

EJERCICIOS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES

1. La empresa PLAVAN S.A. se plantea dos posibles proyectos de inversión definidos por los siguientes parámetros:

	Desembolso inicial	Flujo de caja del año 1	Flujo de caja del año 2	Flujo de caja del año 3
Proyecto A	10000	2000	6000	8000
Proyecto B	8000	3000	5000	3000

Determine el plazo de recuperación y el valor actualizado neto de cada una de las inversiones. La tasa de actualización es del 10% anual. ¿Coinciden ambos criterios a la hora de establecer cuál es la mejor opción para la empresa? Razone su respuesta.

2. La Empresa MEGA S. A. se encuentra estudiando tres inversiones. En la tabla están reflejados el Desembolso inicial y los Flujos de caja de cada inversión en euros.

PROYECTO	Desembolso inicial	Q1	Q2	Q3	Q4
X	18000	7000	9000	8000	12000
Y	30000	15000	15000	15000	-----
Z	25000	12000	11000	10000	-----

Se pide: 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.

3. En el cuadro adjunto se facilitan los datos relativos a tres proyectos de inversión que una empresa quiere evaluar, expresados en unidades monetarias:

PROYECTO	CAPITAL INICIAL	Cash flow Año 1	Cash flow Año 2	Cash flow Año 3	Cash flow Año 4
A	4000000	- 500000	2000000	20000000	2000000
B	12000000	0	3000000	6000000	10000000
C	15000000	6000000	5000000	4000000	1000000

Ordene las inversiones anteriores por su orden de realización preferente aplicando el criterio del Valor Actualizado Neto (VAN). Interprete los resultados que obtenga y considere un tipo de actualización o descuento del 7,5% anual.

4. PERFUMASA, se está planteando realizar una nueva inversión, para ello tiene varias opciones: diversificarse hacia otra línea de productos o ampliar la ya existente. Los datos para el estudio de la rentabilidad de la inversión aparecen en la siguiente tabla (en euros):

	Inversión inicial	Cobros año 1	Pagos año 1	Cobros año 2	Pagos año 2	Cobros año 3	Pagos año 3
Diversificación	90000	50000	60000	140000	100000	150000	90000
Ampliación	78000	180000	120000	180000	120000	180000	120000

Ayude usted a decidir qué inversión preferiría y por qué según los criterios del Valor Actual Neto y el Plazo de recuperación. Considere cuando sea necesario un tipo de interés del 7% anual.

5. Un empresario realiza una inversión inicial de 2.500.000 € que va a producir rendimientos durante tres años, siendo los cobros y pagos de tesorería previstos, los siguientes:

	Año 1	Año 2	Año 3

Cobros previstos	1300000	2000000	2000000
Pagos previstos	700000	500000	500000

Si el tipo de interés aplicable es del 6% anual, se pide:

- El plazo de recuperación de la inversión.
- El VAN correspondiente.
- Comentar los resultados.

6. La Empresa WERBEL se dedica a la venta de bicicletas y está pensando la posibilidad de ampliar su negocio hacia la venta de ropa y complementos utilizados para la práctica del ciclismo. Para ello, ha previsto un desembolso de 600.000 ptas. y los siguientes cobros y pagos que se generarían durante la vida de la inversión, que es de 4 años:

AÑOS	COBROS	PAGOS
1	100.000	50.000
2	200.000	60.000
3	300.000	65.000
4	300.000	65.000

Se pide: Determinar si es conveniente realizar la inversión propuesta:

- Según el criterio del *Pay-back* (plazo de recuperación), sabiendo que el plazo mínimo exigido es de 5 años.
- Según el Valor Actual Neto, supuesta una rentabilidad requerida o tipo de descuento del 8%.

7. A un inversor se le ofrecen las siguientes posibilidades para realizar una determinada inversión:

	Desembolso Inicial	Flujo Neto Caja Año 1	Flujo Neto Caja Año 2	Flujo Neto Caja Año 3	Flujo Neto Caja Año 4	Flujo Neto Caja Año 5
PROYECTO A	1.000.000	100.000	150.000	200.000	250.000	300.000
PROYECTO B	1.500.000	200.000	300.000	350.000	400.000	500.000
PROYECTO C	1.700.000	400.000	600.000	300.000	600.000	400.000

Se pide:

Determinar la alternativa más rentable, según el criterio del Valor Actualizado Neto (VAN), si la tasa de actualización o de descuento es del 7%.

8. En el cuadro adjunto, se facilitan los datos relativos a tres proyectos de inversión que una empresa quiere evaluar:

F L U J O S N E T O S D E C A J A					
Desembolso inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Proyecto A 10.000.000	0	0	6.000.000	6.000.000	8.000.000
Proyecto B 20.000.000	3.000.000	4.000.000	5.000.000	6.000.000	8.000.000

Proyecto C 16.000.000	4.000.000	5.000.000	8.000.000	3.000.000	3.000.000
--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Considerando un tipo de actualización o descuento del 6 por ciento (6%) anual.

Se pide:

- a) Ordenar las citadas inversiones por su orden de preferencia:
 - 1.- Aplicando el criterio del valor capital (VAN).
 - 2.- Aplicando el criterio del plazo de recuperación o "payback".
- b) Comentar los resultados.

9. En el cuadro adjunto, se facilitan los datos relativos a tres proyectos de inversión que una empresa quiere evaluar:

	F L U J O S N E T O S D E C A J A				
Desembolso inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Proyecto A 10.000.000	1.000.000	- 2.000.000	6.000.000	6.000.000	8.000.000
Proyecto B 18.000.000	- 3.000.000	4.000.000	5.000.000	6.000.000	8.000.000
Proyecto C 16.000.000	4.000.000	5.000.000	8.000.000	3.000.000	3.000.000

Considerando un tipo de actualización o descuento del 8 por ciento (8%) anual. **Se pide:** Ordenar las citadas inversiones por su orden de preferencia aplicando el criterio del valor capital (VAN) y aplicando el criterio del plazo de recuperación o "payback".

10. Se desea saber qué inversión de las dos que se especifican a continuación es preferible según el Plazo de Recuperación y según el Valor Actualizado Neto (VAN). La tasa de actualización es del 10% anual. ¿Hay coincidencia entre ambos criterios? Comente los resultados y razone su respuesta.

	Inversión A	Inversión B
Desembolso	10.000	10.000
Flujo de Caja 1	5.000	2.000
Flujo de Caja 2	5.000	4.000
Flujo de Caja 3	5.000	4.000
Flujo de Caja 4	5.000	20.000

11. Un proyecto de inversión tuvo un desembolso inicial de 100.000 euros y los flujos de caja correspondientes a los años primero y segundo fueron de 40.000 y 30.000 euros, respectivamente. Hallar el flujo de caja correspondiente al tercer año, sabiendo que el plazo de recuperación de la inversión fue de 2 años y 9 meses.

12. Obtener el Valor Actual Neto (VAN) de una inversión con una vida útil de 5 años, cuyo desembolso inicial es de 1.500 u.m. que se pagan de una sola vez y que producen las corrientes de cobros y pagos que se indican a continuación, expresados en u.m.:

AÑOS	COBROS	PAGOS
------	--------	-------

1	600	300
2	700	400
3	1000	500
4	1000	500
5	1000	500

Consideraremos como tipo de actualización de los flujos el 5% de interés anual.

13. En el cuadro adjunto se facilitan los datos en unidades monetarias, relativos a tres proyectos de inversión que una empresa quiere evaluar:

DESEMBOLSO INICIAL	FLUJOS NETOS DE CAJA			
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
PROYECTO A 25.000	0	0	30.000	12.000
PROYECTO B 20.000	- 5.000	- 2.000	15.000	15.000
PROYECTO C 16.000	5.000	6.000	7.000	8.000

Si el tipo de actualización o descuento es del 6,5% anual.

Se pide:

- Aplicando el criterio del Valor Actualizado Neto (VAN), ordenar las inversiones anteriores por su orden de realización preferente.
- Aplicando el criterio del *Payback*, ordenar las inversiones anteriores por su orden de realización preferente.

14. En una empresa se están estudiando dos proyectos de inversión: el A y el B. El proyecto A supone una inversión inicial de un millón de euros y se espera obtener, cada uno de los 5 años que se considera será efectiva, un flujo neto de caja de 300.000 euros. El proyecto B supone también una inversión inicial de un millón de euros, pero los flujos neto de caja que de ella se esperan durante los 5 años de vida del proyecto son sucesivamente: 150.000 euros el 1º año, 250.000 euros el 2º año, 450.000 euros el 3º año, 400.000 euros el 4º año y 350.000 euros el 5º año. Siendo el coste del capital del 5% de interés anual, determine qué inversión es la más aconsejable, evaluándolas por el método del VAN.

15. A un inversor se le ofrecen las dos siguientes posibilidades para realizar un determinado proyecto:

	PROYECTO A			PROYECTO B	
	COBROS €	PAGOS €		COBROS €	PAGOS €
Desembolso inicial		10.000	Desembolso inicial		14.100
año 1	4.000	2.000	año 1	6.000	3.000
año 2	5.000	2.500	año 2	6.800	3.400
año 3	8.000	5.000	año 3	8.200	5.000
año 4	6.000	3.000	año 4	7.000	4.000
año 5	5.600	2.500	año 5	8.000	5.000

Se pide: Determinar la alternativa más rentable, según el criterio del Valor Actualizado Neto (VAN) si la tasa de actualización o de descuento es del 8%, y según el criterio del Plazo de Recuperación o Pay Back.

16. Una empresa dispone de la siguiente información sobre dos proyectos de inversión

	Inversión 1	Inversión 2
Desembolso inicial	1.500	1.500
Flujo de caja del primer período	1.000	100
Flujo de caja del segundo período	600	1.000
Flujo de caja del tercer período	0	10.000

- a) ¿Cuál de las dos inversiones es preferible según el criterio del plazo de recuperación?
 b) ¿Qué inversión es más rentable? Comentar la solución de este apartado.

17. Una empresa se plantea realizar un proyecto de inversión para la adquisición de una maquinaria cuyo valor asciende a 13.000 €. Se ha estimado que dicho proyecto de inversión tiene una duración de cuatro años. Los ingresos previstos por la empresa para cada año con la adquisición de esta nueva máquina ascienden a: 6.000, 12.000, 12.500 y 20.000 € respectivamente. Los gastos de explotación que se estiman son los siguientes:

<u>GASTOS</u>	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>
Mano de obra	600	630	750	800
Materia Prima	300	300	400	400
Gastos Generales	150	200	200	150

El coste del capital previsto es del 15%; el valor residual es nulo y el impuesto sobre beneficios el 25%.

Se pide: Estimar la conveniencia ó no de la inversión según el criterio del valor capital (VAN).

18. Una empresa, se plantea la adquisición de una máquina, que tiene una vida útil de 4 años. La inversión supone desembolsar inicialmente 3.000 € y 1.000 € cada uno de los años, de la misma se van a derivar unos cobros de 2.000 € cada año. Sabiendo que el valor residual de la máquina es de 200 € y la tasa de actualización es del 5%. Calcular el VAN de la inversión.

19. Una empresa tiene los dos proyectos de inversión alternativos:

Proyecto	Desembolso inicial	Año 1		Año 2		Año 3	
		Cobros	Pagos	Cobros	Pagos	Cobros	Pagos
X	11.000	12.000	4.000	15.000	5.000	18.000	6.000
Y	11.000	15.000	5.000	17.000	7.000	20.000	10.000

Calcular el VAN, sabiendo que el tipo de interés es el 4%, y razonar cuál es la inversión que interesaría realizar.

20. Dados los proyectos de inversión que se indican en el cuadro adjunto:

<i>Proyectos</i>	Desembolso Inicial (u.m)	Flujo neto de caja Año 1 (u.m)	Flujo neto de caja Año 2 (u.m)	Flujo neto de caja Año 3 (u.m)
A	10.000.	7.500	3.600	500
B	10.000	4.000	4.000	4.000
C	10.000	0	8.000	3.000

Y si el tipo de actualización o interés es del 8% anual. Se pide:

- a) Indicar el proyecto de inversión más acertado según el criterio del Valor Actualizado Neto (VAN).

b) Plazo de recuperación o *payback* de cada uno de estos proyectos, considerando que los flujos de caja se obtienen de manera uniforme a lo largo del año. Según este criterio, ¿qué proyecto será el más conveniente para la empresa?

21. Para una empresa existe la posibilidad de invertir en uno de estos tres proyectos:

Flujos netos de caja

Proyectos	Desembolso inicial	Año 1	Año 2	Año 3
P1	80.000	-----	50.000	45.000
P2	90.000	52.000	----	52.000
P3	80.000	40.000	----	55.000

a) ¿Cuál elegiría según el criterio del plazo de recuperación o *payback*? Considere que los flujos netos de caja se obtienen de manera uniforme a lo largo del año.

b) ¿Cuál elegiría según el criterio del valor actualizado neto, VAN, si el tipo de interés es del 4,5 % anual?

22. El Director financiero de una empresa solicita la colaboración de usted para evaluar la conveniencia o no de cada uno de los tres proyectos de inversión que se exponen a continuación. Además, según la opinión del Director, el proyecto A es la opción más ventajosa para la empresa. Calcule el plazo de recuperación de cada inversión o *payback*, e indique si su opinión coincidiría con la del Director financiero. Considere que los flujos netos de caja se obtienen de manera uniforme a lo largo del año.

PROYECTO	DESEMBOLSO INICIAL	FLUJOS NETOS DE CAJA			
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
A	18.000	6.000	7.000	8.000	9.000
B	15.000	-3.000	-1.000	0	20.000
C	13.000	0	0	14.000	10.000

23. A una empresa se le plantean tres alternativas de inversión, que suponen un desembolso y flujos netos de caja indicados en el cuadro siguiente:

PROYECTO	DESEMBOLSO INICIAL	FLUJOS NETOS DE CAJA			
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversión A	20.000	10.000	8.000	20.000	4.000
Inversión B	27.000	8.000	18.000	16.000	---
Inversión C	8.000	6.000	- 1.000	12.000	1.600

Suponiendo un tipo de interés del 4% anual, ordenar de mayor a menor rentabilidad estas inversiones aplicando los criterios de:

a.- Valor actualizado neto de las inversiones (VAN)

b.- Plazo de recuperación de las inversiones (*PAYBACK*), considerando que los flujos de caja se obtienen de manera uniforme a lo largo del año.

24. Las inversiones A y B presentan las siguientes características:

	Inversión A	Inversión B
Desembolso inicial	10.000	10.000
Flujo neto de caja del primer período	6.000	1.000
Flujo neto de caja del segundo período	5.000	4.000
Flujo neto de caja del tercer período	100	20.000

Se pide:

a) ¿Qué inversión es preferible según el criterio del plazo de recuperación o *payback*? Calcular el plazo de recuperación de ambas inversiones considerando que los flujos de caja se obtienen de manera uniforme a lo largo del año.

b) ¿Qué inversión es preferible según el criterio del VAN (considerar un coste de capital del 6%)? Explicar las diferencias con los resultados obtenidos en el apartado a).

25. El director financiero de la empresa OO, está estudiando la posibilidad de ampliar la fábrica, para lo cual se le han presentado tres proyectos. El análisis temporal de estas inversiones es el siguiente (datos en millones de u.m.):

FLUJOS NETOS DE CAJA DE LOS PERIODOS

Proyectos	Desembolsos iniciales	AÑO 1 Q ₁	AÑO 2 Q ₂	AÑO 3 Q ₃	AÑO 4 Q ₄	AÑO 5 Q ₅
A	800	-50	150	250	350	450
B	950	100	200	300	350	500
C	750	-50	100	400	300	200

El tipo de interés de mercado elegido para actualizar los correspondientes valores es el 10%. Considerando que los flujos netos de caja se mantienen uniformes a lo largo del año.

Se pide: Obtener la clasificación de los proyectos según los criterios del *payback* y VAN.

26. Para una empresa existe la posibilidad de invertir en uno de estos tres proyectos:

Proyectos	Desembolso inicial	Flujos netos de caja		
		Año 1	Año 2	Año 3
P1	180.000	-----	100.000	100.000
P2	190.000	70.000	70.000	70.000
P3	160.000	110.000	----	80.000

Se pide:

a. ¿Cuál elegiría según el criterio del plazo de recuperación o *payback* ?. Considerando que los flujos de caja se obtienen de manera uniforme a lo largo del año.

b. ¿Cuál elegiría según el criterio del valor actualizado neto, VAN, si el tipo de interés es del 5 %?

27. Un proyecto de inversión presenta los siguientes datos: desembolso inicial de 1.500 u.m.; tipo de actualización de los flujos es un 6% anual y

AÑOS	COBROS	PAGOS
1	600	300
2	700	400
3	1.000	500
4	1.000	500
5	1.000	500

Se pide: calcular el VAN y el plazo de recuperación del proyecto

28. Dados los siguientes proyectos de inversión:

		PROYECTO 1	PROYECTO 2
DESEMBOLSO INICIAL →		5.000	5.000
FLUJOS NETOS DE CAJA	AÑO 1	----	1.000
	AÑO 2	3.000	----
	AÑO 3	3.000	4.800

Calcule: Suponiendo que los flujos netos de caja se obtienen de manera uniforme a lo largo del año.

- ¿Qué proyecto de inversión es preferible según el criterio del plazo de recuperación o pay-back?
- Dado un tipo de interés del 5% anual, ¿Qué proyecto elegiría según el VAN o valor actualizado neto?

29. La empresa “Ciclomasa” se dedica a la venta de máquinas deportivas y está pensando la posibilidad de ampliar su negocio hacia la venta de ropa y complementos utilizados para la práctica deportiva. Para ello, ha previsto un desembolso inicial de 600.000 Euros y los siguientes flujos netos de caja:

AÑOS	FLUJOS NETOS DE CAJA
1	200.000
2	240.000
3	260.000
4	260.000

Se Pide: Determinar si la inversión interesa realizarla según el criterio del *Pay-back* (plazo de recuperación) y según el Valor Actual Neto, dado un tipo de descuento del 5%. Explique su significado económico.

30. Ordena los siguientes proyectos de inversión (de mejor a peor) según el criterio del Valor Actualizado Neto, tomando como tasa de actualización el 7 % anual, señalando cuales de ellos son viables.

Proyecto de inversión	A	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
X	22.000	8.500	17.000	25.500	34.000
Y	31.000	7.300	17.300	27.300	37.300
Z	31.500	22.000	22.000	22.000	22.000