

Grado en Ingeniería Informática Proyectos Víctor Monserrat Villatoro



Ejercicio 1. Se desea conocer la rentabilidad de un proyecto con los siguientes datos.

- Pago de inversión: k0 = 180000 €; k1 = 120000 €.; k2 = 60000 €; además en los años 7 a 11 se devolverá un préstamo de 120000 € al 10% de interés.
- Pagos de funcionamiento: 30000 + 0.6 * p (€/año); siendo p la producción en ud/año.
- Producción: En los años 1 a 5: 1000 ud/día; en los años 6 a 20: 1500 ud/día.
- Precio de venta del producto: 1.20 €/ud.
- Interés estimado del mercado monetario: 10%
- Días útiles de trabajo al año: 230.

AÑO	PAGOS DE INVERSIÓ	COBROS	PAGOS	MOVIMIENTOS DE FONDO
0	-180.000,00 €	0,00€	0,00€	-180.000,00€
1	-120.000,00 €	276.000,00 €	-168.000,00 €	-12.000,00 €
2	-60.000,00€	276.000,00 €	-168.000,00€	48.000,00€
3	0,00€	276.000,00€	-168.000,00€	108.000,00€
4	0,00€	276.000,00 €	-168.000,00€	108.000,00€
5	0,00€	276.000,00 €	-168.000,00 €	108.000,00€
6	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00€	177.000,00€
7	-31.655,70€	414.000,00€	-237.000,00€	145.344,30 €
8	-31.655,70€	414.000,00 €	-237.000,00€	145.344,30 €
9	-31.655,70€	414.000,00€	-237.000,00 €	145.344,30 €
10	-31.655,70 €	414.000,00 €	-237.000,00€	145.344,30 €
11	-31.655,70 €	414.000,00€	-237.000,00€	145.344,30 €
12	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00€	177.000,00€
13	0,00€	414.000,00€	-237.000,00 €	177.000,00€
14	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00€	177.000,00€
15	0,00€	414.000,00€	-237.000,00€	177.000,00€
16	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00€	177.000,00 €
17	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00 €	177.000,00€
18	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00€	177.000,00€
19	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00€	177.000,00€
20	0,00€	414.000,00 €	-237.000,00€	177.000,00€



Grado en Ingeniería Informática Proyectos Víctor Monserrat Villatoro



Se pide:

a) Determinar la rentabilidad del proyecto con los indicadores VAN, Q y TIR. Explicar los resultados.

VAN 838.921,93 €	El valor actual neto indica el beneficio actual de lo invertido a través de la actualización de los flujos de caja.
TIR 40%	La tasa interna de retorno indica la tasa máxima de interés a la que se pueden endeudar para no perder dinero con la inversión.
Q 206,42%	El indicador de rentabilidad Q nos indica la rentabilidad en relación a lo invertido.

Como todos los indicadores son positivos podemos decir que el proyecto es rentable.

b) Determinar el precio mínimo de venta del producto para que el proyecto siga siendo rentable.

PRECIO MÍNIMO DE VENTA DEL PRODUCTO
Para precio = 1,20 €; VAN = 838.921,93 €
Para precio = 1,00 €; VAN = 338.674,13 €
Para precio = 0,90 €; VAN = 338.674,13 €
Para precio = 0,87 €; VAN = 13.513,06€

c) Determinar el periodo de recuperación.

	PERÍODO DE RECUPERACIÓN
Año 0	4 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Año 1	-190.909,09 €
Año 2	-151.239,67 €
Año 3	-70.097,67 €
Año 4	3.667,78 €

El período de recuperación es de cuatro años.



Grado en Ingeniería Informática **Proyectos**



Víctor Monserrat Villatoro

Ejercicio 2. Los costes de desarrollo de un producto son de 300000 € considerando los gastos de personal y material. La empresa de desarrollo se compromete a mantener en correcto funcionamiento durante un año los productos vendidos los tres primeros años a un coste estimado de 3000 €/ud (esto se anota como un pago en el momento de la venta). La vida útil estimada es de 7 años. El interés del mercado es del 8%.

Se estiman las siguientes ventas:

Año	1	2	3	4	5	6	7
Uds.	50	30	20	10	5	2	1

AÑO	VENTAS	PAGOS DE INVERSIÓ	COBROS	PAGOS	MOVIMIENTOS DE FONDO
0		-300.000,00 €			-300.000,00 €
1	50	0,00€	300.000,00€	-150.000,00€	150.000,00 €
2	30	0,00€	180.000,00€	-90.000,00€	90.000,00€
3	20	0,00€	120.000,00€	-60.000,00€	60.000,00 €
4	10	0,00€	60.000,00€		60.000,00 €
5	5	0,00€	30.000,00€		30.000,00 €
6	2	0,00€	12.000,00€		12.000,00 €
7	1	0,00€	6.000,00€		6.000,00 €



Grado en Ingeniería Informática Proyectos Víctor Monserrat Villatoro



Se pide:

a) ¿Cuál es el precio mínimo de venta del producto? ¿Qué precio de venta es necesario para obtener una TIR del 20%? ¿Y del 30%?

40-
PRECIO MÍNIMO DE VENTA DEL PRODUC
Para precio = 10.000,00 €; VAN = 441.222,1
Para precio = 6.000,00 €; VAN = 39.261,58
Para precio = 5.610,00 €; VAN = 70,42 €
a) Para precio = 5.609,30 €; VAN = 0,08 €
PRECIO MÍNIMO DE VENTA DEL PRODU
Para precio = 5.609,30 €; TIR = 8%
a) Para precio = 6.348,07 €; TIR = 20%
a) Para precio = 6.979,70 €; TIR = 30%

- b) Con precio de 6000 €/ud. Se estima que los costes de mantenimiento pueden reducirse a 1500 €/ud, si en vez de invertir 300000 € se invierten 440000 € en su desarrollo. Determinar si es interesante esta opción. No es interesante porque el VAN = 31.101,24 € que es menor al VAN en las condiciones iniciales.
- c) En la situación inicial, con precio de 6000 €/ud. ¿cuál es la cantidad mínima de producto constante anual a vender para que sea rentable el desarrollo?

c) Se deben vender 13 unidades (VAN = 5.590,08 €)

d) ¿Qué cantidad de producto hay que vender cada año, manteniendo las proporciones iniciales para obtener una Q = 150%? Precio de 6000 €/ud.

d) Para una Q = 149,84% hay que vender un 222% de lo vendido



Grado en Ingeniería Informática
Proyectos
Víctor Monserrat Villatoro



Ejercicio 3. Se desea conocer la rentabilidad de una inversión con los siguientes datos:

- Pagos de inversión: k0 = 300000 €.; k1 = 300000 €; para una reinversión, los años 6, 7 y 8 se devolverá un préstamo de 120000 € al 10% de interés.
- Pagos: Años 1 a 5: 300000 €/año; años 6 a 12: 360000 €/año.
- Cobros: Años 1 a 5: 420000 €/año; años 6 a 12: 540000 €/año.
- Interés estimado del mercado monetario: Años 1 a 3: 12%; años 4 a 5: 10%; años 6 a 12: 8%

AÑO	PAGOS DE INVERSIÓ	COBROS	PAGOS	MOVIMIENTOS DE FONDO
0	-300.000,00€	0,00€	0,00€	-300.000,00€
1	-300.000,00€	420.000,00 €	-300.000,00€	-180.000,00€
2	0,00€	420.000,00 €	-300.000,00€	120.000,00€
3	0,00€	420.000,00€	-300.000,00€	120.000,00€
4	0,00€	420.000,00 €	-300.000,00€	120.000,00€
5	0,00€	420.000,00 €	-300.000,00€	120.000,00€
6	-48.253,78 €	540.000,00€	-360.000,00€	131.746,22 €
7	-48.253,78 €	540.000,00€	-360.000,00€	131.746,22 €
8	-48.253,78 €	540.000,00 €	-360.000,00€	131.746,22 €
9	0,00€	540.000,00€	-360.000,00€	180.000,00€
10	0,00€	540.000,00€	-360.000,00€	180.000,00€
11	0,00€	540.000,00€	-360.000,00 €	180.000,00€
12	0,00€	540.000,00€	-360.000,00€	180.000,00€

Prácticas 3 y 4: Evaluación Financiera

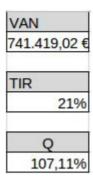


Grado en Ingeniería Informática Proyectos Víctor Monserrat Villatoro



Se pide:

a) Determinar la rentabilidad de la inversión con los criterios de VAN, Q y TIR.



b) Determinar si es rentable la reinversión sabiendo que si no se realizase disminuirían los movimientos de fondos en un 10% a partir del 6º año.

22.341,73 €
TIR
6%

3,93%

No es rentable la reinversión porque como podemos observar bajan todos los indicadores de la rentabilidad.



Grado en Ingeniería Informática Proyectos Víctor Monserrat Villatoro



Ejercicio 4. Una empresa desea instalar una nueva industria, y se desea determinar la rentabilidad de la inversión, para lo que se cuenta con los siguientes datos.

- Pagos de inversión: Año 0: 600000 €; Año 1: 300000 €; otros 150000 € se pagan con un préstamo al 12% en los años 3, 4, 5 y 6; Año 7: Se prevé una reinversión de 300000 € contando un valor residual de la inversión anterior de 30000 €.
- Beneficio esperado por venta del producto: 15 €/ud.
- Producción prevista: Año 1: 10000 ud./año; Año 2: 15000 ud./año; Años restantes: 20000 ud./año.
- Costes de producción: 30000 + 3*p (€/año); siendo p la producción anual.
- Interés: Años 1 a 5: 10%; Años 6 a 15: 8%; Inflación: 3%

AÑO	VENTAS	PAGOS DE INVERSIÓ	COBROS	PAGOS	MOVIMIENTOS DE FONDO
0		-600.000,00 €	0,00€	0,00€	-600.000,00 €
1	10000	-300.000,00 €	150.000,00€	-60.000,00€	-210.000,00 €
2	15000	0,00€	225.000,00€	-75.000,00€	150.000,00 €
3	20000	-46.300,30 €	300.000,00€	-90.000,00€	163.699,70 €
4	20000	-46.300,30 €	300.000,00€	-90.000,00€	163.699,70 €
5	20000	-46.300,30 €	300.000,00€	-90.000,00€	163.699,70 €
6	20000	-46.300,30 €	300.000,00€	-90.000,00€	16.369,97 €
7	20000	-270.000,00 €	300.000,00€	-90.000,00€	-6.000,00€
8	20000	0,00€	300.000,00€	-90.000,00€	21.000,00 €
9	20000	0,00€	300.000,00€	-90.000,00€	21.000,00 €
10	20000	0,00€	300.000,00€	-90.000,00€	21.000,00 €
11	20000	0,00€	300.000,00€	-90.000,00€	21.000,00 €
12	20000	0,00€	300.000,00€	-90.000,00€	21.000,00 €
13	20000	0,00€	300.000,00€	-90.000,00€	21.000,00 €
14	20000	0,00€	300.000,00 €	-90.000,00€	21.000,00 €
15	20000	0,00€	300.000,00€	-90.000,00€	21.000,00 €



Grado en Ingeniería Informática Proyectos Víctor Monserrat Villatoro

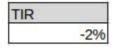


Se pide:

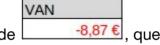
a) Determinar la rentabilidad según VAN y Q.



b) Calcular la TIR.



c) Sensibilidad sobre la producción.



Aumentando la cantidad de productos un 15,6% el VAN es de es el porcentaje que deja el VAN lo más cercano a 0.