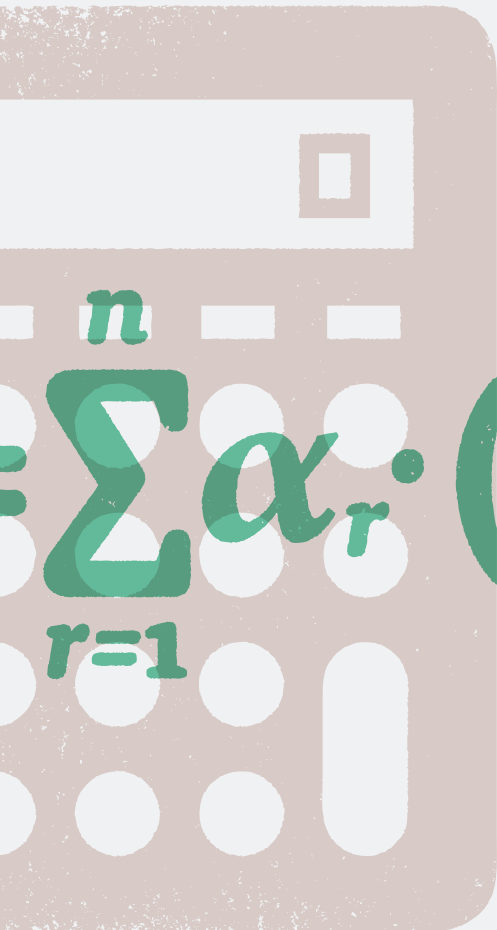

Matemàtica financera

Anàlisi d'operacions
de finançament

C. Badía, M. Galisteo, M. A. Pons,
T. Preixens, F. J. Sarrasí



Índex

PRESENTACIÓ	7
1. OPERACIÓ FINANCERA DE FINANÇAMENT	9
1.1. Operació financera. Operació financera de finançament i operació financera d'inversió	9
1.2. Elements de les operacions financeres de finançament.....	10
1.3. Classificació de les operacions financeres de finançament	12
2. OPERACIONS FINANCERES DE FINANÇAMENT ELEMENTALS	13
2.1. Equivalència financera. Factor financer.....	13
2.2. Preus financers associats a una operació de finançament elemental	15
2.3. Saldo financer o reserva matemàtica en una operació elemental..	19
2.4. Règims financers	19
2.4.1. Règim financer d'interès simple vençut	21
2.4.2. Règim financer de descompte comercial	26
2.4.3. Règim financer d'interès compost a tant constant i vençut	34
2.4.4. Règim financer d'interès compost a tant variable i vençut.....	52
2.5. Tant efectiu mitjà i taxa anual equivalent	62
3. VALORACIÓ D'OPERACIONS DE FINANÇAMENT COMPLEXES	67
3.1. Operació de finançament complexa.....	67
3.2. Saldo financer o reserva matemàtica	73
3.3. Tant efectiu mitjà i taxa anual equivalent	87
3.4. Renda financera. Valor financer	91
3.4.1. Renda constant.....	97
3.4.2. Renda variable geomètricament.....	103
3.4.3. Renda variable linealment.....	108
3.4.4. Renda fraccionada	116

4. PRÉSTECs	129
4.1. Definició i classificació	129
4.2. Magnituds	131
4.3. Préstec amb amortització única del nominal	133
4.3.1. Préstec d'amortització única del nominal i pagament únic d'interessos	133
4.3.2. Préstec d'amortització única del nominal i pagament periòdic d'interessos	144
4.4. Préstecs d'amortització periòdica del nominal	156
4.4.1. Estudi general	156
4.4.2. Préstec amb carència inicial	170
4.4.3. Préstec amortitzable mitjançant termes amortitzatius constants. Préstec francès	174
4.4.4. Préstec amortitzable mitjançant termes amortitzatius variables en progressió geomètrica	199
4.4.5. Préstec amortitzable mitjançant termes amortitzatius variables en progressió aritmètica	205
4.4.6. Préstec de quota de capital constant	210
5. EMPRÈSTITS	221
5.1. Definició i classificació	221
5.2. Anàlisi financera d'un emprèstit: magnituds	226
5.3. Emprèstits de títols cupó zero de rendiment explícit	228
5.4. Emprèstits de títols amortitzables al venciment i amb pagament periòdic de cupons	237
5.5. Emprèstits de títols emesos al descompte o de rendiment implícit	255
5.6. Mercat de deute públic de l'Estat	272
5.6.1. Mercat primari de deute públic de l'Estat	274
5.6.2. Mercat secundari de deute públic de l'Estat	282
BIBLIOGRAFIA	285

1.1. OPERACIÓ FINANCERA. OPERACIÓ FINANCERA DE FINANÇAMENT I OPERACIÓ FINANCERA D'INVERSIÓ

Una operació financera és tot intercanvi de disponibilitats monetàries, entre subjectes econòmics, en diferents moments de temps.

En tota operació financera intervenen sempre dos subjectes i es caracteritza per la no simultaneïtat en l'intercanvi de les disponibilitats monetàries; és necessari que transcorri un cert temps. Així, per exemple, una operació de compra-venda al comptat no constitueix una operació financera en sentit estricte, perquè el pagament es fa íntegrament en el moment de la compra, però sí que ho és una operació de compra-venda amb el pagament de la totalitat o d'una part del preu en forma ajornada.

Les operacions financeres, segons la seva funció econòmica, es poden classificar en operacions financeres de finançament i operacions financeres d'inversió.

Les operacions financeres de finançament es caracteritzen perquè el subjecte actiu o finançador es limita a proporcionar al subjecte passiu o finançat la liquiditat temporal que aquest necessita per portar a terme el seu projecte econòmic, que pot ser de consum o d'inversió. El subjecte actiu no participa en el projecte econòmic del subjecte passiu; es limita a donar-li un servei, subministrar-li temporalment liquiditat. A canvi d'aquest servei, el subjecte actiu exigeix al subjecte passiu la restitució de la quantia lliurada inicialment i el pagament d'un preu, que s'anomena interès. Aquest preu, l'interès, es determina en el mercat financer, que és on tenen lloc les operacions de finançament, i està sotmès a les lleis d'equilibri d'aquest mercat. Un exemple d'operació financera de finançament és qualsevol operació de préstec.

A diferència de les operacions financeres de finançament, en les d'inversió el subjecte actiu o inversor participa en el projecte econòmic del subjecte passiu o contrainversor, amb l'objectiu d'aconseguir una renda superior al preu del diner, fixat en el mercat financer. La renda de l'inversor no és un preu, sinó el resultat d'una gestió econòmica, i pot ser negativa. Les operacions financeres d'inversió no estan sotmeses a les lleis d'equilibri del mercat financer: busquen en realitat el desequilibri, però la referència a aquestes lleis és indispensable per

poder determinar la seva rendibilitat. La compra d'accions d'una empresa és un exemple d'una operació financera d'inversió.

A continuació s'estudiaran exclusivament les operacions financeres de finançament.

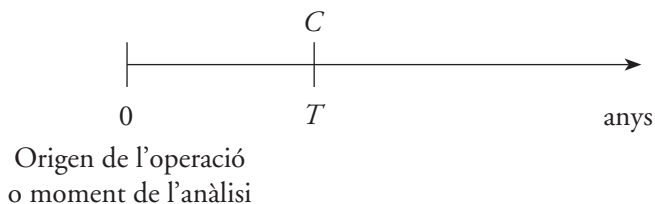
1.2. ELEMENTS DE LES OPERACIONS FINANCERES DE FINANÇAMENT

Les operacions financeres, i concretament les operacions financeres de finançament, es caracteritzen per tres elements: l'element personal, l'element material i l'element convencional.

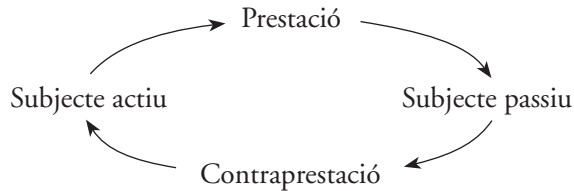
L'element personal respon a la pregunta sobre qui realitza l'operació, és a dir, quins són els subjectes de l'operació. En tota operació financera de finançament intervenen dos subjectes, el subjecte actiu i el subjecte passiu, que reben diferents denominacions segons el tipus d'operació. El subjecte actiu és qui disposa de liquiditat i la cedeix al subjecte passiu, durant un cert temps, perquè aquest últim porti a terme el seu projecte econòmic. A canvi, el subjecte passiu es compromet a restituir la quantia lliurada inicialment i a pagar el preu de l'operació.

L'element material respon a la pregunta sobre què és el que s'intercanvia en una operació de finançament. En tota operació financera de finançament s'intercanvien disponibilitats monetàries en diferents moments de temps, els anomenats capitals financers. Un capital financer es defineix mitjançant dues components: la quantia, que se simbolitza per C , i el diferiment, que se simbolitza per T . La quantia és l'import de la disponibilitat dinerària i s'expressa en unitats monetàries, concretament en euros. El diferiment indica el temps que ha de transcórrer des de l'origen de l'operació perquè la quantia estigui disponible i s'expressa en anys.

Un capital financer se simbolitza mitjançant un parell ordenat (C, T) , on $C \in \mathbb{R}^+$ i $T \in \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$, i es pot representar en un eix temporal de la manera següent:



Els capitals financers que intercanvien els subjectes de l'operació financera de finançament reben el nom de prestació i contraprestació. La prestació és el capital o conjunt de capitals financers cedits pel subjecte actiu al passiu, i la contraprestació és el capital o conjunt de capitals financers retornats pel subjecte passiu a l'actiu. Aquests intercanvis de capitals queden reflectits a l'esquema següent:



El tercer element que caracteritza l'operació financera de finançament és l'element convencional, que respon a la pregunta sobre on i com es pacten les operacions de finançament. Les operacions financeres de finançament tenen lloc en el mercat financer i estan sotmeses a les seves lleis d'equilibri. És el mercat qui defineix les diferents maneres de pactar les operacions i qui fixa el preu.

EXEMPLE

Un particular diposita 6.000€ en un compte bancari a 6 mesos en el banc X a canvi de rebre 6.045€ al final de l'operació.

Els elements personal, material i convencional en aquesta operació de finançament són els següents:

- El subjecte actiu és el particular que realitza el dipòsit i el subjecte passiu és el banc X.
- Hi ha un intercanvi de capitals financers entre els subjectes. El subjecte actiu cedeix al subjecte passiu 6.000€ a l'origen de l'operació, $(6.000, 0)$, i a canvi el subjecte passiu pagarà al subjecte actiu 6.045€ al cap de 6 mesos, $\left(6.045, \frac{6}{12}\right)$. La prestació és $(6.000, 0)$ i la contraprestació $\left(6.045, \frac{6}{12}\right)$.
- Aquesta operació té lloc en el mercat financer i el preu i la manera de pactar-se es determina en el contracte signat entre el particular i el banc.

1.3. CLASSIFICACIÓ DE LES OPERACIONS FINANCERES DE FINANÇAMENT

Les operacions financeres de finançament es poden classificar segons diferents criteris:

- a) Segons el nombre de capitals que integren la prestació i la contraprestació, les operacions financeres de finançament poden ser elementals o complexes.

Les operacions elementals són aquelles en què la prestació i la contraprestació estan formades per un únic capital financer, per exemple, el descompte bancari d'una lletra de canvi.

Les operacions complexes són aquelles en què la prestació i/o la contraprestació estan formades per un conjunt de capitals financers. En aquest grup cal destacar les operacions d'amortització periòdica i les operacions de constitució periòdica d'un capital. En les primeres normalment la prestació és un únic capital financer i la contraprestació està formada per un conjunt de capitals financers. En canvi, en les operacions de constitució periòdica d'un capital la prestació està formada, habitualment, per un conjunt de capitals financers, mentre que la contraprestació és un únic capital financer, el capital que es vol constituir.

- b) Segons el moment en què es coneix la totalitat dels capitals financers que intervenen en l'operació financera de finançament, es pot distingir entre operacions predeterminades i operacions postdeterminades.

En les operacions de finançament predeterminades, des de l'inici de l'operació es coneixen les quanties i els diferiments de tots els capitals financers que hi intervenen, mentre que en les postdeterminades alguna o algunes de les quanties o diferiments no es coneixen a l'inici de l'operació. Un dipòsit a termini a tipus d'interès fix és un exemple d'operació predeterminada i un préstec referenciat a un índex és un exemple d'operació postdeterminada.

- c) Segons el termini, les operacions financeres de finançament poden ser a curt o a llarg termini.

Les primeres són les que tenen un termini, normalment, inferior o igual a un any i les de llarg termini són la resta d'operacions.

2.1. EQUIVALÈNCIA FINANCERA. FACTOR FINANCER

Les operacions financeres de finançament tenen lloc en el mercat financer i és aquest mercat qui proporciona les bases per establir l'intercanvi de capitals financers.

Si dos capitals financers, (C, T) i (C', T') , són intercanviables, és a dir, són financerament equivalents, significa que és possible realitzar una operació financera de finançament en la qual el subjecte actiu està disposat a cedir una quantia C en el diferiment T , a canvi que el subjecte passiu li entregui una quantia C' en el diferiment T' . Aquesta equivalència financera se simbolitza de la manera següent:

$$(C, T) \sim (C', T').$$

Si $T' > T$, per la preferència per la liquiditat, $C' > C$, ja que la quantia C' inclou la devolució de la quantia inicialment cedida pel subjecte actiu i el pagament del preu.

En tota equivalència financera hi ha definit un preu, que fixa el mercat. L'import del preu depèn del tant d'interès a què s'ha pactat l'operació, de la quantia sobre la qual s'aplica i del termini de l'operació.

El mercat utilitza diferents maneres per definir l'equivalència financera entre dos capitals financers, segons la forma de determinar el preu, que es posen de manifest mitjançant unes equacions en les quals intervenen les quanties, els diferiments i el preu del diner.

Formalment, l'equivalència financera és la relació existent entre dos capitals financers definida mitjançant una equació, E , entre les seves components, C , C' , T i T' , és a dir,

$$(C, T) \sim (C', T') \Leftrightarrow E[C, C', T, T'] = 0,$$

on $E[C, C', T, T'] = 0$ és l'equació que incorpora, de forma implícita, la manera en què s'ha pactat el preu de l'operació.

EXEMPLE

Dos capitals (C, T) i (C', T') són equivalents,

$$(C, T) \sim (C', T') \Leftrightarrow E[C, C', T, T'] = C' - C - 0,02 \cdot C \cdot (T' - T) = 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow C' = C + 0,02 \cdot C \cdot (T' - T).$$

Segons l'equivalència financera anterior, el subjecte actiu està disposat a cedir una quantia C en el diferiment T a canvi que el subjecte passiu, en el diferiment T' , li retorni la quantia que inicialment li va cedir i li pagui en concepte de preu un 2% sobre la quantia inicial i sobre el termini de l'operació, $T' - T$ anys.

A partir de l'equació que defineix l'equivalència financera s'obté el quocient entre quanties com una funció dels diferiments T i T' , $f(T, T')$:

$$E[C, C', T, T'] = 0 \Leftrightarrow \frac{C'}{C} = f(T, T').$$

La funció $f(T, T')$ s'anomena factor financer i ve donada per la relació entre les quanties de dos capitals financerament equivalents.

EXEMPLE

Dos capitals (C, T) i (C', T') són equivalents,

$$(C, T) \sim (C', T') \Leftrightarrow C' - C - 0,02 \cdot C \cdot (T' - T) = 0,$$

o el que és el mateix,

$$(C, T) \sim (C', T') \Leftrightarrow C' = C \cdot [1 + 0,02 \cdot (T' - T)].$$

A partir de l'última expressió s'obté que el quocient entre les quanties d'aquests dos capitals equivalents és:

$$\frac{C'}{C} = 1 + 0,02 \cdot (T' - T).$$

En aquest exemple, la funció factor financer, que s'obté de l'equació que defineix l'equivalència financera, adopta l'expressió següent:

$$f(T, T') = 1 + 0,02 \cdot (T' - T),$$

i és una funció dels diferiments T i T' .

De l'equació $\frac{C'}{C} = f(T, T')$ s'obté $C' = C \cdot f(T, T')$, equació que permet trobar la quantia C' en el diferiment T' equivalent a C en el diferiment T , segons l'equivalència financera pactada, representada pel factor financer $f(T, T')$.

En resum, dos capitals financers són financerament equivalents si existeix una equació que relaciona les seves components. D'aquesta equació es dedueix el quocient entre les quanties com una funció dels diferiments:

$$(C, T) \sim (C', T') \Leftrightarrow E[C, C', T, T'] = 0 \Leftrightarrow \frac{C'}{C} = f(T, T').$$

La funció factor financer, $f(T, T')$, independentment de la seva expressió analítica, perquè tingui sentit financer ha de complir les propietats següents:

- $f(T, T') > 0$, ja que la seva imatge és un valor real igual al quocient entre quanties, i les quanties $C, C' \in \mathbb{R}^+$.
- $\forall T, T' \geq 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} f(T, T') > 1 \Leftrightarrow T' > T. \\ f(T, T') = 1 \Leftrightarrow T' = T. \\ f(T, T') < 1 \Leftrightarrow T' < T. \end{array} \right.$

Aquesta propietat es basa en la preferència per la liquiditat.

- $f(T, T')$ és una funció creixent respecte a T' i decreixent respecte a T . Aquesta propietat, si $f(T, T')$ té derivades parcials, es pot expressar com:

$$\frac{\partial_{T'} f(T, T')}{\partial T'} > 0 \quad \text{i} \quad \frac{\partial_T f(T, T')}{\partial T} < 0.$$

2.2. PREUS FINANCERS ASSOCIATS A UNA OPERACIÓ DE FINANÇAMENT ELEMENTAL

En tota operació financera de finançament la prestació ha de ser financerament equivalent a la contraprestació. Una operació de finançament és elemental quan la prestació i la contraprestació estan formades per un únic capital financer i se simbolitza de la manera següent:

$$(C, T) \sim (C', T') \text{ amb } T' > T,$$

on:

- C és la quantia inicial, expressada en euros.
- C' és la quantia final, expressada en euros.
- $t = T' - T$ és el termini de l'operació, expressat en anys.

En tota operació de finançament elemental es poden calcular els preus financers que hi són associats. Si els preus estan referits a la quantia inicial, s'obtenen els preus d'interès, mentre que si estan referits a la quantia final, els preus que s'obtenen són els de descompte.

Els preus d'interès associats a una operació de finançament elemental són:

- Interès total, $Y(T, T')$. És un preu total respecte a la quantia inicial i total respecte al termini. Es defineix com la diferència de quanties i, per tant, està expressat en euros.

$$Y(T, T') = C' - C \text{ €}.$$

- Tant efectiu d'interès, $I(T, T')$. És un preu unitari respecte a la quantia inicial i total respecte al termini. Es defineix com l'increment de quantia per unitat monetària inicial per tot el termini de l'operació. Aquest preu no té unitats ni respecte a la quantia ni respecte al diferiment.

$$I(T, T') = \frac{C' - C}{C} = \frac{Y(T, T')}{C}.$$

- Tant nominal d'interès, $i(T, T')$. És un preu unitari respecte a la quantia inicial i mitjà respecte al termini. Es defineix com l'increment de quantia per unitat monetària inicial en terme mitjà per any. El tant nominal d'interès sempre és anual, ja que el termini de l'operació està expressat en anys, i la seva unitat és 1/any.

$$i(T, T') = \frac{C' - C}{C \cdot (T' - T)} = \frac{I(T, T')}{T' - T} \text{ 1/any}.$$

EXEMPLE

Donada l'operació de finançament elemental $(6.000, 0) \sim (6.045, \frac{1}{2})$, els preus d'interès associats a aquesta operació són:

- Interès total: $Y(T, T') = C' - C \text{ €}.$

$$Y\left(0, \frac{1}{2}\right) = 6.045 - 6.000 = 45 \text{ €}.$$

El subjecte actiu rebrà al final de l'operació 45 €, en concepte d'interessos, per cedir 6.000 € durant mig any.

- Tant efectiu d'interès: $I(T, T') = \frac{C' - C}{C} = \frac{Y(T, T')}{C}.$

$$I\left(0, \frac{1}{2}\right) = \frac{45}{6.000} = 0,0075.$$

Per cada euro que el subjecte actiu cedeix a l'origen de l'operació rebrà mig any després 0,0075 € addicionals.

- Tant nominal d'interès: $i(T, T') = \frac{C' - C}{C \cdot (T' - T)} = \frac{I(T, T')}{T' - T} \text{ 1/any}.$

$$i\left(0, \frac{1}{2}\right) = \frac{45}{6.000 \cdot \frac{1}{2}} = \frac{0,0075}{\frac{1}{2}} = 0,015 \text{ 1/any}.$$

Per cada euro que el subjecte actiu cedeix a l'origen de l'operació rebrà 0,015 € addicionals en terme mitjà per any.

D'altra banda, els preus de descompte associats a una operació de finançament elemental són:

- Descompte total, $\mathbb{D}(T, T')$. És un preu total respecte a la quantia final i total respecte al termini. Es defineix com la diferència de quanties i, per tant, està expressat en euros.

$$\mathbb{D}(T, T') = C' - C \text{ €}.$$

- Tant efectiu de descompte, $D(T, T')$. És un preu unitari respecte a la quantia final i total respecte al termini. Es defineix com el decrement de

quantia per unitat monetària final per tot el termini de l'operació. Aquest preu no té unitats ni respecte a la quantia ni respecte al diferiment.

$$D(T, T') = \frac{C' - C}{C'} = \frac{\mathbb{D}(T, T')}{C'}.$$

- Tant nominal de descompte, $d(T, T')$. És un preu unitari respecte a la quantia final i mitjà respecte al termini. Es defineix com el decrement de quantia per unitat monetària final en terme mitjà per any. El tant nominal de descompte sempre és anual, ja que el termini de l'operació està expressat en anys, i la seva unitat és 1/any.

$$d(T, T') = \frac{C' - C}{C' \cdot (T' - T)} = \frac{D(T, T')}{T' - T} \text{ 1/any.}$$

EXEMPLE

Donada l'operació de finançament elemental $(6.000, 0) \sim (6.045, \frac{1}{2})$, els preus de descompte associats a aquesta operació són:

- Descompte total: $\mathbb{D}(T, T') = C' - C \text{ €}.$

$$\mathbb{D}\left(0, \frac{1}{2}\right) = 6.045 - 6.000 = 45 \text{ €}.$$

Si al subjecte passiu li avancen 6.045 € mig any, haurà de pagar a l'origen de l'operació 45 €, en concepte de preu.

- Tant efectiu de descompte: $D(T, T') = \frac{C' - C}{C'} = \frac{\mathbb{D}(T, T')}{C'}.$

$$D\left(0, \frac{1}{2}\right) = \frac{45}{6.045} = 0,007444.$$

Per cada euro que al subjecte passiu li avancen mig any haurà de pagar a l'origen de l'operació 0,007444 €.

- Tant nominal de descompte: $d(T, T') = \frac{C' - C}{C' \cdot (T' - T)} = \frac{D(T, T')}{T' - T} \text{ 1/any.}$

$$d\left(0, \frac{1}{2}\right) = \frac{45}{6.045 \cdot \frac{1}{2}} = \frac{0,007444}{\frac{1}{2}} = 0,014888 \text{ 1/any.}$$

Per cada euro que al subjecte passiu li avancen haurà de pagar a l'origen de l'operació, en terme mitjà per any, 0,014888 €.

2.3. SALDO FINANCER O RESERVA MATEMÀTICA EN UNA OPERACIÓ ELEMENTAL

En tota operació financera de finançament elemental la prestació ha de ser financerament equivalent a la contraprestació,

$$(C, T) \sim (C', T') \text{ amb } T' > T,$$

però si s'analitza l'operació en un instant T^* qualsevol, amb $T \leq T^* \leq T'$, l'equilibri es trenca si només es té en compte la part executada o la part pendent d'execució de l'operació. Per restablir l'equilibri a T^* es pot analitzar el passat de l'operació, quan la quantia de referència és la inicial, o el futur de l'operació, quan la quantia de referència és la final.

Si s'analitza el passat de l'operació, la part ja executada, l'operació està desequilibrada a favor de la prestació perquè no hi ha cap contraprestació. Per restablir l'equilibri cal una contraprestació a T^* , de quantia desconeguda, $R_{T^*}^{retro}$, financerament equivalent a (C, T) :

$$(C, T) \sim (R_{T^*}^{retro}, T^*) \text{ amb } T \leq T^* \leq T'.$$

Si s'analitza el futur de l'operació, la part pendent d'execució, l'operació està desequilibrada a favor de la contraprestació perquè no hi ha cap prestació. Per restablir l'equilibri cal una prestació a T^* , de quantia desconeguda, $R_{T^*}^{pro}$, financerament equivalent a (C', T') :

$$(R_{T^*}^{pro}, T^*) \sim (C', T') \text{ amb } T \leq T^* \leq T'.$$

La quantia del capital financer a T^* que permet restablir l'equilibri es denomina saldo financer o reserva matemàtica, on $R_{T^*}^{retro}$ és la reserva matemàtica retrospectiva i $R_{T^*}^{pro}$ és la reserva matemàtica prospectiva.

2.4. RÈGIMS FINANCERS

Un règim financer és el conjunt de pactes o acords que caracteritzen una operació financera de finançament elemental en el mercat financer. Aquests pactes fan referència a com es calcula el preu i al moment de pagament d'aquest preu. La formalització matemàtica dels pactes dóna lloc a l'equació que defineix l'equivalència financera en cada règim i, de cada equació, s'obté el factor financer corresponent.

Els règims financers es poden classificar d'acord amb diferents criteris. Si el criteri adoptat és segons la manera de calcular el preu en el termini de l'operació, es poden classificar en:

- Règims simples. Són aquells en què el preu es calcula una sola vegada en el termini. Es caracteritzen per utilitzar expressions senzilles per definir l'intercanvi de capitals i solen aplicar-se a operacions a curt termini. En aquest grup s'inclouen:
 - Règim financer d'interès simple vençut.
 - Règim financer de descompte comercial.
- Règims compostos. Són aquells en què el preu es calcula periòdicament en el termini. Són d'aplicació més generalitzada per a qualsevol termini. En aquest grup s'inclouen:
 - Règim financer d'interès compost a tant constant i vençut.
 - Règim financer d'interès compost a tant variable i vençut.

Per definir els diferents règims financers, es considera una operació de finançament elemental,

$$(C, T) \sim (C', T') \text{ amb } T' > T,$$

on:

- C és la quantia inicial, expressada en euros.
- C' és la quantia final, expressada en euros.
- $t = T' - T$ és el termini de l'operació, expressat en anys.

El mercat financer a vegades proporciona el termini de l'operació en dies o en dates de calendari, i per expressar el termini en anys utilitza diferents bases de càlcul, segons el tipus d'operació. Les bases de càlcul més emprades són:

- $30 / 360$: El primer número indica que tots els mesos sencers que hi ha en el termini es computen com si tinguessin 30 dies, i el segon número indica que l'any es computa com si tingués 360 dies.
- $ACT / 360$: ACT és l'abreviatura de la paraula anglesa actual i indica que el termini es computa pels dies reals de calendari. El número 360 indica que l'any es computa com si tingués 360 dies.
- $ACT / 365$: ACT indica que el termini es computa pels dies reals de calendari, mentre que el número 365 indica que l'any es computa com si tingués 365 dies.