dedicado a la venta al público de comida preparada. En ambos casos el desembolso inicial asciende a 60.000€. Los flujos de caja (en euros) correspondientes a los dos proyectos se recogen en la siguiente tabla:

	Flujo de caja del Año 1	Flujo de caja del Año 2	Flujo de caja del Año 3
Proyecto A	20.000	21.600	27.600
Proyecto B	10.000	16.000	40.800

Suponiendo que los flujos de caja se generan de forma uniforme a lo largo de cada año, indique qué proyecto puede resultarle interesante:

- a) Según el criterio del plazo de recuperación (expresado en años y meses).
- b) Según el Valor Actualizado Neto. La tasa de actualización es del 5% anual.
- c) Justifique su respuesta en cada caso y comente si los dos criterios conducen siempre a la misma decisión.

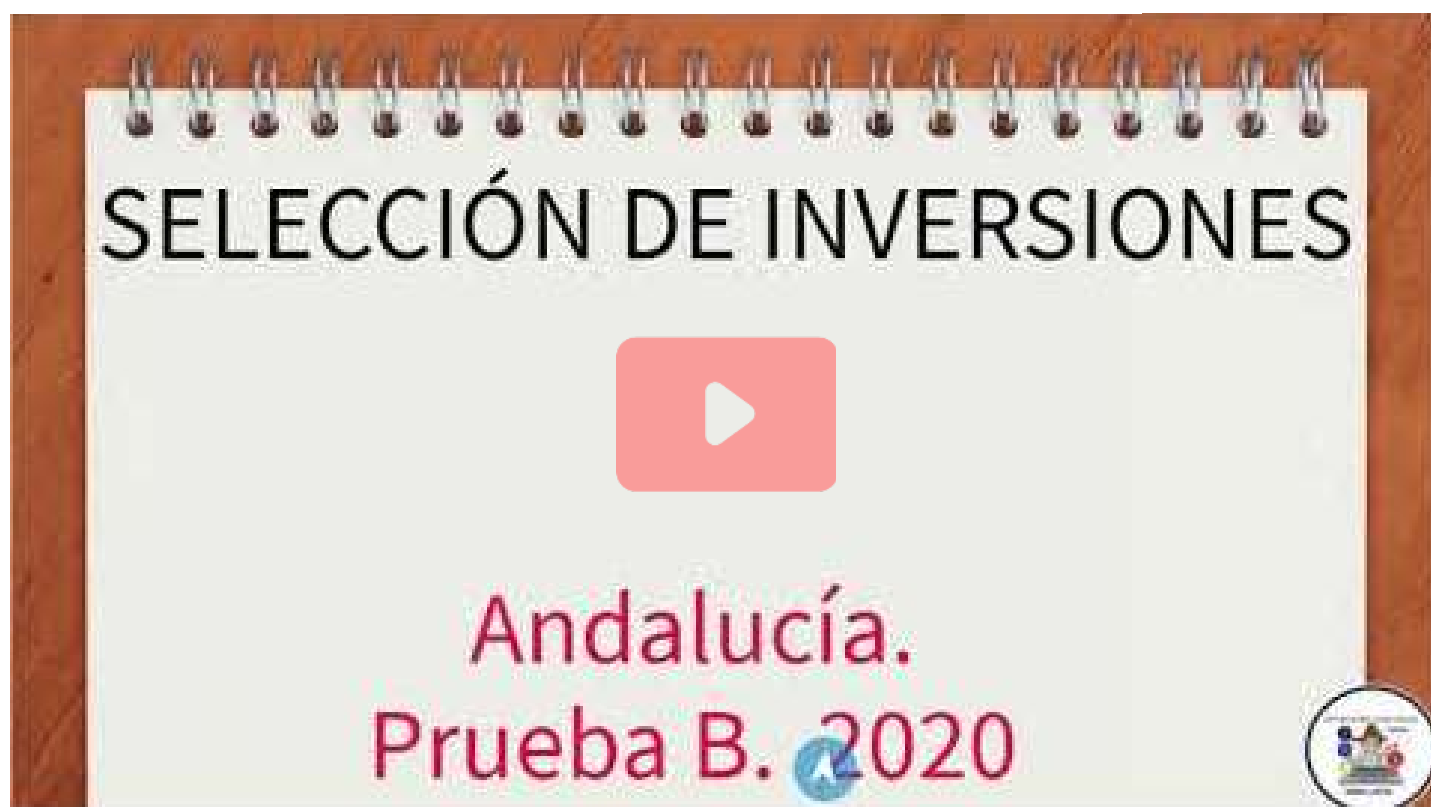


SELECCIÓN DE INVERSIONES

7. Prueba B 2020

El emprendedor Sr. Pérez se encuentra estudiando tres inversiones. En la tabla están reflejados en euros el desembolso inicial y los flujos de caja de cada inversión. Determine cuál sería la inversión que más interesaría a la empresa según el criterio del Valor Actual Neto o VAN. Considere una tasa de actualización del 7 % anual.

Proyecto	Desembolso inicial	FC ₁	FC ₂	FC ₃	FC ₄
X	18 000	7 000	9 000	8 000	12 000
Y	30 000	15 000	15 000	15 000	-
Z	25 000	12 000	11 000	10 000	-



SELECCIÓN DE INVERSIONES

8. Prueba C 2020.

En el cuadro adjunto se recogen los datos relativos a dos proyectos de inversión que una empresa está considerando realizar. Teniendo en cuenta que la tasa de actualización es del 5% anual, ordene las alternativas de inversión por su orden de preferencia de acuerdo a los criterios del plazo de recuperación y del valor actual neto. Comente los resultados obtenidos.

Proyecto	Desembolso Inicial	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
A	20 000	20 500	16 000	24 100	12 800	26 500	13 900	29 000	12 900
B	30 000	20 000	20 000	28 000	14 750	34 000	11 800	10 000	12 000



SELECCIÓN DE INVERSIONES

9. Septiembre 2020. Prueba F.

El emprendedor SR. López está valorando ampliar su negocio hotelero “Las Hazas” con dos proyectos excluyentes. Los datos de ambos proyectos cuantificados en euros se recogen en la siguiente tabla:

PRO- YECTO	Desem- bolso ini- cial	Año 1		Año 2		Año 3	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
A	50.000	25.000	11.000	39.000	12.000	45.000	18.000
B	70.000	39.000	14.000	44.000	17.000	60.000	24.000

Suponiendo que los flujos de caja se generan de forma uniforme a lo largo de cada año, y considerando un tipo de actualización o descuento del 6% anual, se pide:

- Evaluar los proyectos según el criterio del plazo de recuperación (En años y meses).
- Evaluar los proyectos según el Valor Actual Neto (VAN).



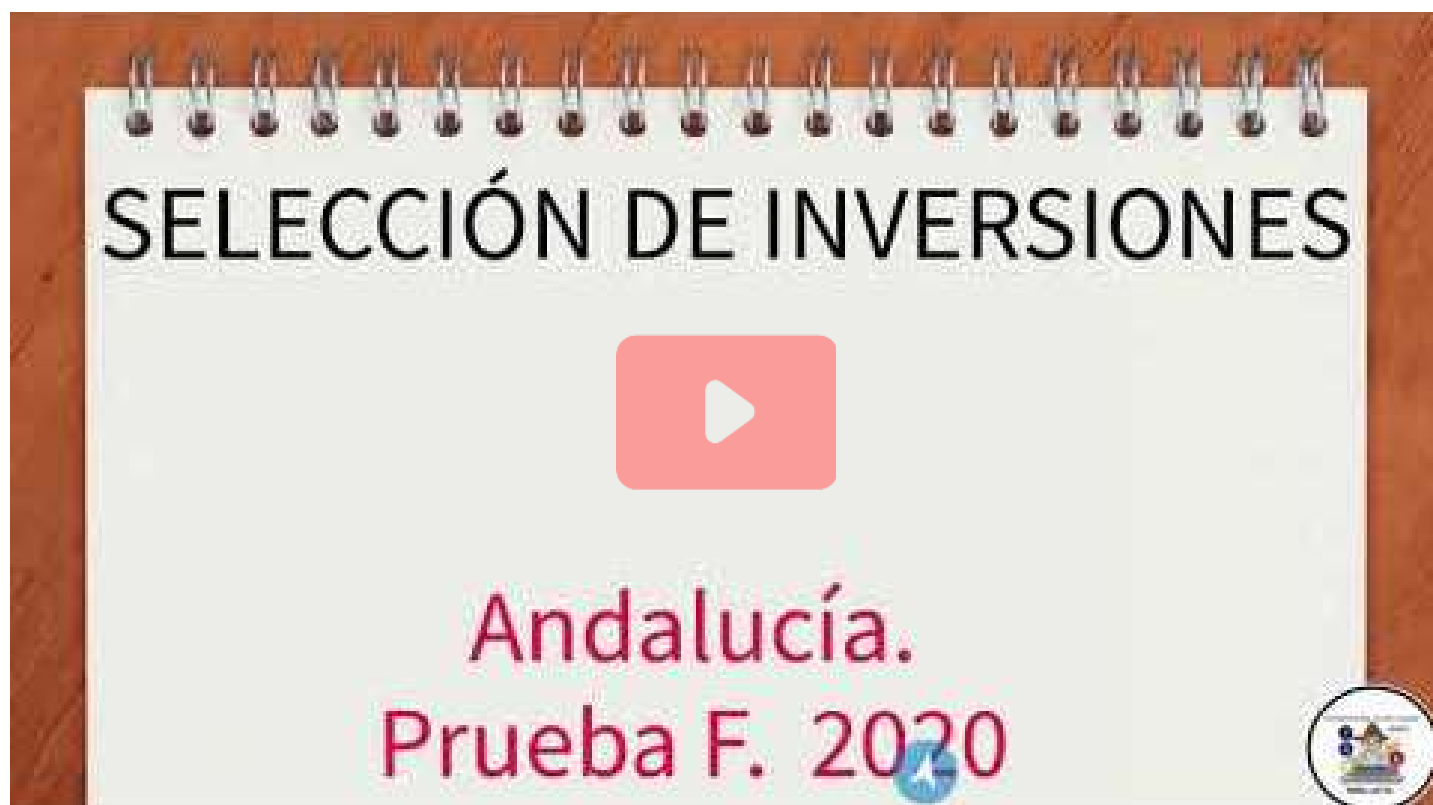
SELECCIÓN DE INVERSIONES

10. Prueba F 2020.

La emprendedora Sra. García se está planteando invertir 90 000 € en una agencia de turismo activo en la Sierra de Cádiz. La estimación de cobros y pagos (en euros) de esta inversión se recogen en la siguiente tabla:

	Año 1	Año 2	Año 3
Cobros por ventas	25 000	61 000	98 000
Pagos	14 000	25 000	34 000

- Calcule el plazo de recuperación considerando que los flujos de caja son uniformes cada año. Determine su valor en años y meses.
- Calcule el valor actual neto (VAN) del proyecto de inversión si la tasa de actualización es el 5 % anual.
- ¿Le interesa a la Sra. García invertir en el negocio? Razone la respuesta.



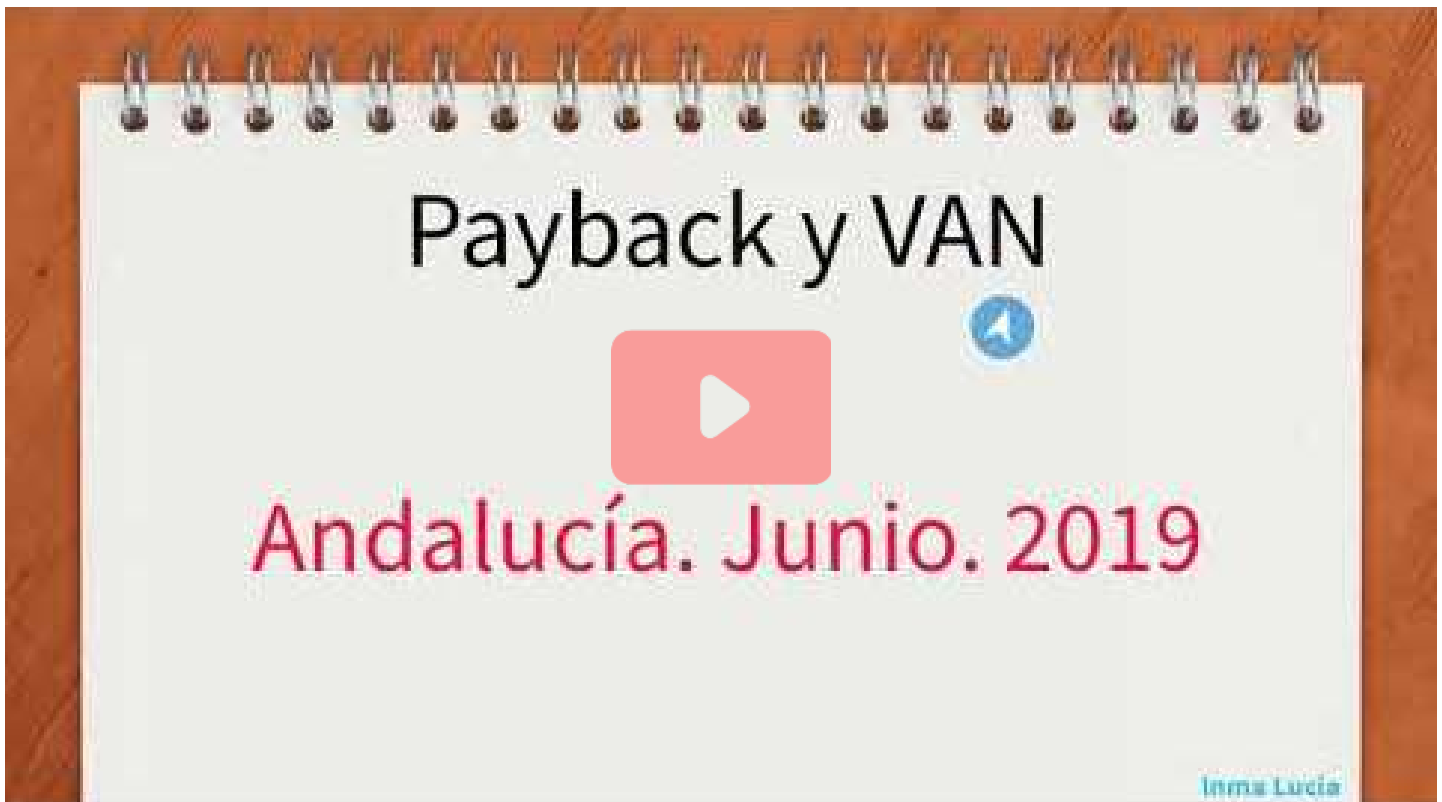
SELECCIÓN DE INVERSIONES

11. Junio 2019

Una empresa se está planteando llevar a cabo una de las dos siguientes opciones de inversión: Comprar una máquina de envasado del tipo A por un precio de 40.000 € o comprar una máquina del tipo B por 80.000 €. Según el tipo de máquina, por el envasado y comercialización del producto se podrían obtener los siguientes flujos de caja:

Proyecto	Flujos de Caja			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Máquina Tipo A	10.000 €	15.000 €	20.000 €	25.000 €
Máquina Tipo B	20.000 €	30.000 €	35.000 €	40.000 €

Indique qué proyecto puede resultarle más interesante apoyándose en el criterio del plazo de recuperación (expresado en años y en meses) y cuál sería más interesante según el Valor Actualizado Neto. La tasa de actualización es del 5% anual. Justifique su respuesta en cada caso.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

12. Suplente junio 2019.

Una empresa está estudiando la posibilidad de llevar a cabo una inversión que le supondría realizar un desembolso inicial de 90.000 €. En cada uno de los tres años de vida del proyecto obtendría el siguiente flujo de ingresos: 65.000 € el primer año, 75.000 € el segundo y 85.000 € el tercero. Además, en caso de llevarse a cabo la inversión, la empresa tendría que realizar tres pagos anuales: 25.000 € el primer año, 30.000 € el segundo y 35.000 € el tercero. Se pide:

- Determine el plazo de recuperación. Explique el significado del resultado obtenido, indicando si recomendaría emprender el proyecto en el caso de que la empresa deseara recuperar la inversión antes de dos años
- Calcule el VAN de la inversión utilizando una tasa de actualización del 9%. Explique el significado del resultado obtenido, indicando si recomendaría emprender el proyecto en el caso de que la empresa deseara obtener una rentabilidad superior al 50% del desembolso inicial.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

13. Suplente septiembre 2019

Una empresa está considerando realizar un nuevo proyecto de inversión. La decisión está entre dos opciones: A y B. En el cuadro pueden verse las previsiones de desembolso inicial, ingresos y gastos para cada uno de los dos proyectos.

		Proyecto A	Proyecto B
Desembolso inicial		25.000	50.000
Año 1	Ingresos	15.000	25.000
	Gastos	5.000	14.000
Año 2	Ingresos	15.000	25.000
	Gastos	6.000	13.000
Año 3	Ingresos	15.000	25.000
	Gastos	7.000	12.000
Año 4	Ingresos	15.000	25.000
	Gastos	7.000	11.000

Teniendo en cuenta que la tasa de actualización es del 5% anual, ordene las alternativas de inversión, según preferencia, de acuerdo a los criterios del plazo de recuperación y del valor actual neto. Comente los resultados obtenidos.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

14. Reserva A 2019

En la siguiente tabla puede consultar los datos asociados a tres posibles inversiones:

	Desembolso Inicial	Flujos de caja			
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversión X	60.000	10.000	20.000	30.000	40.000
Inversión Y	30.000	-5.000	-5.000	60.000	-5.000
Inversión Z	20.000	0	0	-5.000	60.000

¿Cuál de estos tres proyectos de inversión seleccionaría?:

a) Según el criterio del VAN. (Tasa de actualización: 5%).

b) Según el criterio del Plazo de Recuperación.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

15. Reserva B 2019.

La empresa ANDA, S.A. desea saber cuál de las dos posibles alternativas de inversión que le han propuesto le interesaría realizar. Cada una de las inversiones está definida por las siguientes variables financieras expresadas en euros:

	Desembolso inicial	Flujos de Caja		
		Año 1	Año 2	Año 3
Proyecto A	90.000	80.000	0	60.000
Proyecto B	70.000	30.000	30.000	60.000

Utilizando los criterios del plazo de recuperación y del valor actualizado neto, determine cuál de las alternativas es más interesante para la empresa. ¿Coinciden ambos criterios para tomar la decisión acerca de cuál es la mejor opción? Razone su respuesta. La tasa de actualización que debe tomar como referencia es del 7% anual.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

16. Septiembre 2018

La emprendedora María P. se está planteando una de las dos siguientes opciones de inversión: Proyecto A, firma de un acuerdo cerrado de *renting* compartido de maquinaria de envasado durante 3 años, por valor de 25.000€, Proyecto B, compra de la maquinaria de envasado por valor de 60.000€ sabiendo que esta quedará obsoleta en tres años. El envasado de su producto permitirá los siguientes flujos de caja:

	Flujo de caja año 1	Flujo de caja año 2	Flujo de caja año 3
Proyecto A	5.000€	15.000€	20.000€
Proyecto B	10.000€	25.000€	30.000€

Indique qué proyecto puede resultarle interesante apoyándose en el criterio del plazo de recuperación (expresado en años y en meses) y cuál según el Valor Actualizado Neto. La tasa de actualización es del 5% anual. Justifique su respuesta en cada caso.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

17. Suplente junio 2018.

La empresa VELOSA se plantea la adquisición de una máquina que tiene un coste de 105.000€. Su vida útil se estima en cinco años, al cabo de los cuales su valor residual será de 10.000€. Esta maquinaria tiene unos costes de mantenimiento anuales estimados en 10.000€, para los años 2 y 4, y de 5.000€ para los años 1, 3 y 5, coincidiendo en el tiempo con los pagos. Por otro lado, se espera que los ingresos que genere sean de 40.000€ al año, coincidiendo también en el tiempo con los cobros.

Se pide:

- Calcular los flujos netos de caja anuales.
- Calcular el Plazo de recuperación o Pay-back de la inversión, en términos de años y meses.
- Calcular el VAN del proyecto para un coste del capital del 5%.
- Explicar la conveniencia o no de la realización del proyecto según los resultados obtenidos en el plazo de recuperación y en el VAN.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

18. Suplente septiembre 2018.

La empresa PILA S.L. está evaluando dos alternativas de inversión, cuyos datos aparecen recogidos en la siguiente tabla:

Cantidades en euros		Año 1		Año 2		Año 3	
Proyecto	Desembolso inicial	cobros	pagos	cobros	pagos	cobros	pagos
A	25.000	0	7.500	7.000	7.500	30.000	500
B	33.000	6.000	6.000	20.000	5.000	33.000	7.500

Sabiendo que el tipo de interés es del 6% y que los flujos de caja se reparten de forma uniforme a lo largo del año. Calcule sus Plazos de Recuperación a nivel de años y meses, y elija el proyecto a seguir. Calcule sus Valores Actuales Netos y elija el proyecto a seguir. Justifique en cada caso la alternativa elegida.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

(VAN Y PAYBACK)

Andalucía.

Suplente Septiembre 2018

SELECCIÓN DE INVERSIONES

19. Reserva A 2018.

Paula G., una inversora andaluza, tiene que decidir sobre tres posibles proyectos de inversión: comercializar patinetes tradicionales, patinetes eléctricos económicos o patinetes eléctricos de última generación. Sabiendo que la tasa de actualización es del 4,5 % y que se decantará por el mejor proyecto según el Valor actualizado Neto:

- Calcule el resultado del VAN obtenido en cada proyecto, señalando en cada caso si la inversión es efectuable.
- Señale por cuál de ellos optaría Paula G., justificando su respuesta.

En euros	Des. Inicial	Cash-flow 1	Cash-flow 2	Cash-flow 3	Cash-flow 4
A) P. tradicional	320.000	100.000	100.000	90.000	95.000
B) P. eléctricos económicos	670.000	120.000	190.000	200.000	170.000
C) P. eléctricos con bluetooth	945.000	265.000	280.000	350.000	230.000



SELECCIÓN DE INVERSIONES

20. Reserva B 2018.

Pirámides, Soc. Coop. And. tiene dos posibles proyectos en los que invertir su dinero (en euros):

	Desembolso inicial	Flujo Caja 1	Flujo Caja 2	Flujo Caja 3
Proyecto X	80.000	30.000	35.000	40.000
Proyecto Y	70.000	20.000	30.000	40.000

Determine qué proyecto le interesa más según el plazo de recuperación (en años y meses) y el valor actualizado neto, si la tasa de actualización es del 5% anual. Justifique en cada caso la alternativa elegida.

Solución: <https://youtu.be/tguom4GJSD0>



SELECCIÓN DE INVERSIONES

21. Junio 2017.

La empresa “Los tres mosqueteros, S.A.” quiere evaluar los dos proyectos de inversión siguientes (datos en euros):

PROYECTO	Desembolso inicial	Año 1		Año 2		Año 3	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
A	18.000	25.000	13.000	20.000	12.000	15.000	10.000
B	20.000	22.000	12.000	21.000	11.000	20.000	10.000

Considerando un tipo de actualización o descuento del 6% anual, ordenar las citadas inversiones:

- a) Según el criterio del Pay-back (plazo de recuperación).
- b) Según el Valor Actual Neto.
- c) Comenta si ambos criterios conducen siempre a la misma decisión.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

22. Septiembre 2017.

El señor Pérez se está planteando invertir en un negocio. La inversión inicial es de 90.000€. Además, se estiman los siguientes datos (en euros):

	Año 1	Año 2	Año 3
Cobros por ventas	25.000	35.000	55.000
Pagos	4.200	5.000	7.000

- a) Calcule el valor actual neto del proyecto de inversión si el coste medio de capital es el 5%.
- b) ¿Le interesa al Sr. Pérez invertir en el negocio? Razone la respuesta.
- c) Por otro lado, el Sr Pérez tiene otro proyecto para invertir con la misma inversión inicial y con flujos de caja constantes de 40.000€. Dado el alto riesgo de este proyecto al Sr Pérez le interesa saber el plazo de recuperación.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

23. Suplente junio 2017.

Una empresa dispone de dos posibilidades de inversión que se recogen a continuación (en unidades monetarias):

Proyecto	Desembolso inicial	Cash flows		
		Año 1	Año 2	Año 3
A	8.000	3.500	3.500	3.800
B	10.000	4.000	8.000	600

Suponiendo que los cash flows se generan de manera uniforme a lo largo de cada año:

- Realice una ordenación de los proyectos según el criterio del Valor Actualizado Neto. Suponga una tasa de actualización del 7 % anual.
- Realice una ordenación de los proyectos según el criterio del Plazo de Recuperación.
- Comente los resultados obtenidos.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

24. Suplente septiembre 2017.

Hemos recibido una herencia de 500.000 € y se nos plantea por parte de nuestro banco tres proyectos para invertirlos, que están en la siguiente tabla:

	Q ₁	Q ₂	Q ₃
Proyecto 1	150.000	175.000	250.000
Proyecto 2	175.000	200.000	200.000
Proyecto 3	300.000	250.000	200.000

- a) Determine el proyecto de inversión más rentable según el VAN para una tasa de descuento del 5%.
- b) Determine el proyecto de inversión a realizar según el Plazo de recuperación.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

25. Reserva A 2017.

En el cuadro siguiente se recogen los datos relativos a dos proyectos de inversión que una empresa está considerando realizar:

	Desembolso inicial	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
Proyecto A	10.000	5.500	8.000	12.000	6.000	13.000	6.000	13.000	7.000
Proyecto B	20.000	10.000	10.000	18.000	6.000	17.000	6.000	5.000	6.000

Teniendo en cuenta que la tasa de actualización es del 5% anual, ordene las alternativas de inversión por su orden de preferencia de acuerdo a los criterios del plazo de recuperación y del valor actual neto. Comente los resultados obtenidos.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

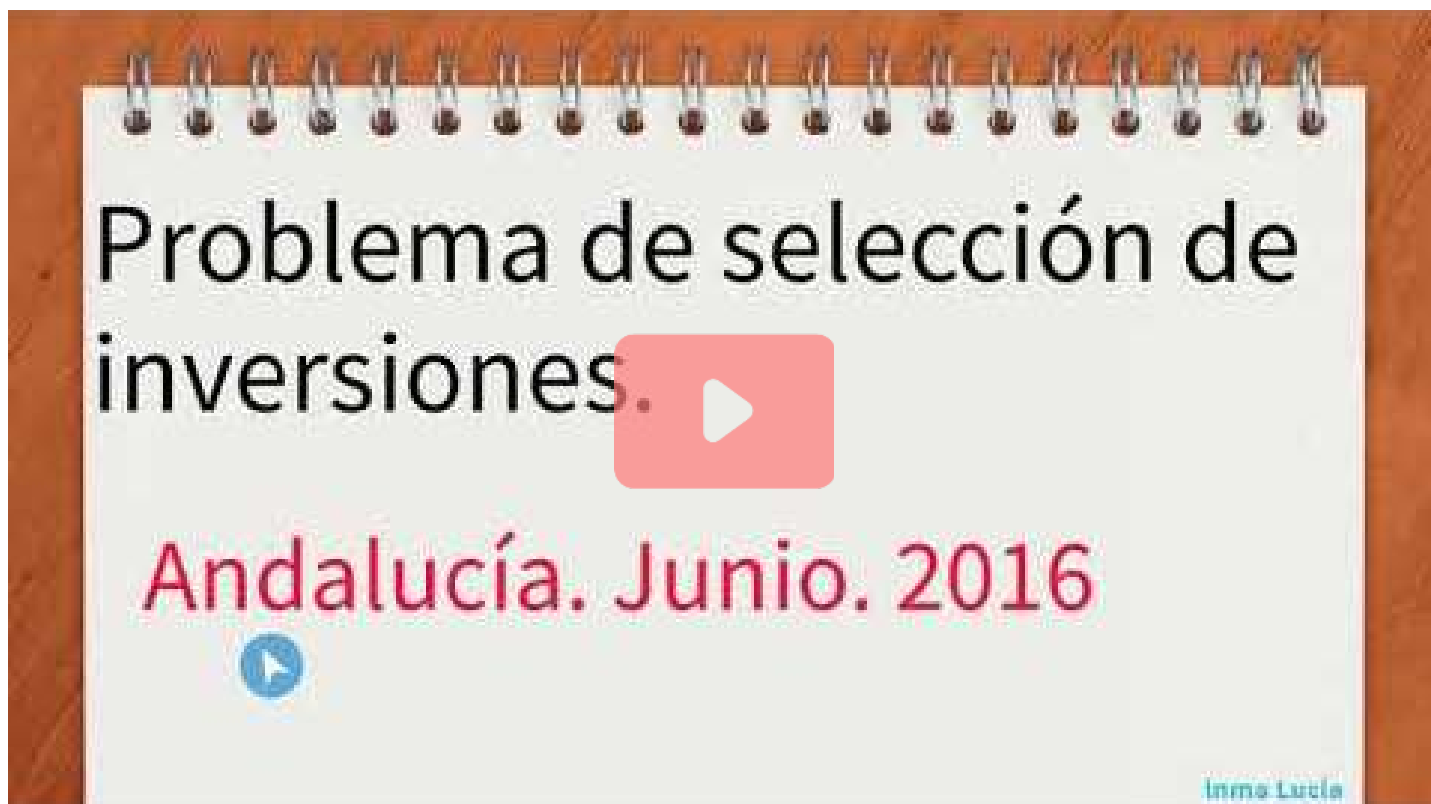
26. Junio 2016.

La empresa ZIGGY STARDUST S.A. tiene las siguientes posibilidades de inversión expresadas en euros:

PROYECTO	Desembolso Inicial	Año 1		Año 2		Año 3	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
A	15.000	5.000	7.000	16.000	4.000	12.000	2.000
B	20.000	5.000	3.000	10.000	2.000	15.000	—

Si el tipo de descuento es del 6% determinar:

- a) La inversión seleccionada según el criterio del Pay-back.
- b) Determina la selección de la inversión según el criterio del VAN.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

27. Reserva A junio 2013.

Una estudiante ha recibido una herencia de 250.000 € y baraja tres posibles proyectos de inversión. Proyecto A: Invertir en Obligaciones del Tesoro y obtener 15.000 € anualmente durante los próximos tres años, obteniendo además al final de ese periodo el reembolso de la cantidad invertida inicialmente. Proyecto B: Adquirir una licencia para operar en un negocio durante tres años y obtener 120.000 € anualmente. Proyecto C: Comprar un terreno para venderlo dentro de tres años por 300.000 €. Determine el proyecto de inversión más rentable según el VAN para una tasa de descuento del 5%.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

28. Reserva B 2013.

El propietario de una finca se plantea la realización en la misma de una plantación de chopos para la producción de biomasa. Se prevé la realización de 3 cortas de los árboles en el 3º, 5º y 7º año, con una producción de 100, 125 y 150 toneladas de madera, respectivamente. Se estima que el precio de venta de la madera será de 50€/tonelada. El importe de la inversión inicial incluye 1.000€ de preparación del terreno, 1.500€ de plantas y 1.000€ de trabajos de plantación. Tras la plantación, ésta requerirá unos costes de mantenimiento de 700€/año durante 7 años, y al final de la vida útil, en el 7º año, será necesario realizar labores adicionales que supondrán un coste adicional de 600€. Suponga que toda la producción se vende y se cobra en el mismo ejercicio en el que se genera.

- a) Calcule los flujos de caja a lo largo de los 7 años de vida útil de la inversión.
- b) Calcule el VAN considerando una tasa de actualización del 5%.
- c) ¿Es rentable la inversión?



SELECCIÓN DE INVERSIONES

Tasa interna de retorno (TIR)

1. Aragón Junio 2016 Opción A.

La empresa La Milagrosa, S.A. está estudiando la posibilidad de llevar a cabo un proyecto de inversión, de duración 3 años, para la fabricación y venta de un nuevo producto. El volumen anual de producción y venta que se espera conseguir con este proyecto es de 1.700 unidades en el año 1; 900 unidades en el año 2 y 1.100 unidades en el año 3. El producto se venderá en el mercado a un precio de 25 € cada unidad, el coste variable unitario será 10 € y los costes fijos anuales 5.000 €. a

a) Calcule el beneficio que generará el proyecto en cada uno de los tres años.

b) Sabiendo que el desembolso inicial que requiere el proyecto es 29.000 € y bajo el supuesto de que los flujos de caja anuales generados por el proyecto coinciden con los beneficios calculados en el apartado anterior, calcule el VAN del proyecto utilizando una tasa de actualización del 6% anual y comente la conveniencia o no de llevarlo a cabo.

c) Calcule el payback o plazo de recuperación de este proyecto e interprete el resultado. d) La empresa desea valorar también un segundo proyecto, de duración dos años, con las siguientes características: Desembolso inicial: 8.000 €; Flujo de caja del año 1: 4.000 €; Flujo de caja del año 2: 5.000 €. Calcule la TIR de dicho proyecto.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

2. Aragón septiembre 2016.

La empresa GOLO, S.A. se dedica al sector de la restauración en España, disponiendo de una treintena de restaurantes repartidos por diferentes provincias. Actualmente, la empresa cuenta con un exceso de liquidez que desea rentabilizar. El director financiero está estudiando, mediante los criterios de selección de inversiones VAN y TIR, tres proyectos alternativos de la misma duración. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN	VAN	TIR
PROYECTO 1	-2.000 €	4,2%
PROYECTO 2	35.000 €	18,3%
PROYECTO 3	0 €	6,5%

- a) A partir de los resultados del VAN, razone, de forma separada para cada proyecto, si el valor actualizado de sus flujos de caja es mayor, menor o igual, que el desembolso inicial.
- b) Sabiendo que se ha utilizado la misma tasa de actualización para calcular el VAN de los tres proyectos, ¿podría determinar cuál es el valor de dicha tasa? Justifique la respuesta.
- c) Justifique, en base a cada uno de los dos criterios, cuál sería el proyecto seleccionado. d) A la empresa se le plantea un nuevo proyecto de inversión, de duración dos años, que supone un desembolso inicial de 20.000 € y unos flujos de caja anuales de 7.000 € el primer año y 22.000 €, el segundo. Calcule la TIR de dicho proyecto.



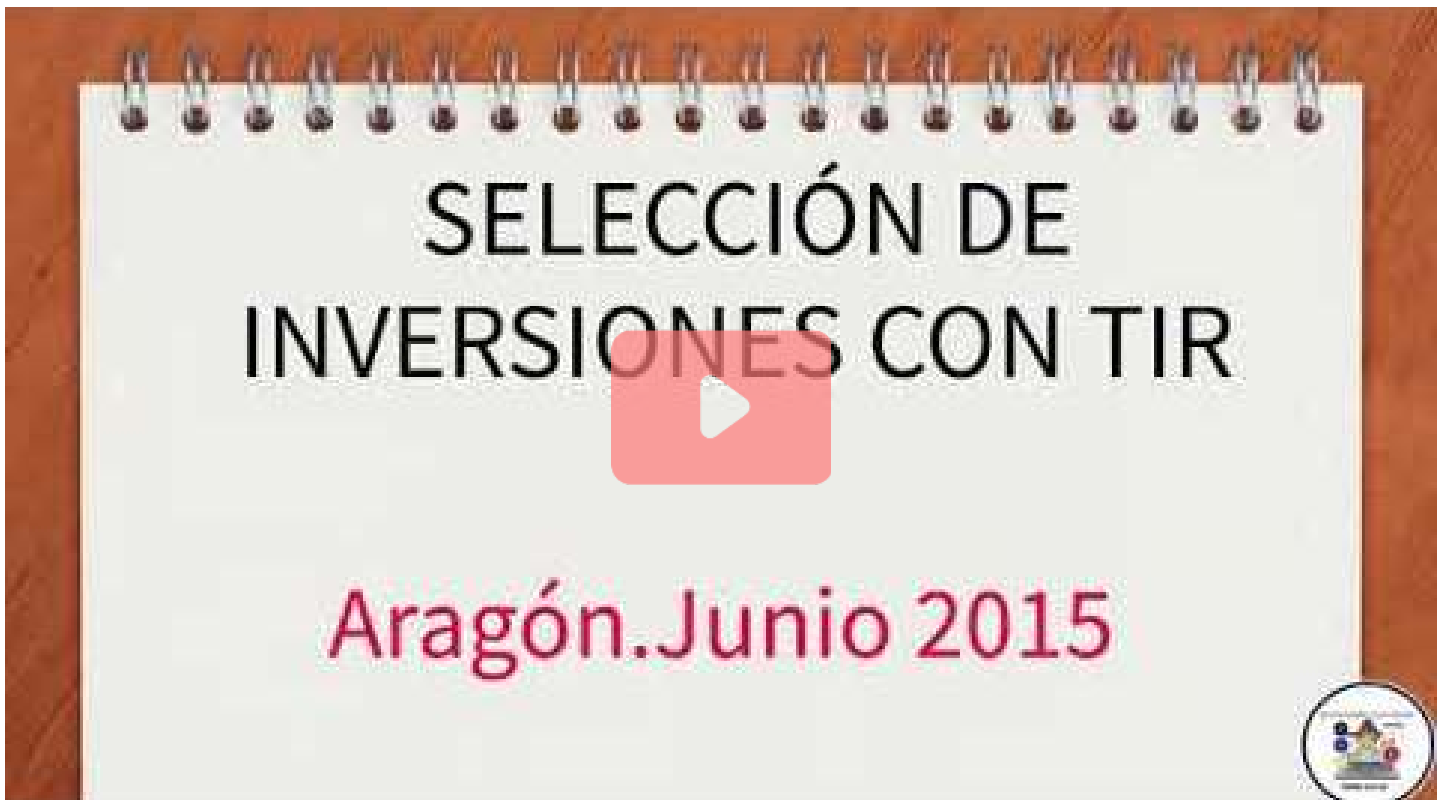
SELECCIÓN DE INVERSIONES

3. Aragón. Junio 2015.

3. Aragón, Junio 2015: La empresa GRANAL, S.A. desea evaluar dos proyectos de inversión alternativos, cuyos datos (en euros) se presentan en la siguiente tabla:

PROYECTO	Desembolso inicial	Flujo caja Año 1	Flujo caja Año 2	Flujo caja Año 3
A	15.000	3.000	9.000	12.000
B	12.000	4.500	7.500	4.500

- a) Supuesta una tasa de actualización del 8% anual, calcule el Valor Actual Neto de ambos proyectos, explique si son o no realizables y justifique cuál sería seleccionado.
- b) ¿De acuerdo con el criterio de plazo de recuperación resultaría seleccionado el mismo proyecto? Justifique la respuesta.
- c) Justifique, sin realizar ningún cálculo adicional, si la tasa interna de rentabilidad (TIR) de ambos proyectos es superior o inferior al 8%.
- d) Supuesto que todos los demás datos se mantienen, indique cuál debería ser el desembolso inicial del proyecto B para que, conforme al criterio VAN, ambos proyectos (A y B) resultasen indiferentes.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

4. Aragón. Junio 2014.

Una empresa considera tres proyectos alternativos de inversión, cuyos datos aparecen reflejados en la siguiente tabla. La tasa de actualización constante para todos los periodos es del 7%.

Proyecto	Desembolso inicial	Flujo de caja en el periodo 1	Flujo de caja en el periodo 2	Flujo de caja en el periodo 3
A	10.000 €	7.000 €	3.000 €	2.000 €
B	8.000 €	4.000 €	6.000 €	----
C	4.000 €	3.000 €	1.200 €	---

- a) Utilice el criterio Valor Actual Neto (VAN) para razonar si son o no realizables cada uno de los tres proyectos de inversión e indicar cuál de ellos resulta preferible.
- b) Calcule la tasa interna de rentabilidad (TIR) del proyecto B e indique si el proyecto resulta realizable atendiendo a este criterio.
- c) Explique en qué consiste el criterio de selección de inversiones Plazo de Recuperación o Pay-back y explique también cuál es el inconveniente de este criterio con respecto a los criterios VAN y TIR.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

5. Castilla la Mancha. Junio 2020.

Una empresa estudia la posibilidad de emprender un proyecto de inversión de dos años de duración. El proyecto exige la compra de un activo con un desembolso inicial de 86.000 €. Con la actividad que genera dicho activo se esperan unos flujos de caja de 45.000 € el primer año y 51.000 € el segundo año. Se sabe que el tipo de interés del capital o coste del capital es del 6% anual. Se pide:

- a) Calcule el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la inversión.
- b) Explique si la inversión es aceptable según el criterio del VAN.
- c) Explique si la inversión es aceptable según el criterio del TIR.



SELECCIÓN DE INVERSIONES

6. Castilla la mancha. Julio 2019

Una empresa tiene la posibilidad de invertir en dos proyectos diferentes que desea valorar con el criterio de la Tasa Interna de Retorno (TIR). El proyecto A exige un desembolso inicial de 80.000 € y generaría a los tres años un flujo de caja esperado de 104.000 €. El proyecto B exige un desembolso inicial de 90.000 € y los flujos de caja esperados son de 60.000 € el primer año y de 40.000 € el segundo año. Se pide: a

a) Calcular la Tasa Interna de Retorno (TIR) de cada proyecto.

b) Justificar razonadamente cuál de las dos inversiones debe emprender la empresa.

c) Comentar si el proyecto B sería rentable si se hace con un préstamo al tipo de interés del capital del 8% anual.



Selección de inversiones



www.economiaconinma.com

