

BLOQUE 7: 2º Bachillerato

CONTENIDOS:

(UDI 9)

Estructura económica y financiera de la empresa.

Concepto y clases de inversión.

Valoración y selección de proyectos de inversión.

(UDI 10)

Recursos financieros de la empresa.

Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.

CONTENIDOS (solo hay 1)

ESTANDAR (EAE):

1.1 / 1.7 (UDI 9)

1.2 / 1.3 / 1.4 / 1.5 / 1.6 (UDI 10)

ECONOMÍA DE LA EMPRESA – 2º BACHILLERATO



UDI 9 – LA INVERSIÓN



1 Estructura económica y financiera



2 Clasificación y elementos de las inversiones



3 Equivalencia temporal de las inversiones



4 Selección de inversiones (Pay-Back)



5 Selección de inversiones (VAN)



6 Selección de inversiones (TIR)



7 Mapa conceptual

CONTENIDOS:

Estructura económica y financiera de la empresa.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa y diferenciar las posibles fuentes de financiación ...

ESTANDAR (EAE):

OTRAS GUÍAS:

McGraw -
SM -
Tu Libro -

UNIDAD 9: LA INVERSIÓN

1.0 Introducción y conceptos previos

Para realizar las **funciones de producción y aprovisionamiento** estudiadas en las unidades anteriores, será necesario realizar previamente una fuerte **inversión** en activos empresariales, que a su vez, necesitarán de cierta **financiación** para ser adquiridos.

Como puedes apreciar, existe una relación muy estrecha entre las **inversiones** que realiza la empresa y el proceso de **financiación** necesario para desarrollarlas. Por este motivo, las empresas cuentan con un departamento específico que desarrolla estas tareas:

En el ámbito empresarial, una **inversión** consiste en dedicar una serie de recursos financieros a la adquisición de activos con la intención de obtener una **rentabilidad futura mayor** a la actual en lugar de satisfacer una necesidad inmediata.

⇒ El **ÁREA FINANCIERA** es la encargada de **planificar, obtener y controlar** la **financiación** de la empresa con la intención de llevar a cabo **inversiones** rentables, seleccionando los mejores proyectos disponibles y las fuentes de financiación más adecuadas.

⇒ Además se encarga de **registrar y analizar** la información empresarial (**inversiones y finanzas**) si no existe un **ÁREA CONTABLE**.

ÁREA FINANCIERA EMPRESARIAL

INVERSIÓN – UDI 9

FINANCIACIÓN – UDI 10



ESTRUCTURA ECONÓMICA



ESTRUCTURA FINANCIERA

ÁREA CONTABLE EMPRESARIAL

REGISTRO – UDI 11

ANÁLISIS – UDI 12



CONTENIDOS:

Estructura económica y financiera de la empresa.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa y diferenciar las posibles fuentes de financiación ...

ESTANDAR (EAE):

-

OTRAS GUÍAS:

McGraw UDI 9 – Pág. 246
SM UDI 9 – Pág. 164
Tu Libro UDI 6 – Pág. 175



1. ESTRUCTURA ECONÓMICA Y FINANCIERA

1.1 La relación inversión - financiación

La **estructura económica** explica la forma en la que se están aplicando los fondos que la empresa tiene a su disposición, es decir, indica todos los **activos reales** (inmuebles, vehículos...) o **financieros** (acciones, depósitos...) en los que se **invierte**.

Como acabamos de conocer, existe una clara relación entre las **inversiones** que realiza la empresa y las **fuentes de financiación** que utiliza para obtenerlas. Esta relación se puede representar mediante la **estructura económica y financiera empresarial**.

La **estructura financiera** de la empresa expresa el origen de los recursos financieros que ha utilizado o tiene a su disposición para realizar las diferentes inversiones que necesita. La financiación puede ser propia si no supone una deuda (**patrimonio neto**) o ajena si la empresa tiene que devolverla (**pasivos empresariales**), en la mayoría de casos junto al pago de unos intereses.

En las **unidades 11 y 12 (contabilidad)**, trabajaremos en profundidad la relación entre ambas estructuras así como la forma en que debemos expresarlas. A continuación mostramos dos representaciones gráficas simplificadas de lo que suponen estos dos conceptos.

ESTRUCTURA ECONÓMICA



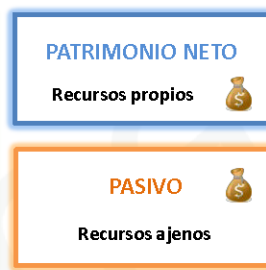
ESTRUCTURA FINANCIERA



ESTRUCTURA ECONÓMICA



ESTRUCTURA FINANCIERA



1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa y diferenciar las posibles fuentes de financiación ...

OTRAS GUÍAS:

McGraw UDI 11 – Pág. 336
SM UDI 10 – Pág. 184
Tu Libro UDI 7 – Pág. 232

2. CLASIFICACIÓN Y ELEMENTOS DE LAS INVERSIONES

2.1 Concepto y clases de inversión

Clasificamos las inversiones empresariales en **distintos tipos**:

ECONFINADOS	
SEGÚN EL TIPO DE INVERSIÓN REALIZADA	
REAL 	Activos económicos (o productivos) tangibles o intangibles necesarios para el desarrollo de la actividad empresarial.
FINANCIERA 	Son activos financieros (acciones, depósitos...) adquiridos con la única intención de obtener dividendos o una rentabilidad futura.
ECONFINADOS	
SEGÚN LA FINALIDAD DE LA INVERSIÓN	
DE REPOSICIÓN	Sirven para reemplazar activos estropeados o que simplemente han tenido mucho uso.
EXPANSIVA	Permiten aumentar la capacidad productiva y fomenta el crecimiento empresarial.
ESTRATÉGICA	Sustituyen activos obsoletos para actualizar y hacer más competitiva a la empresa.

Como dijimos, una **inversión** consiste en dedicar una serie de recursos financieros a la adquisición de activos con la idea de obtener una **rentabilidad futura mayor** a la actual en lugar de satisfacer una necesidad inmediata. Existen **distintos tipos**.

ECONFINADOS	
SEGÚN SU DURACIÓN EN LA EMPRESA	
CORTO PLAZO	Duran menos de un ejercicio económico (1 año).
LARGO PLAZO	Permanecen más de un ejercicio económico (1 año).
ECONFINADOS	
SEGÚN SU RELACIÓN CON OTRAS INVERSIONES	
SUSTITUTIVA	Al realizarla dificulta que se puedan realizar otras.
COMPLEMENTARIA	Permite que una inversión anterior tenga utilidad o facilita que se puedan producir otras.
INDEPENDIENTE	Ni dificulta ni facilita que se puedan realizar otras.

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa y diferenciar las posibles fuentes de financiación ...

OTRAS GUÍAS:

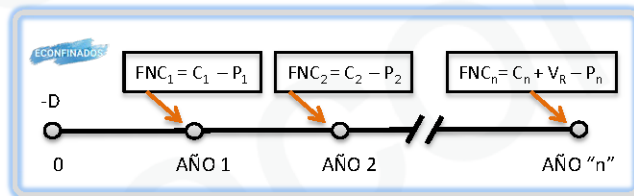
McGraw UDI 11 – Pág. 338
SM UDI 10 – Pág. 185
Tu Libro UDI 7 – Pág. 233

2. CLASIFICACIÓN Y ELEMENTOS DE LAS INVERSIONES

2.2 Elementos de las inversiones

En toda inversión distinguimos los siguientes **elementos**:

ECONFINADOS	ELEMENTOS DE UNA INVERSIÓN
DESEMBOLSO INICIAL	Cantidad de dinero que paga la empresa en el momento inicial para adquirir la inversión. (D) .
FLUJO NETO DE CAJA (FNC)	Diferencia entre cobros y pagos de un periodo. También denominados "Cash-flow". (FNC) .
DURACIÓN	Número de años que dura la inversión. (N) .
VALOR RESIDUAL	Valor que tiene al final de su vida útil el bien, o inversión, realizada por la empresa. (VR) . → Supone un cobro a añadir en el último FNC.



Ingreso: **Derecho de cobro** que obtiene la empresa al vender.

Cobro: Acción de recibir cierta cantidad de dinero.

→ Las ventas generan **ingresos** que se **cobran** al momento o no.

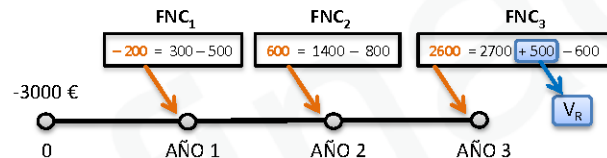
Gasto: **Obligación de realizar un pago** contraída por la empresa.

Pago: Acción de desembolsar cierta cantidad de dinero.

→ Las compras generan **gastos** que se **pagan** al momento o no.

Realice la **representación temporal** de la siguiente inversión:

- **Desembolso inicial:** 3.000 euros.
- **Duración temporal:** 3 años
- **Cobros:** 300, 1400 y 2700 euros respectivamente.
- **Pagos:** 500, 800 y 600 euros respectivamente.
- **Valor residual:** 500 €





3. EQUIVALENCIA TEMPORAL DE LAS INVERSIONES

3.1 El valor del dinero en el tiempo

¿Qué vale más, 100 euros hoy o al cabo de un año? Si los tienes hoy podrías, por ejemplo, depositarlos en un banco y en el futuro recibirás los 100 € más un **interés**, por lo que **hoy valdrían más**. Esto es conocido como el principio de preferencia de liquidez:

A igualdad de cantidad, los bienes más cercanos en el tiempo se prefieren a los disponibles en momentos más lejanos. Dicho de una forma más simple: **“un euro hoy vale más que mañana”**.

Las personas y empresas al prestar su dinero, exigen a cambio un **interés** como contraprestación. Esto se debe a varias **causas**:

1. Por el **riesgo** que se asume al prestarlo
2. Por la **depreciación del valor** del dinero (inflación)
3. Por la **falta de disponibilidad** al desprendernos de él.

FACTORES QUE AFECTAN AL CAPITAL FINAL DE UNA INVERSIÓN

El **montante** o “**capital final**” (C_n) dependerá de varios **factores**:

1. El dinero prestado o “**capital inicial**” invertido (C_0)
2. El **tanto por ciento** de interés acordado en la operación (i)
3. El **tiempo** que dura la operación (n).

$$C_n = C_0 * (1 + i)^n$$

Cuando pedimos o prestamos dinero, se suele recibir un **interés**. El **interés** se puede definir como la retribución obtenida por aplazar nuestro consumo actual, es decir, el precio recibido por haber prestado nuestro dinero durante un período de tiempo.

CÁLCULO DEL CAPITAL FINAL DE UNA INVERSIÓN

El **montante** o “**capital final**” (C_n) una vez acabado el año 1 (C_1) será la suma del capital inicial (C_0) y el interés de dicho año (I_1):

$$C_1 = C_0 + I_1 \Rightarrow C_1 = C_0 + (C_0 * i) \Rightarrow C_1 = C_0 * (1 + i)^1$$

INTERÉS AÑO 1 (I_1)

De este modo, para calcular el montante del año 2 (C_2) será:

$$C_2 = C_1 + I_2 \Rightarrow C_2 = C_1 + (C_1 * i) \Rightarrow C_2 = C_1 * (1 + i)$$

INTERÉS AÑO 2 (I_2)

$$\Rightarrow C_2 = C_0 * (1 + i) * (1 + i) \Rightarrow C_2 = C_0 * (1 + i)^2$$

Si lo calculamos de forma sucesiva, concluimos que para obtener el **montante del año “n”** (C_n):

$$C_n = C_0 * (1 + i)^n$$

CONTENIDOS:

Valoración y selección de proyectos de inversión.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa ...

ESTANDAR (EAE):

1.1. Conoce y enumera los métodos estáticos (plazo de recuperación) y dinámicos (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones.

OTRAS GUÍAS:

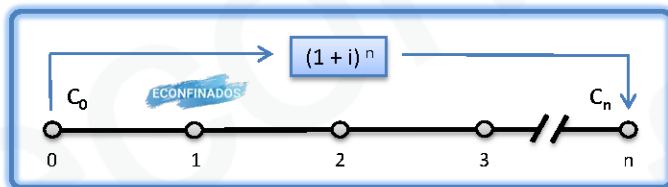
McGraw UDI 11 – Pág. 341
SM UDI 10 – Pág. 187
Tu Libro UDI 7 – Pág. 235

3. EQUIVALENCIA TEMPORAL DE LAS INVERSIONES

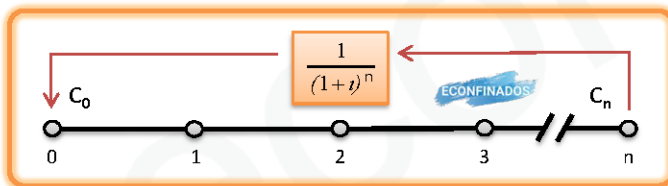
3.2 Capitalización Vs actualización

Al igual que podemos llevar un capital inicial desde el presente hacia el futuro mediante el proceso de **capitalización**, también podemos calcular la equivalencia entre un valor futuro y actual. Este proceso recibe el nombre de **actualización**.

CAPITALIZAR: Consiste en llevar un capital del presente al futuro. Para ello utilizaremos el **factor de capitalización**, es decir, $(1+i)^n$.



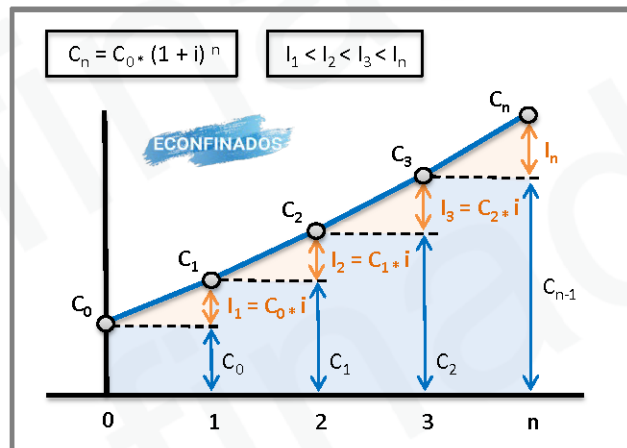
ACTUALIZAR: Consiste en llevar un capital del futuro al presente. Para ello utilizaremos el **factor de actualización**, o sea, $1 / (1+i)^n$.



Acabamos de ver como calcular la equivalencia de un capital en el presente (C_0) con otro en el futuro (C_n). Este procedimiento recibe el nombre de **"capitalización"**, en este caso **capitalización compuesta**, ya que los intereses se acumulan al capital inicial.

➡ Al acumularse el interés, este será mayor para cada periodo ($I_1 < I_2 < I_3 \dots < I_n$), ya que cada vez se calcula sobre un capital distinto.

CAPITALIZACIÓN COMPUESTA - REPRESENTACIÓN GRÁFICA



1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa ...

1.1. Conoce y enumera los métodos estáticos (plazo de recuperación) y dinámicos (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones.

McGraw UDI 11 – Pág. 341
SM UDI 10 – Pág. 187
Tu Libro UDI 7 – Pág. 236

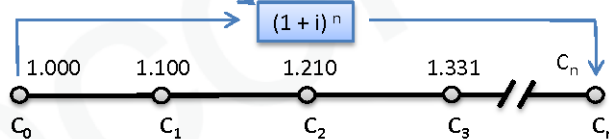
3. EQUIVALENCIA TEMPORAL DE LAS INVERSIONES

3.3 Ejemplo: Capitalización Vs actualización

1. Cálculo del montante de los 3 primeros años, a partir de "C₀" (capitalización):

ECONFINADOS

- Año 0 (C₀): 1.000 €
- Año 1 (C₁): 1.000 * (1 + 0,1)¹ = 1.100 € → I₁ = 100 €
- Año 2 (C₂): 1.000 * (1 + 0,1)² = 1.210 € → I₂ = 110 €
- Año 3 (C₃): 1.000 * (1 + 0,1)³ = 1.331 € → I₃ = 121 €



2. Calcula "C₀" a partir de cada montante. (Actualización).

ECONFINADOS

- C₀ a partir del año 3 (C₃): 1.331 / (1 + 0,1)³ = 1.000 €
- C₀ a partir del año 2 (C₂): 1.210 / (1 + 0,1)² = 1.000 €
- C₀ a partir del año 1 (C₁): 1.100 * [1 / (1 + 0,1)¹] = 1.000 €
- C₀ (Año 0): 1.000 €

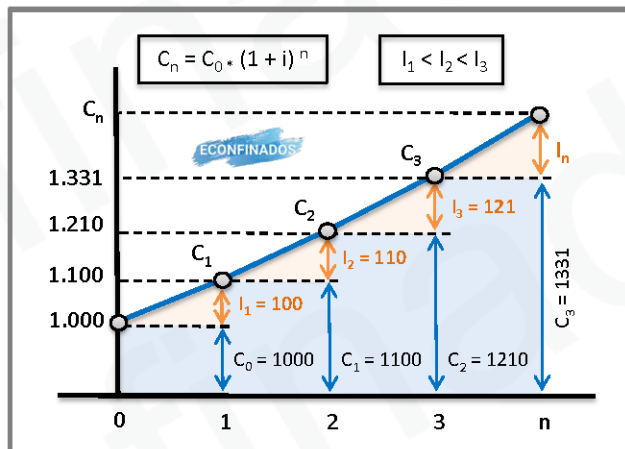
$$\frac{1}{(1+i)^n}$$

Imagina que tenemos los siguientes datos de una inversión:

- Capital inicial (C₀): 1000 €
- Tipo de interés (i): 10% anual → i = 0,10 = 0,1

1. Calcula el montante de los 3 primeros años (capitalizar).
2. Calcula "C₀" a partir de cada montante (actualizar).

CAPITALIZACIÓN COMPUESTA - REPRESENTACIÓN GRÁFICA





4. SELECCIÓN DE INVERSIONES (PAY-BACK)

4.1 Plazo de recuperación (PAY – BACK)

Los **métodos de selección de inversiones estáticos** son aquellos que no tienen en cuenta el momento en que se produce el **flujo neto de caja**, de modo que consideran que el valor del dinero es el mismo sea cual sea el momento en que se haya generado.

El **plazo de recuperación (pay-back)** es un **método estático** de selección de inversiones, según el cual la empresa debe escoger aquella inversión que se recupere antes en el tiempo de entre todas las existentes, es decir, aquella que tenga **mayor liquidez**.

El **plazo de recuperación** o “**pay-back**” es un método de selección de inversiones que tiene dos **desventajas fundamentales**:

- Al ser estático no tiene en cuenta la **influencia del tiempo** en la inversión, es decir, el efecto de los intereses o la inflación existente.
- No tienen en cuenta los **flujos de caja posteriores** a la recuperación del dinero invertido.

CRITERIOS DE SELECCIÓN ESTÁTICOS

Seleccione la mejor opción según el método del **PAY-BACK**

PROYECTO	DESEMBOLSO INICIAL	FNC ₁ (AÑO 1)	FNC ₂ (AÑO 2)	FNC ₃ (AÑO 3)
A	D = 5.000 €	1.000 €	1.000€	50.000€
B	D = 3.000 €	3.000 €	0 €	0 €

Aunque el proyecto A tarda más en recuperar la inversión (3 años), está claro que cualquier empresa lo preferiría antes que el proyecto B dada su alta **rentabilidad en el tercer año (50.000 €)**.

Sin embargo, según el criterio del **Pay-Back** habría que elegir el proyecto B, ya que recupera la inversión antes que el proyecto A.

Recupera la inversión a lo largo del tercer año. **No lo escogemos.**

Recupera toda la inversión al final del primer año.
Según el Pay-Back, el proyecto B es la mejor opción por este motivo.

4. SELECCIÓN DE INVERSIONES (PAY-BACK)

4.2 Cálculo del “PAY – BACK”

Tanto en los métodos de selección de inversiones estáticos como en los dinámicos (que si tienen en cuenta la influencia del tiempo), utilizamos los **flujos netos de caja**, es decir, la **diferencia entre cobros y pagos**. **¡¡Nunca ingresos y gastos!!**

El método del plazo de recuperación o “pay-back” considera que los **flujos netos de caja** se producen de forma constante en el tiempo. A modo de ejemplo, si el FNC producido en un año es igual a 1.200 €, querrá decir, que cada FNC mensual será 100 €.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES ESTÁTICOS

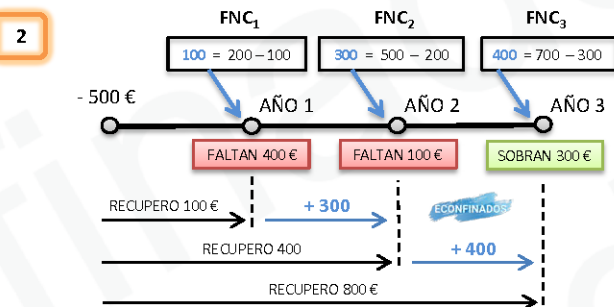
1. Calcula los flujos netos de caja de cada año.
2. Calcula el **plazo de recuperación** de la inversión

DESEMBOLSO INICIAL	FLUJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
D = - 500 €	COBROS	200 €	500€	700€
	PAGOS	100 €	200€	300€

1. FLUJOS NETOS DE CAJA

FNC = Cobros - Pagos

	D	FNC ₁	FNC ₂	FNC ₃
INVERSIÓN	500 €	100 €	300€	400€



→ Recupero la inversión en algún momento entre el año 2 y el año 3

Si recupero **400 €** en 12 meses (año 3), los **100 €** que faltaban los recupero en X:

$$\begin{array}{rcl} 400 & \times & 12 \\ 100 & \times & X = 3 \end{array}$$

Recuperamos la inversión (D = 500) en 2 años y 3 meses.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa ...

ESTANDAR (EAE):

1.1. Conoce y enumera los **métodos estáticos (plazo de recuperación)** y dinámicos (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones.

OTRAS GUÍAS:

McGraw UDI 11 – Pág. 340
SM UDI 10 – Pág. 192
Tu Libro UDI 7 – Pág. 235



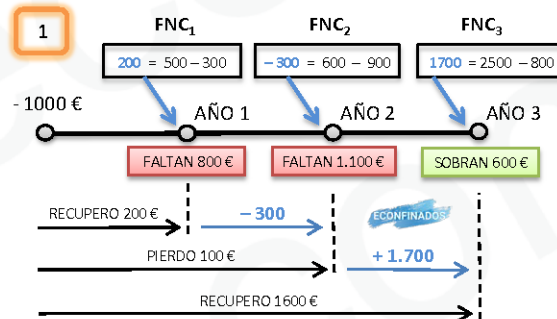
4. SELECCIÓN DE INVERSIONES (PAY-BACK)

4.2 Cálculo del “PAY – BACK”: Años, meses y días.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES ESTÁTICOS

1. Calcula y representa los flujos netos de caja de cada año.
2. Calcula el **plazo de recuperación** de la inversión

DESEMBOLSO INICIAL	FLUJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
D = 1000 €	COBROS	500 €	600 €	2500 €
	PAGOS	300 €	900 €	800 €



2. PAY - BACK

→ Recupero la inversión en algún momento entre el año 2 y 3. Lo calculamos...

Si recupero **1700 €** en 360 días* (a lo largo de todo el año 3), los **1.100 €** que faltaban los habré recuperado en “X” días:

$$\frac{1700}{1100} = \frac{360}{X} \Rightarrow X = \frac{1100 \cdot 360}{1700} = 232,94 \text{ días}$$

(*) 360 = AÑO COMERCIAL

Si dividimos el resultado entre 30 (el número de días de en un mes), obtenemos el número de **meses**.

$$\text{Meses} = \frac{232,94}{30} = 7,76 \text{ meses}$$

7 meses completos

Si al resultado anterior le quitamos la parte entera y lo multiplicamos por 30, obtenemos los **días**.

$$\text{Días} = (7,76 - 7) \cdot 30 = 22,94 \text{ días}$$

23 días (22 incompletos)

Recuperamos la inversión en 2 años, 7 meses y 23 días

CONTENIDOS:

Valoración y selección de proyectos de inversión.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa ...

ESTANDAR (EAE):

1.1. Conoce y enumera los **métodos** estáticos (plazo de recuperación) y **dinámicos (criterio del valor actual neto)** para seleccionar y valorar inversiones.

OTRAS GUÍAS:

McGraw	UDI 11 – Pág. 342
SM	UDI 10 – Pág. 188
Tu Libro	UDI 7 – Pág. 236

5. SELECCIÓN DE INVERSIONES (VAN)

5.1 Valor actualizado neto (VAN)

Los **métodos dinámicos de selección de inversiones** son todos aquellos que, al contrario que los métodos estáticos, si tienen en cuenta el momento en que se produce el **flujo neto de caja**, es decir, tiene en cuenta aspectos como el interés y la inflación.

El criterio denominado como “**valor actualizado neto**” (VAN) es un **método dinámico** de selección de inversiones, según el cual una inversión será preferible a otra cuando tenga **mayor VAN**, o lo que es lo mismo, la que tenga **mayor rentabilidad absoluta**.

El **valor actualizado neto (VAN)** de una inversión es el resultado de restar el desembolso inicial (D) a la suma de todos los flujos netos de caja actualizados al momento inicial, es decir, al momento en que se realizó el desembolso de dicha inversión.

La **expresión matemática** que utilizaremos para el cálculo del VAN es la que mostramos a continuación:

$$VAN = -D + \frac{FNC_1}{(1+K)^1} + \frac{FNC_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+K)^n}$$

ECONFINADOS

La **principal desventaja** que plantea este método es la de obtener un valor adecuado para la tasa de actualización “k”. De este modo, es habitual interpretar que el valor de “k” es igual a:

- El **tipo de interés del mercado**: los intereses que ganaríamos al depositar nuestro dinero “D” en una entidad, en lugar de invertirlo.
- El **coste de la financiación** usada en la inversión (si la hubiera).

CRITERIOS DE SELECCIÓN DINÁMICOS - (VAN)

A la hora de seleccionar el mejor proyecto de inversión a partir del criterio del “VAN”, tendremos en cuenta:

VAN < 0: La inversión no es rentable para la empresa.
➤ En el momento cero habrá más pagos que cobros.

VAN = 0: La inversión es indiferente para la empresa.
➤ En el momento cero, pagos y cobros son iguales.

VAN > 0: La inversión es rentable para la empresa.
➤ En el momento cero los cobros superan a los pagos.



CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa ...

ESTANDAR (EAE):

1.1. Conoce y enumera los **métodos** estáticos (plazo de recuperación) y **dinámicos (criterio del valor actual neto)** para seleccionar y valorar inversiones.

OTRAS GUÍAS:

McGraw UDI 11 – Pág. 342
SM UDI 10 – Pág. 188
Tu Libro UDI 7 – Pág. 237

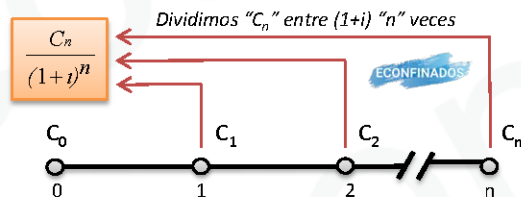
5. SELECCIÓN DE INVERSIONES (VAN)

5.2 Cálculo del Valor actualizado neto (VAN)

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES DINÁMICOS

1. Indique qué inversión es la más adecuada utilizando el criterio del **valor actualizado neto (VAN)**, sabiendo que "k = 8%".

PROYECTO	DESEMBOLSO INICIAL	FNC ₁ (AÑO 1)	FNC ₂ (AÑO 2)	FNC ₃ (AÑO 3)
A	D = 3.000 €	1.000 €	1.500€	2.000€
B	D = 5.000 €	2.000 €	0 €	4.500 €



$$VAN = -D + \frac{FNC_1}{(1+k)^1} + \frac{FNC_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+k)^n}$$

SOLUCIÓN:

$$VAN A = -3000 + \frac{1000}{(1+0,08)^1} + \frac{1500}{(1+0,08)^2} + \frac{2000}{(1+0,08)^3} = 799,60$$

→ La empresa obtiene una **rentabilidad absoluta** de 799,60 euros.

$$VAN B = -5000 + \frac{2000}{(1+0,08)^1} + \frac{4500}{(1+0,08)^3} = 424,10$$

→ La empresa obtiene una **rentabilidad absoluta** de 424,10 euros.

COMENTARIOS:

- Ambos proyectos son positivos, por lo que los dos son viables.
- El **proyecto A** presenta un mayor "VAN", por lo que si la empresa solamente puede elegir una inversión, será la "A".
- Si alguna inversión tuviera "VAN" negativo, dicha inversión no sería rentable, por lo que sería mejor no llevarla a cabo.



CONTENIDOS:

Valoración y selección de proyectos de inversión.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión...

ESTANDAR (EAE):

1.1. Conoce y enumera los **métodos** estáticos (plazo de recuperación) y **dinámicos (criterio del valor actual neto)** para seleccionar y valorar inversiones.

1.7. Aplica los **conocimientos tecnológicos** al análisis y resolución de supuestos.

OTRAS GUÍAS:

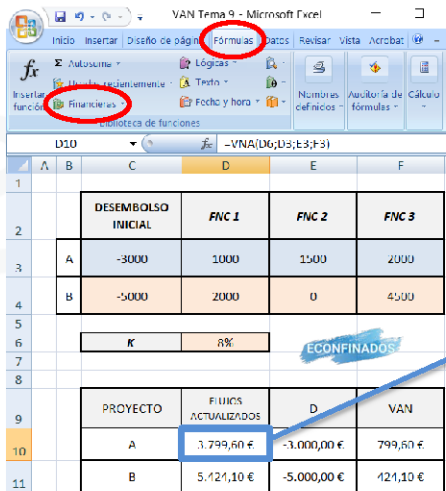
McGraw UDI 11 – Pág. 343
SM -
Tu Libro -

5. SELECCIÓN DE INVERSIONES (VAN)

5.3 El VAN en la hoja de cálculo

Calcula el VAN de los siguientes proyectos ($k = 8\%$)

DESEMBOLSO INICIAL	FNC ₁ (AÑO 1)	FNC ₂ (AÑO 2)	FNC ₃ (AÑO 3)
D = 3.000 €	1.000 €	1.500 €	2.000 €
D = 5.000 €	2.000 €	0 €	4.500 €



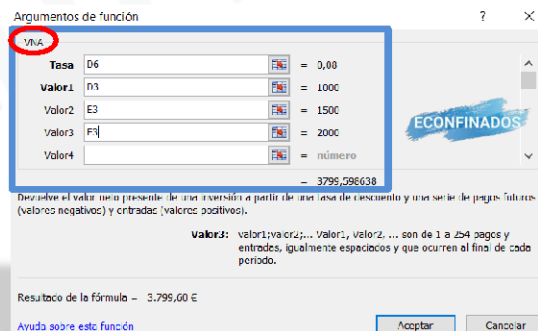
	DESEMBOLSO INICIAL	FNC 1	FNC 2	FNC 3	
1					
2					
3	A	-3000	1000	1500	2000
4	B	-5000	2000	0	4500
5					
6					
7					
8					
9	PROYECTO	FLUJOS ACTUALIZADOS	D		VAN
10	A	3.799,60 €	-3.000,00 €		799,60 €
11	B	5.421,10 €	-5.000,00 €		421,10 €

La actividad anterior se podría realizar de una manera mucho más rápida usando una **hoja de cálculo**, por ejemplo Microsoft Excel. Practiquemos...

INSTRUCCIONES DE USO PARA LA HOJA DE CÁLCULO

En la hoja de cálculo habrá que seguir los **siguientes pasos**:

- Elabora un cuadro con los datos del problema, tal y como aparece en la imagen.
- Actualiza los flujos al año cero, para ello sigue la ruta: *Fórmulas / Financieras / VNA*
- En la ventana "argumentos de función" pincha sobre "tasa" y "valores" y selecciona solo los datos numéricos del cuadro elaborado anteriormente.
- Al "aceptar" aparece el valor de todos los flujos actualizados al momento inicial.
- Si a los flujos obtenidos le restamos el desembolso inicial (D), obtenemos el VAN.



OTRAS GUÍAS:

McGraw	UDI 11 – Pág. 343
SM	UDI 10 – Pág. 190
Tu Libro	UDI 7 – Pág. 237

6. SELECCIÓN DE INVERSIONES (TIR)

6.1 Tasa interna de rentabilidad (TIR)

Mientras que el método del **VAN** indica la **rentabilidad absoluta** que ofrece una inversión (**ganancias de 100 €**), la **TIR** muestra la **rentabilidad relativa** que la empresa obtiene gracias al proyecto de inversión que ha realizado (**ganancias del 5%**).

La **tasa interna de rentabilidad o retorno** de una inversión es la tasa de actualización (valor de “**k**”) que iguala el VAN a cero.

La **expresión matemática** que utilizaremos para el cálculo del TIR, o valor de “**r**”, es la que se muestra a continuación:

$$VAN = 0 = -D + \frac{FNC_1}{(1+r)^1} + \frac{FNC_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+r)^n}$$

ECONFINADOS

Una **ventaja** de este método de selección de inversiones es que al ser dinámico, tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

La **principal desventaja** que plantea este método es que su cálculo se complica cuando existen flujos de caja en más de dos años, por lo que es **normal recurrir a hojas de cálculo para su resolución**.

La “**tasa interna de rentabilidad o retorno**” (TIR) es un **método dinámico** de selección de inversiones que relaciona la ganancia obtenida por la empresa con la inversión que ha sido necesaria para obtenerla, es decir, mide la **rentabilidad relativa (r)**.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DINÁMICOS - (TIR)

A la hora de seleccionar el mejor proyecto de inversión, comparamos la **TIR (r)** con el interés que le cobran a la empresa por financiar la inversión o con el tipo de interés al que el mercado recompensaría su capital, es decir, “**k**”.

TIR (r) > k: La inversión es rentable para la empresa.

➤ Ofrece una rentabilidad (**r**) superior al interés (**k**) del mercado, o es mayor que el coste de la financiación (**k**).

TIR (r) = k: La inversión es indiferente para la empresa.

➤ Ofrece una rentabilidad (**r**) igual que el interés (**k**) del mercado, o es igual que el coste de la financiación (**k**).

TIR (r) < k: La inversión no es rentable para la empresa.

➤ Ofrece una rentabilidad (**r**) inferior que el interés (**k**) del mercado (o es menor que el coste de la financiación).

6. SELECCIÓN DE INVERSIONES (TIR)

6.2 Cálculo de la Tasa interna de retorno

A la hora de **calcular la TIR** de un proyecto debemos prestar especial atención al número de periodos en los que se producen los **flujos de caja**. **Para dos periodos**, operamos así:

Calcular la **tasa interna de rentabilidad** de un proyecto de inversión es el equivalente a calcular el valor de "k" o tasa de actualización para la cual el VAN es igual a cero.

Calcula la TIR del siguiente proyecto de inversión.

PROYECTO	DESEMBOLSO INICIAL	FNC ₁ {AÑO 1}	FNC ₂ {AÑO 2}
A	D = 50.000 €	18.000 €	42.000€

→ La expresión matemática para calcular la TIR sería:

$$VAN = 0 = -50000 + \frac{18000}{(1+r)^1} + \frac{42000}{(1+r)^2}$$

→ Si multiplicamos la expresión anterior por $(1+r)^2$:

$$-50000 \cdot (1+r)^2 + 18000 \cdot (1+r) + 42000 = 0$$

→ Si igualamos: $(1+r) = x$... tenemos:

$$-50000x^2 + 18000x + 42000 = 0$$

→ Resolvemos la ecuación de segundo grado:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x = \frac{-18000 \pm \sqrt{18000^2 - 4 \cdot (-50000) \cdot 42000}}{2 \cdot (-50000)}$$

$$x = -0,7540$$

→ **Un resultado negativo no tiene sentido económico.**

$$x = 1,1140$$

→ **Escogemos este resultado y deshacemos el cambio.**

→ $(1+r) = x$... entonces: $r = (x-1)$

$$r = 1,1140 - 1$$

$$r = 0,1140 \cdot 100$$

$$r = TIR = 11,4\%$$

➤ El proyecto tiene una rentabilidad del 11,40 %. → $VAN(11,4) = 0$

➤ Para un valor de $K < 11,40\%$, el proyecto será rentable. → $(VAN > 0)$

CONTENIDOS:

Valoración y selección de proyectos de inversión.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa ...

ESTANDAR (EAE):

1.1. Conoce y enumera los **métodos** estáticos (plazo de recuperación) y **dinámicos** (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones.

OTRAS GUÍAS:

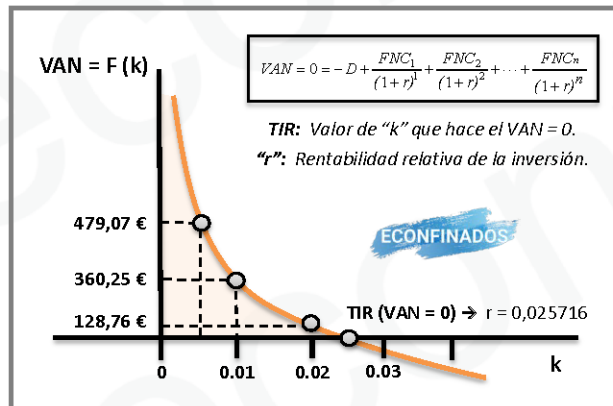
McGraw UDI 11 – Pág. 344
SM UDI 10 – Pág. 191
Tu Libro -

6. SELECCIÓN DE INVERSIONES (TIR)

6.2 Cálculo de la TIR por tanteo

Cuando un proyecto de inversión presenta flujos de caja en más de dos periodos, las opciones para calcularlo se reducen al tanteo. **Para tres periodos o más**, operamos de la siguiente forma:

PROYECTO	DESEMBOLSO INICIAL	FNC ₁ (AÑO 1)	FNC ₂ (AÑO 2)	FNC ₃ (AÑO 3)
A	D = 10.000 €	1.800 €	3.800€	5.000€



ECONFINADOS

Como sabes, existe una alta **relación entre la TIR y el VAN**. Podemos apreciar esta relación también de **forma gráfica**, a través de la siguiente actividad resuelta.

$$VAN = -10000 + \frac{1800}{(1+k)^1} + \frac{3800}{(1+k)^2} + \frac{5000}{(1+k)^3}$$

MODELO ABC DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

%	k = r	VAN
0,5 %	0,005	479,07 €
1 %	0,01	360,25 €
2 %	0,02	128,76 €
2,5 %	0,025	15,99 €
2,6 %	0,026	- 6,33 €

TIR (VAN = 0)

0,025716

SOLUCIÓN: La TIR (r) se encuentra entre el 2,5 % y el 2,6 %

CONTENIDOS:

Valoración y selección de proyectos de inversión.

CRITERIOS (C.EV):

1. Valorar distintos proyectos de inversión...

ESTANDAR (EAE):

1.1. Conoce y enumera los **métodos** estáticos (plazo de recuperación) y **dinámicos** (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones.

1.7. Aplica los **conocimientos tecnológicos** al análisis y resolución de supuestos.

OTRAS GUÍAS:

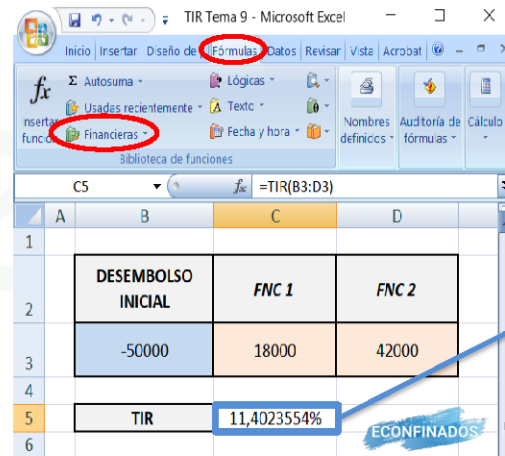
McGraw UDI 11 – Pág. 343
SM -
Tu Libro -

6. SELECCIÓN DE INVERSIONES (TIR)

6.3 La TIR en la hoja de cálculo

Calcula la TIR del siguiente proyecto de inversión.

PROYECTO	DESEMBOLSO INICIAL	FNC ₁ (AÑO 1)	FNC ₂ (AÑO 2)
A	D = 50.000 €	18.000 €	42.000€



The screenshot shows the Excel interface with the 'Fórmulas' tab selected. The 'Financieras' group is highlighted, and the 'TIR' function is being used. The formula bar shows '=TIR(B3:D3)'. The spreadsheet data is as follows:

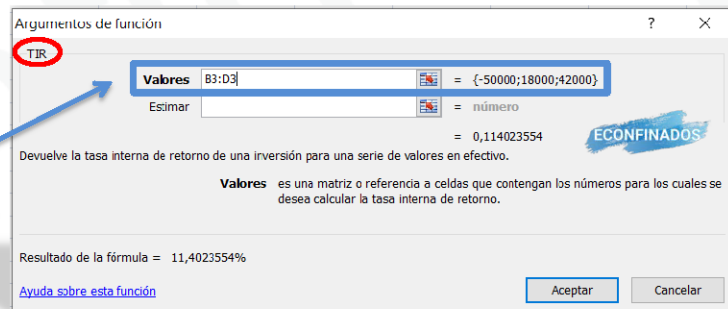
	A	B	C	D
1				
2		DESEMBOLSO INICIAL	FNC 1	FNC 2
3		-50000	18000	42000
4				
5		TIR	11,4023554%	
6				

Cualquiera de los anteriores ejemplos, se podrían realizar de una manera mucho más rápida usando una **hoja de cálculo**, por ejemplo Microsoft Excel.

INSTRUCCIONES DE USO PARA LA HOJA DE CÁLCULO

En la hoja de cálculo habrá que seguir los **siguientes pasos**:

- Elabora un cuadro con los datos del problema, tal y como aparece en la imagen.
- Selecciona una celda en blanco y sigue la siguiente ruta: **Fórmulas / Financieras / TIR**
- En la ventana "argumentos de función" pincha sobre "valores" y selecciona solo los datos numéricos del cuadro elaborado anteriormente.
- Al pulsar "aceptar" aparece el dato de la TIR, es decir, 11'40 %



7. Mapa conceptual

BLOQUE 7: 2º Bachillerato

CONTENIDOS:

(UDI 9)

Estructura económica y financiera de la empresa.

Concepto y clases de inversión.

Valoración y selección de proyectos de inversión.

(UDI 10)

Recursos financieros de la empresa.

Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.

OTRAS GUÍAS:

McGraw UDI 11 – Pág. 358
SM UDI 10 – Pág. 196
Tu Libro -



LA INVERSIÓN

ECONFINADOS

ESTR. ECONÓMICA



UNIDAD 9

ESTR. FINANCIERA



UNIDAD 10

TIPOS DE INVERSIONES

SEGÚN EL TIPO DE INVERSIÓN

REAL FINANCIERA

SEGÚN EL TIPO DE INVERSIÓN

DE REPOSICIÓN
EXPANSIVA
ESTRATÉGICA

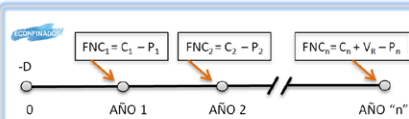
SEGÚN SU DURACIÓN

CORTO PLAZO
LARGO PLAZO

RELACIÓN CON
OTRAS
INVERSIONES

SUSTITUTIVAS
COMPLEMENTARIAS
ESTRATÉGICA

ELEMENTOS DE LAS INVERSIONES



CRITERIOS DE SELECCIÓN DE INVERSIONES

C. ESTÁTICOS

PAY-BACK (Liquidez)
¿CUAL SE RECUPERA ANTES?

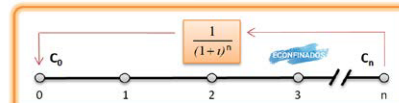
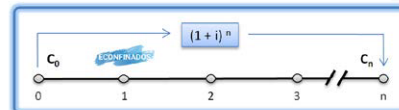
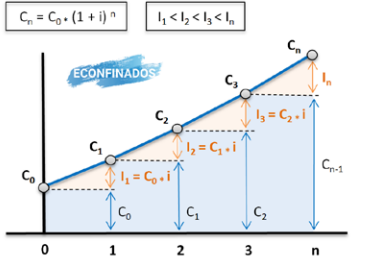
CRITERIOS DINÁMICOS

VAN → Rentabilidad absoluta (€)

TIR (VAN = 0) → Rent. relativa (%)

$$VAN = -D + \frac{FNC_1}{(1+K)^1} + \frac{FNC_2}{(1+K)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+K)^n}$$

EQUIVALENCIA ENTRE CAPITALS



Pulsa sobre las imágenes para dirigirte a la página de la explicación.

BLOQUE 7: 2º Bachillerato

CONTENIDOS:

(UDI 9)

Estructura económica y financiera de la empresa.

Concepto y clases de inversión.

Valoración y selección de proyectos de inversión.

(UDI 10)

Recursos financieros de la empresa.

Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.

CONTENIDOS (solo hay 1)

ESTANDAR (EAE):

1.1 / 1.7 (UDI 9)

1.2 / 1.3 / 1.4 / 1.5 / 1.6 (UDI 10)

REAL DECRETO 1105 / 2014

Real Decreto 1105/2014, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.



Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 7. La función financiera		
Estructura económica y financiera de la empresa. Concepto y clases de inversión. Valoración y selección de proyectos de inversión. Recursos financieros de la empresa. Análisis de fuentes alternativas de financiación interna y externa.	1. Valorar distintos proyectos de inversión, justificando razonadamente la selección de la alternativa más ventajosa, y diferenciar las posibles fuentes de financiación en un determinado supuesto, razonando la elección más adecuada.	1.1. Conoce y enumera los métodos estáticos (plazo de recuperación) y dinámicos (criterio del valor actual neto) para seleccionar y valorar inversiones. 1.2. Explica las posibilidades de financiación de las empresas diferenciando la financiación externa e interna, a corto y a largo plazo, así como el coste de cada una y las implicaciones en la marcha de la empresa. 1.3. Analiza en un supuesto concreto de financiación externa las distintas opciones posibles, sus costes y variantes de amortización. 1.4. Analiza y evalúa, a partir de una necesidad concreta, las distintas posibilidades que tienen las empresas de recurrir al mercado financiero. 1.5. Valora las fuentes de financiación de la empresa, tanto externas como internas. 1.6. Analiza y expresa las opciones financieras que mejor se adaptan a un caso concreto de necesidad financiera. 1.7. Aplica los conocimientos tecnológicos al análisis y resolución de supuestos.