



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Tema 6: Les inversions a l'empresa

Empresa

Grau d' Enginyeria Informàtica

Concepte d'Inversió

La **Inversió** és un acte mitjançant el qual es produeix el **canvi d'una satisfacció**, immediata i certa, a la qual es renuncia, **contra una esperança** que s'adquireix i de la qual el **bé invertit n'és el suport**

Concepte d'Inversió

- » És a dir, una **inversió** és una activitat que consisteix a dedicar **recursos amb l'objectiu d'obtenir un benefici** de qualsevol tipus.
- » En economia els recursos solen identificar-se com els costos associats. Els **principals recursos són temps, treball, capital i tecnologia**. Amb la qual cosa, **tot el que sigui fer ús d'algun d'aquests quatre recursos amb l'objectiu d'obtenir un benefici és una inversió**.
- » Quan es realitza **una inversió** s'assumeix un **cost d'oportunitat** en renunciar a aquests recursos en el present per aconseguir el benefici futur, el qual és incert. Per això quan es realitza **una inversió s'està assumint cert risc**.

Diferència entre estalvi i inversió

- » Anomenem **estalvi** a aquells diners que **guardem per a poder disposar d'ells en el futur. Renunciem a gastar-lo en el present**, posant-lo en un lloc segur i sense risc, però que sol generar interessos. Estem estalviant quan mantenim els nostres diners en efectiu, quan el mantenim en un compte bancari o quan ho guardem en un dipòsit, per exemple.
- » Anomenem **inversió** a aquells diners que **renunciem a gastar en el present perquè en el futur ens aporti uns diners extres**. Associem la inversió amb la compra d'un bé o un actiu financer, amb l'esperança d'obtenir un guany.

Nota: Aquest **guany extra que ens aporta la inversió** pel que fa a l'estalvi es deu al fet que amb la inversió estem arriscant els nostres diners, i per això vam rebre una compensació. Podem invertir els nostres diners en una infinitat de coses, des d'alguna cosa immaterial, com l'educació, fins actius financers com les accions, els bons o els fons d'inversió.

Classificació de les Inversions

» Existeixen diverses classificacions, totes vàlides i útils segons el context.

- **Segons l'horitzó temporal:**
 - Curt termini: Menys d'1 any.
 - Mitjà termini: Entre 1 i 3 anys.
 - Llarg termini: Més de tres anys.
- **Segons l'element en què s'inverteixi:**
 - Maquinària: Tractors, robots, empaquetadores ...
 - Matèries primeres: Metalls, aliments, combustible ...
 - Elements de transport: Furgonetes, camions, cotxes ...
 - Edificis: Naus industrials, oficines, baixos comercials ...
 - Inversió en participacions d'altres empreses
 - Inversió en recerca i desenvolupament (R + D)
- **Segons l'àmbit:**
 - empresarial
 - Personal
 - financera
- **Segons la naturalesa del subjecte:**
 - privada
 - Pública
- **Segons l'adaptació al destinatari:**
 - Personalista o a mida
 - Generalista o estàndard

Les variables més importants d'una inversió

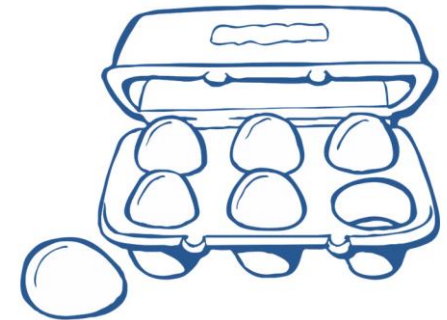
- » Una inversió en termes econòmics, sigui quin sigui el seu tipus, es regeix sota tres factors fonamentals:
 - ✓ El rendiment → el que guanyem
 - ✓ El risc → el que podríem perdre
 - ✓ El termini → el temps

Com saber si una inversió és millor que una altra?

- » Saber si una inversió és millor que una altra o altres és una cosa francament difícil. En essència, dependrà de les **preferències de cada inversor**. Uns consideren que una rendibilitat del 50% és molt bona i altres es conformaran amb el 10%. I més, hi ha el tema del valor absolut.
- » Per altra banda, hem de tenir en compte també l'**aversió al risc** i la **paciència/impaciència** de l'**inversor** (termini).
- » Dit això, i tenint en compte, que no es tracta de blanc o negre, hi ha diversos mètodes per comparar diferents inversions monetàriament.

Tips de “tota la vida” davant d’una inversió

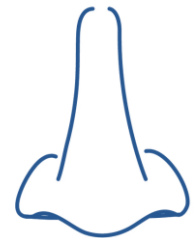
» *“No posar tots els ous a la mateixa ouera”*



» *“L’últim duro, que se’l guanyi l’altre”*



» *“Si el nas et diu que no ho facis, no ho facis”*



Mètodes d'avaluació i/o selecció d'inversions

- » Utilitzar un, o altre, dependrà, entre altres coses, de la naturalesa de les inversions que realitzem.
 - Valor actual net (**VAN**)
 - Taxa interna de Retorn (**TIR**)
 - ***Pay-Back***
 - Descompte de fluxos de caixa
 - Ratis rendibilitat-risc
 - Ratis de valoració: ROCE, ROE, ROI, PER o BPA.

Valor Actual Net (VAN)

- » El **Valor Actual Net (VAN)** és un criteri d'inversió que consisteix en actualitzar els cobraments i pagaments d'un projecte o inversió per conèixer tot el que es va a guanyar o perdre amb aquesta inversió. També es coneix com a **Valor Net Actual (VNA)**, valor actualitzat net o **Valor Present Net (VPN)**.
- » Per a això porta tots els **fluxs de caixa** al moment present descomptant a un tipus d'interès determinat.

Nota: El VAN expressa una mesura de rendibilitat del projecte en termes absoluts nets, és a dir, en nombre d'unitats monetàries (euros, dòlars, pesos, etc.).

Fórmula del Valor Actual Net (VAN)

- » S'utilitza per a la valoració de diferents opcions d'inversió. Ja que calculant el VAN de diferents inversions coneixem amb quina d'elles obtindrem una major guany.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

F_t són els fluxs de diners en cada període t

I_0 és la inversió realitza en el moment inicial ($t = 0$)

n és el nombre de períodes de temps

k és el tipus de descompte o tipus d'interès exigít a la inversió

Valor Actual Net (VAN)

» El VAN serveix per generar dos tipus de decisions:

1. Veure si les inversions es poden dur a terme
2. Veure quina inversió és millor que una altra en termes absoluts

» Els criteris de decisió seran els següents:

- **$VAN > 0$** → El valor actualitzat dels cobrament i pagaments futurs de la inversió, a la taxa de descompte escollida generarà beneficis.
- **$VAN = 0$** → El projecte d'inversió no generarà ni beneficis ni pèrdues, sent la seva realització, en principi, indiferent.
- **$VAN < 0$** → El projecte d'inversió generarà pèrdues, per la qual cosa haurà de ser rebutjat.

Avantatges i inconvenients del VAN

» Avantatges

- És un mètode fàcil de calcular
- Proporciona útils prediccions sobre els efectes dels projectes d'inversió sobre el valor de l'empresa
- Té en compte els diferents venciments dels fluxos nets de caixa.

» Desavantatges

- La dificultat d'especificar una taxa de descompte la hipòtesi de reinversió dels fluxos nets de caixa (se suposa implícitament que els fluxos nets de caixa positius són reinvertits immediatament a una taxa que coincideix amb el tipus de descompte, i que els fluxos nets de caixa negatius són finançats amb uns recursos el cost també és el tipus de descompte.)

Taxa Interna de Retorn (TIR)

- » La **taxa interna de retorn (TIR)** és la taxa d'interès o rendibilitat que ofereix una inversió. És a dir, és el percentatge de benefici o pèrdua que tindrà una inversió per a les quantitats que no s'han retirat del projecte.
- » És una mesura utilitzada en l'avaluació de projectes d'inversió que està molt relacionada amb el **Valor Actualitzat Net (VAN)**. També es defineix com el **valor de la taxa de descompte** que fa que el **VAN sigui igual a zero**, per a un projecte d'inversió donat.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n} = 0$$

F_t són els fluxos de diners en cada període t
 I_0 és la inversió realitzada en el moment inicial ($t = 0$)
 n és el nombre de períodes de temps

Criteri de selecció de projectes segons la TIR

» El criteri de selecció serà el següent on "k" és la taxa de descompte de fluxos triada per al càlcul del VAN:

- **TIR > k** → el projecte d'inversió serà acceptat. En aquest cas, la taxa de rendiment intern que obtenim és superior a la taxa mínima de rendibilitat exigida a la inversió.
- **TIR = k** → estaríem en una situació similar a la que es produïa quan el VAN era igual a zero. En aquesta situació, la inversió es pot portar a terme si millora la posició competitiva de l'empresa i no hi ha alternatives més favorables.
- **TIR < k** → el projecte ha de rebutjar-se. No s'arriba a la rendibilitat mínima que li demanem a la inversió.

Avantatges i inconvenients de la TIR

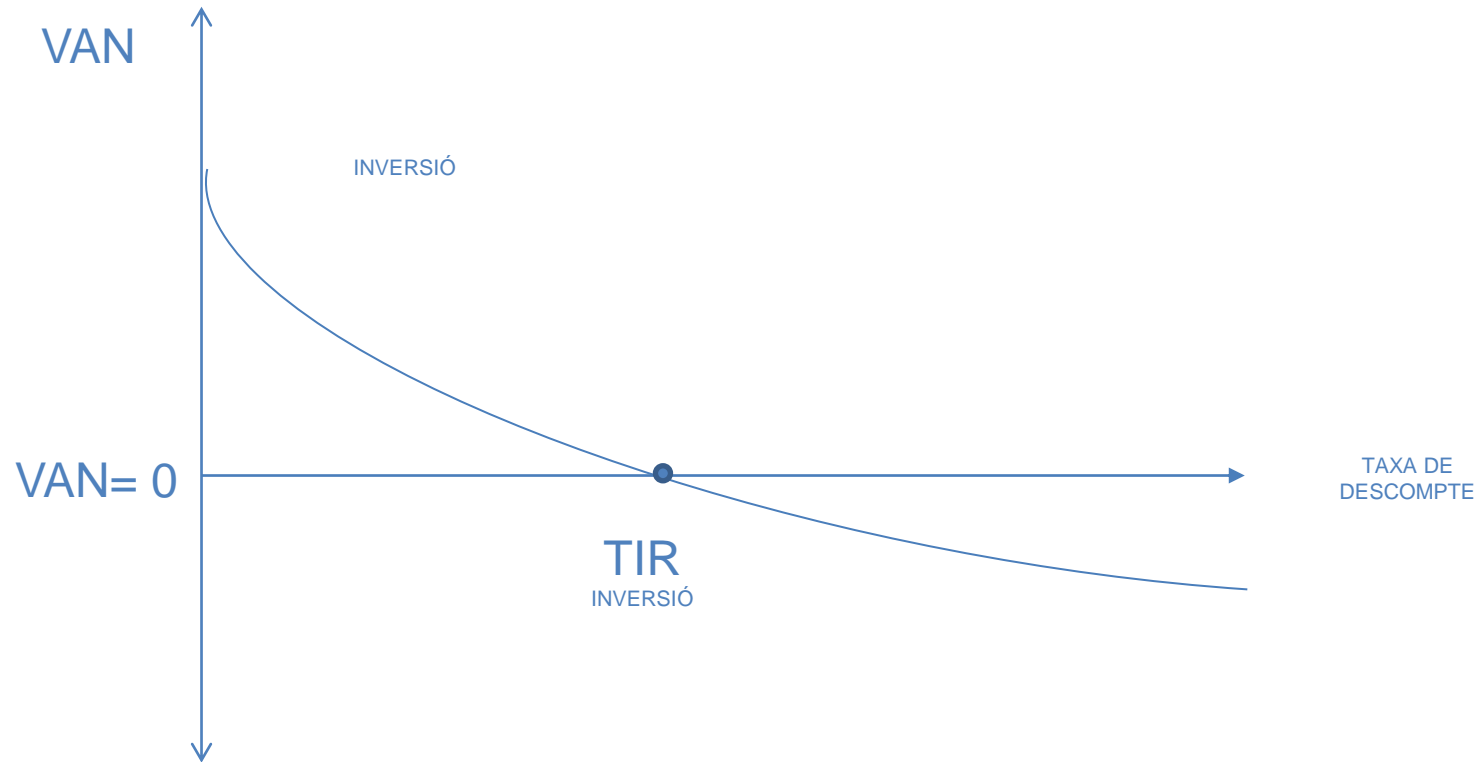
» Avantatges:

- És molt útil per avaluar projectes d'inversió ja que ens diu la rendibilitat d'aquest projecte

» Inconvenients:

- Hipòtesi de reinversió dels fluxos intermedis de caixa: suposa que els fluxos nets de caixa positius són reinvertits a " r " i que els fluxos nets de caixa negatius són finançats a " r ".
- La inconsistència de la TIR: no garanteix assignar una rendibilitat a tots els projectes d'inversió i ha solucions (resultats) matemàtics que no tenen sentit econòmic:
- Projectes amb diverses r reals i positives.
- Projectes amb cap r amb sentit econòmic.

Taxa Interna de Retorn (TIR)



Pay-Back o termini de recuperació

- » El ***Pay- Back*** o termini de recuperació és un criteri per avaluar inversions que es defineix com el **període de temps requerit per recuperar el capital inicial d'una inversió**. És un mètode estàtic per a l'avaluació d'inversions.
- » Per mitjà del ***Pay- Back*** sabem el nombre de períodes (normalment anys) que es triga a recuperar els diners desemborsat al començament d'una inversió. El que és crucial a l'hora de decidir si embarcar-se en un projecte o no.

Fórmula del Pay-Back o termini de recuperació

- » Si els fluxs de caixa són iguals :

$$Payback = \frac{I_0}{F}$$

Lògicament serà preferible una inversió en on el termini de recuperació sigui menor.

I_0 és la inversió realitza en el moment inicial ($t = 0$)

F és el valor dels fluxos de caixa

- » Si els fluxs de caixa no són iguals tots els períodes: caldrà anar restant a la inversió inicial els fluxos de caixa de cada període , fins que arribem al període en què vam recuperar la inversió.

$$Payback = a + \frac{I_0 - b}{F_t}$$

I_0 és la inversió realitza en el moment inicial ($t = 0$)

a és el nombre del període immediatament anterior fins a recuperar el desemborsament inicial

b és la suma dels fluxos fins al final del període "a"

F_t és el valor del flux de caixa l'any en què es recupera la inversió

Avantatges i inconvenients del *Pay-Back*

» Avantatges :

- És que és molt fàcil de calcular.

» Inconvenients:

- No té en compte qualsevol benefici o pèrdua que pugui sorgir posteriorment al període de recuperació.
- No té en compte la diferència de poder adquisitiu al llarg del temps (inflació).
- El **Pay-Back Descomptat** és un mètode similar, però que corregeix l'efecte del pas del temps en els diners.

Mètodes d'avaluació i/o selecció d'inversions

