

LAS DECISIONES FINANCIERAS

La financiación trata de un proceso de elección entre alternativas.

Este proceso de elección implica proceder a una evaluación de los flujos monetarios alternativos en un horizonte temporal. Asimismo, puesto que nos enfrentamos a situaciones de ignorancia parcial, en dicha evaluación habrá que considerar de alguna manera el riesgo asociado a cada alternativa.

Así, pues, la decisión financiera se caracteriza al menos por tres componentes: dinero, tiempo y riesgo.

Atendiendo a las características de la situación sujeta a análisis, hemos de delimitar el horizonte de planificación, ya que no hemos de olvidar que a medida que nos alejamos en el tiempo, los posibles valores que las variables puedan tomar se escapan a nuestros pronóstico.

Este horizonte temporal se suele dividir, en la práctica, en períodos. Estos períodos pueden tener una duración distinta según los casos, es decir, pueden ser semanales, mensuales, anuales, etc. La duración de cada período dependerá de los acontecimientos del problema en cuestión. Generalmente la duración suele ser anual.

Asimismo hay que fijar un punto final, es decir, determinar el momento final del horizonte económico de la situación sujeta a análisis, y un punto inicial, en el que se adopta la decisión

Por otro lado, es evidente la necesidad de encontrar una variable común en que basar las decisiones financieras, para todo tipo de empresas. La rentabilidad es una condición suficiente para tomar una decisión satisfactoria, si los beneficios fuesen correctamente medidos y determinados.

Pero los resultados periódicos de una empresa pueden estar afectados por una serie de sesgos de tipo contable y valorativo que hacen que no sean una variable idónea en que basar nuestras decisiones (pe. Influencia de la amortización contable en la determinación de los b°).

En todo proceso de decisión financiera la variable crítica es el dinero, esto es, las disponibilidades en efectivo, cualquiera que sea su procedencia.

Es fácilmente comprensible que la tesorería es un elemento común en todo tipo de decisiones ya que es el elemento con que, en definitiva, cobramos y pagamos, es decir, es el elemento cierto en cada transacción económica con independencia del fin con que la misma se realice.

Por ello, los flujos de fondos o cash flow, constituyen el factor primario a tener en cuenta en todo proceso de decisión.

COSTE DEL DINERO. INTERES

Si tuviésemos que elegir entre poseer 1000 euros hoy o dentro de un año, seguramente optaríamos por poseerlos hoy, puesto que con dicha cantidad se podrían generar ciertos beneficios que podrían ser reinvertidos y producir a su vez nuevos fondos.

En nuestro ejemplo, podríamos considerar como valor del dinero en el tiempo aquello que dejaríamos de ganar en el transcurso de ese periodo de tiempo, si eligiésemos los 1000 € dentro de un año en lugar de hoy.

Para evaluar correctamente las diferentes alternativas de inversión, una vez estimados los correspondientes flujos de fondos, han de considerarse el valor del dinero en el tiempo y el riesgo asociado a cada alternativa.

Supongamos, por ejemplo, dos proyectos de inversión con las siguientes características:

Proyecto A						
Tiempo (t)	0	1	2	3	4	5
Flujos (R)	-100	50	40	20	60	40
Proyecto B						
Tiempo (t)	0	1	2	3	4	5
Flujos (R)	-100	100	90	0	0	20

Ambos proyecto requieren un desembolso inicial de 100 €, su duración es de 5 años y la suma algebraica de ambas corrientes de fondos es la misma: 110 €

Ahora bien, parece ser que un inversor racional no sería indiferente ante una u otra alternativa. Señalemos algunas razones:

- Si admitimos que una unidad monetaria en el momento actual es igual a una unidad dentro de n periodos, no solo en valor nominal sino también en valor adquisitivo, vemos que el desembolso inicial es recuperado al final del primer año en el caso del proyecto B, mientras que en el A lo es al cabo de 3 años.
- Los flujos de fondos obtenidos pueden ser reinvertidos y generar nuevos fondos, con lo que, en el supuesto de nuevas oportunidades de inversión, los posibles resultados positivos parecen ser superiores en el caso de B.
- Lógicamente el dinero tiene un valor en el tiempo, ya que como consecuencia de la posibilidad de inversiones rentables, no resulta indiferente poseer una unidad monetaria en el momento actual que dentro de n periodos.

Así si el coste del dinero es del 10% anual por cada unidad monetaria, seremos indiferentes entre poseer 90.91 € ahora o 100 € dentro de un año.

Suponiendo que un inversor pueda obtener o bien ofrecer dinero al 10%, 90.91 € rentarían 9.09 € en un año.

Así el valor de 90.91 € dentro de un año al 10% sería:

$$90.91 \times (1 + 0.1) = 100$$

y a su vez, el valor actual de 100 € en un año será:

$$100 / (1 + 0.1) = 100 \times (1 + 0.1)^{-1} = 90.91$$

por ejemplo, si obtenemos una cantidad V_0 para financiar una determinada inversión a un interés anual i , al final de un año tendremos que devolver:

$$V_1 = V_0 + (i \cdot V_0) = V_0 (1 + i)$$

Ahora bien, puede ocurrir que en el contrato del préstamo se estipule por un periodo de tiempo que comprenda varios periodos en que se debe computar el interés devengado y que este se acumule al final de cada periodo de interés. De esta manera, el capital a devengar intereses durante el segundo año ser V_1 , es decir, los intereses vencidos se van acumulando al capital. Por ello, al final del segundo año la cantidad a devolver será:

$$V_2 = V_1 + V_1 \cdot i = V_1(1+i) = V_0(1+i)(1+i) = V_0(1+i)^2$$

Y al final del año n :

$$V_n = V_0(1+i)^n$$

CASH – FLOW

Al analizar una inversión lo que se pretende es comparar el dinero que debemos desembolsar en el momento inicial, con el dinero que vamos a obtener en el futuro con dicha inversión.

El CF es la diferencia entre entradas de dinero (cobros) y salidas (pagos). Para calcularlo debemos conocer:

- cash flow de explotación
- capital circulante
- desembolso de la inversión

el cash flow de explotación es la suma de beneficios antes de impuestos mas amortización menos impuestos diferidos.

Ejemplo:

	Año 1	Año 2
Ventas	100	120
Costes	50	60
Amortización	15	20
B° antes int. Imp.	35	40
Imp	12	14
B° después imp	23	26

Si los impuestos se pagan al cabo de un año, el CF explotación del año 2 será:

B° antes impuestos año 2	40
+ amort. Año 2	20
- imp año 1	12
Cf explotación	48

En este ejemplo se ha considerado que todos los demás ingresos y costes se cobran/pagan al contado. Pero en realidad no es así, por lo que tenemos que considerar los posibles desfases, para lo que debemos de calcular el capital circulante.

El capital circulante es el dinero que debemos invertir para hacer frente a los pagos iniciales antes de comenzar a cobrar nuestras ventas o ingresos.

Circulante = clientes + existencias – proveedores

Por lo que el cálculo del CF de un proyecto será:

B° antes impuestos año n
+ amort. año n

- imp año n-1
- incremento circulante año n
- pago del proyecto año n

Para ver el CF incremental del proyecto haremos:

$$\text{CF incremental} = \text{CF con el proyecto} - \text{CF actual}$$

VALOR ACTUAL NETO, VAN

El VAN de un proyecto de inversión es la suma de los CF netos generados por la inversión, en € de hoy.

Para poder calcularlo debemos calcular antes la tasa de descuento

TASA DE DESCUENTO

El coste de los recursos de una empresa esta formado por el coste medio ponderado de las diferentes fuentes de financiación que ésta tiene (créditos, acciones, etc).

Si por el dinero que la empresa obtiene de bancos y accionistas debe pagar unos intereses y dividendos, es lógico que la empresa exija, como mínimo a sus proyectos, una rentabilidad igual o superior.

Luego la TASA DE DESCUENTO = COSTE DE LOS RECURSOS OBTENIDOS

Es el interés mínimo al que está dispuesto a invertir la empresa su dinero.

Teniendo en cuenta la tasa de descuento, transformaremos los CF netos futuros en CF actuales.

Supongamos que tenemos una inversión que genera un CF neto como el siguiente:

Año	0	1	2	3	4	5
Cobros		110	120	130	140	160
Pagos	200	55	60	80	90	95
CF neto	(200)	55	60	50	50	65

Y tenemos una tasa de descuento del 13%. Así calcularemos el CF neto en euros de hoy:

(200) año 0		(200)
55 año 1	$55 / (1+0,13)$	48,67
60 año 2	$60 / (1+0,13)^2$	46,99
50 año 3	$50 / (1+0,13)^3$	34,65
50 año 4	$50 / (1+0,13)^4$	30,67
65 año 5	$65 / (1+0,13)^5$	35,28
		(3,74)

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD, TIR

El TIR es la rentabilidad que se obtiene de un proyecto de inversión, es decir el interes que se obtiene por el hecho de invertir en el proyecto. Si el TIR es superior a la tasa de descuento, sí nos interesará realizar el proyecto. Es el punto donde el VAN es igual a cero.

PLAZO DE RECUPERACIÓN O PAY-BACK

Es el numero de años necesario para generar unos CF netos, tal que la suma de ellos iguale la inversión. El numero de años necesarios para recuperar la inversión.

EJERCICIOS

EJERCICIO 1.- COMPRA DE UNA NUEVA MAQUINA

Inversión= 5000

Vida util = 5 años (tras su vida util se tira)

Cuenta de resultados:

	1	2	3	4	5
Unidades	4500	4750	5000	5200	5000
precio venta	1400	1400	1400	1400	1400
materia prima	600	600	600	600	600
Energia	250	250	250	250	250
Ventas	6300	6650	7000	7280	7000
materia prima	2700	2850	3000	3120	3000
Energia	1125	1188	1250	1300	1250
mano de obra	500	500	500	500	500
amortización	1000	1000	1000	1000	1000
Gastos	5325	5538	5750	5920	5750
bº antes imp.	975	1112	1250	1360	1250
Imp	341,25	389,2	437,5	476	437,5
bº despues imp	633,75	722,8	812,5	884	812,5

Los cobros son a 60 días y los pagos a 30 días (MP y Energía)

Existencia acabada = 15 días

Existencia MP = 30 días

Interes = 14%

Calcule el VAN y TIR

SOLUCIÓN

	0	1	2	3	4	5	6
CF EXPLOT		1633,75	1722,8	1812,5	1884	1812,5	
CLIENTES		1050	1108,333	1166,667	1213,333	1166,667	
PROVEED		318,75	336,5	354,1667	368,3333	354,1667	
EXIST MP							
UNID		375	395,8333	416,6667	433,3333	416,6667	
MP		225	237,5	250	260	250	
EXIST PT							
UNID		187,5	197,9167	208,3333	216,6667	208,3333	
MP		112,5	118,75	125	130	125	
ENERGIA		46,875	49,5	52,08333	54,16667	52,08333	
EXIST PT		159,375	168,25	177,0833	184,1667	177,0833	
CAPITAL CIRC		1115,625	1177,583	1239,583	1289,167	1239,583	
INCREM CC		1115,625	61,95833	62	49,58333	-49,5833	-1239,58
INVERSION	5000						
CF	-5000	518,125	1660,842	1750,5	1834,417	1862,083	1239,583
ACUMULADO	-5000	-4481,88	-2821,03	-1070,53	763,8833	2625,967	3865,55
CF HOY	-5000	454,4956	1277,964	1181,538	1086,122	967,1077	564,7375
ACUMULADO	-5000	-4545,5	-3267,54	-2086	-999,881	-32,7734	531,9641
VAN	531,9641395						
TIR	17,42%						

EJERCICIO 2: ANÁLISIS INVERSIÓN DE SUSTITUCIÓN DE UNA MAQUINA

Análisis de la compra de una maquina nueva que sustituiría a una que tenemos actualmente.

Los costes de fabricación con la nueva maquina son menores que con la vieja.

Situación actual (máquina A)

Tenemos una maquina que fue comprada hace 5 años y que tiene todavía una vida util de 5 años

Datos técnicos y comerciales:

Las unidades vendidas y producidas previstas en los próximos 5 años son:

	Un
año 1	20000
año 2	20000
año 3	20000
año 4	20000
año 5	20000

Coste de producción = 500 euros/unidad

Valor de chatarra maquina A = 5000 euros

Valor de compra (hace 5 años) = 9000 euros

Alternativa e hipótesis de partida (compra de maquina B)

inversion	
maquinaria	15000
instalación	1000
total	16000

Datos técnicos y comerciales:

Coste de producción = 300 euros/unidad

Circulante: puesto que las ventas son las mismas en ambos casos, consideraremos que el circulante no se incrementa, y no tendremos en consideración posibles modificaciones del circulante en proveedores.

DATOS ECONOMICOS

tasa imp	35%
tasa desc	15%
inflación	0%
vida util	10

Calcule el VAN, TIR, PAY-BACK

SOLUCIÓN:

CALCULO AHORRO COSTES PRODUCCIÓN

	0	1	2	3	4	5	6
PRODUCCIÓN		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
COSTE UNI MAQ A		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	
COSTE UNI MAQ B		300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	
TOTAL COSTE PROD A		10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	
TOTAL COSTE PROD B		6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	
AHORRO COSTES MAQ B		4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	

CALCULO DIFERENCIA AMORTIZACIONES

	0	1	2	3	4	5	6
AMORT. MAQ A		900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	
AMORT. MAQ B		3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00	
INCREMENTO AMORT		-2.300,00	-2.300,00	-2.300,00	-2.300,00	-2.300,00	

CALCULO IMPUESTOS PLUSVALIA VENTA MAQUINA A

VTA MAQ A	5.000,00
AMOR ACUM	4.500,00
PLUSVALIA	500,00
IMPUESTOS	175,00

CALCULO CF INCREMENTAL

	0	1	2	3	4	5	6
AHORRO COSTE PROD		4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	
INCREM AMORT		-2.300,00	-2.300,00	-2.300,00	-2.300,00	-2.300,00	
INCREM B° ANTES IMP		1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	
INCREM IMP			595,00	595,00	595,00	595,00	595,00
B° ANTES IMP		1.700,00	1.105,00	1.105,00	1.105,00	1.105,00	-595,00
INCREM AMORT		2.300,00	2.300,00	2.300,00	2.300,00	2.300,00	0,00
CF EXPLOTACIÓN		4.000,00	3.405,00	3.405,00	3.405,00	3.405,00	-595,00

VTA MAQ A	5.000,00
IMPUESTO PLUSVALIA	175,00
PAGO MAQ B	16.000,00

CF INCREMENTAL	-11.000,00	3.825,00	3.405,00	3.405,00	3.405,00	3.405,00	-595,00
CF INCREM. ACUMULADO	-11.000,00	-7.175,00	-3.770,00	-365,00	3.040,00	6.445,00	5.850,00

CF HOY	-11.000,00	3.326,09	2.574,67	2.238,84	1.946,82	1.692,89	-257,23
ACUM CF HOY	-11.000,00	-7.673,91	-5.099,24	-2.860,40	-913,58	779,31	522,07

VAN	522,07
TIR	17,09
PAY BACK	3,10
PAY BACK DESCONTADO	4,50