



OPERACIONS I MERCATS DE RENDA FIXA

Tema 3. Emprèstits i deute de l'Estat a mitjà i llarg termini

Professorat Responsable:

Dr. Àngel Pardo i Dr. Dolores Furió

Departament d'Economia Financera i Actuarial. Facultat d'Economia (UV)

ÍNDEX

1. Els emprèstits d'obligacions.
 - 1.1. Concepte i notació.
 - 1.2. Classificació i modalitats d'emissió.
 - 1.3. Característiques: financeres, fiscals i comercials.
 - 1.4. Tants efectius.
 - 1.5. Valor financer de l'emprèstit i d'una obligació.
 - 1.6. Modalitats de negociació.
 - 1.7. Clàusules de cancel·lació anticipada.

2. Deute de l'Estat a mitjà i llarg termini.
 - 2.1. Bons i obligacions de l'Estat.
 - 2.2. Bons i obligacions segregables.

3. Deute corporatiu.
 - 3.1. Obligacions amb opció.
 - 3.2. Altres actius de renda fixa privada.

BIBLIOGRAFIA

AFI (2012): Capítol 8.

Banc d'Espanya: www.bde.es

CNMV: www.cnmv.es

Meneu, V.; M.P. Jordà i M.T. Barreira. (1994): Capítols 7 i 11.

1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Concepte i notació

- ▶ Un emprèstit és una operació d'amortització en què el capital prestat es divideix en un nombre molt elevat d'operacions de préstec que es van reemborsant d'acord amb un pla general i unitari d'amortització i en què totes les operacions tenen a priori unes condicions financeres equivalents.
 - ▶ C = quantia de cada una de les parts en què es divideix l'emprèstit (nominal del títol);
 - ▶ N_1 = nombre de títols emesos;
 - ▶ $C^T_0 = CN_1$ = nominal emès;
 - ▶ i = tipus d'interès aplicat per a calcular els fluxos de caixa que l'inversor (obligacionista) anirà rebent al llarg del temps. Si els pagaments en concepte d'interessos es produeixen de forma periòdica en el temps, reben el nom de "cupons". Si només hi ha un únic pagament d'interessos, l'obligació s'anomena de "cupó zero";
 - ▶ a' = terme amortitzatiu d'una obligació;
 - ▶ a = terme amortitzatiu de l'emprèstit.

1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Classificació

- ▶ Per la modalitat de préstec que representa l'obligació:
 - ▶ Obligacions americanes: l'obligacionista rep periòdicament els cupons (interessos) durant tota la vida de l'obligació i l'amortització del títol es produeix íntegrament al venciment.
 - ▶ Obligacions simples: es produeix una prestació única en el moment de la compra, i una contraprestació única en el moment del reemborsament.
 - ▶ Obligacions amb amortització progressiva: els obligacionistes reben periòdicament durant tota la vida de l'obligació no solament els interessos sinó també els reemborsaments parcials, seguint la dinàmica de qualsevol dels mètodes d'amortització.
- ▶ Per la forma de reemborsament dels títols:
 - ▶ Reemborsament simultani: tots els títols tenen la mateixa durada i s'amortitzen en una mateixa data, prefixada en el moment de l'emissió, en la qual queda extingida l'operació. Aquest tipus d'emprèstit s'anomena *bullet*.
 - ▶ Reemborsament no simultani: implica que no tots els títols tenen la mateixa durada, sinó que s'amortitzen escalonadament. L'emissor, mitjançant un procediment aleatori, determina els títols concrets que s'amortitzen a cada moment. Aquest tipus d'emprèstit s'anomena *amortising*.

1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Classificació

- ▶ Per l'existència de característiques comercials:
 - ▶ Emprèstits purs: quan les obligacions són emeses pel nominal; els lliuraments realitzats pels obligacionistes són rebuts íntegrament per l'emissor i els pagaments realitzats per aquest es destinen exclusivament a l'abonament dels interessos i a l'amortització del nominal.
 - ▶ Emprèstits comercials: quan no es compleix la condició anterior i hi ha pagaments addicionals en concepte de despeses, primes, etc.
- ▶ Per la possibilitat de càlcul del cost o rendiment de l'operació:
 - ▶ Emprèstits predeterminats: aquells en què tant el cost com el rendiment poden ser calculats a priori.
 - ▶ Emprèstits postdeterminats: aquells en què el cost i/o el rendiment de l'operació només es poden conèixer a posteriori.

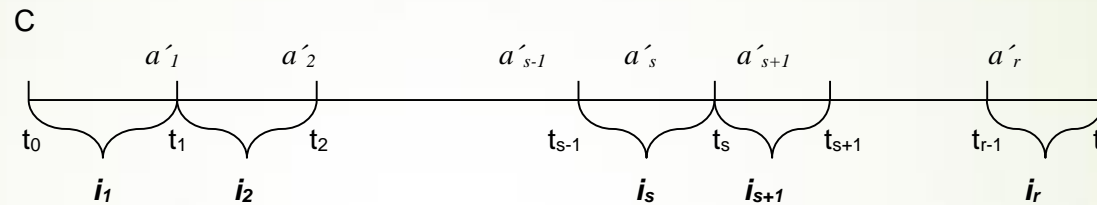
1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Modalitats d'emissió

- ▶ Col·locació de títols entre un grup d'entitats o inversors
 - ▶ assegurament sindicat en què participen un grup d'entitats financeres que, a canvi d'una remuneració en forma de comissió sobre el nominal de l'operació, es comprometen a proveir el volum de fons que requereix el prestatari en cas de no col·locar-se la totalitat de l'emissió entre els inversors finals
 - ▶ *best effort*, que, arribat el moment del desemborsament, si no es pot aconseguir una distribució total dels títols entre els inversors, l'entitat o entitats financeres encarregades de l'emissió poden retornar aquells que no va col·locar.
- ▶ Subhasta competitiva en què es reben licitacions per preu i per volum dels assistents sobre una referència de característiques preestablertes. L'emissor ordena les ofertes per preu, fixa un nivell i per damunt d'aquest preu (marginal) totes les ofertes són adjudicades.
- ▶ Programes d'emissió contínua de títols

1. EMPRÈSTITS D'OBLLIGACIONS. Característiques de l'emissió

- ▶ Emprèstits amb títols d'igual durada
- ▶ Emprèstits amb títols de diferent durada (emprèstits amb amortització escalonada es caracteritzen perquè les obligacions que els componen tenen durada aleatòria, i es determinen per sorteig les obligacions que corresponen cancel·lar en cada moment d'amortització)

1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Característiques financeres (Americana)



$$a'_1 = Ci_1; a'_2 = Ci_2; \dots; a'_r = Ci_r + C$$

$$a_r = Ci_r N_r + CM_r$$

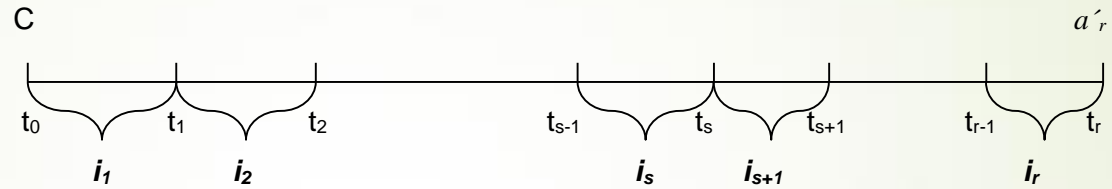
$$C_0^T = \sum_{r=1}^n a_r \prod_{h=1}^r (1 + i_h)^{-1}$$

$$C_s^T = \sum_{r=s+1}^n a_r \prod_{h=s+1}^r (1 + i_h)^{-1}$$

$$C_s^T = C_s N_{s+1}$$

$$C_\tau^T = C_s^T (1 + i_{s+1})^{\tau-s} \quad s < \tau < s+1$$

1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Característiques financeres (cupó zero)



$$a'_1 = 0; a'_2 = 0; \dots a'_r = C \prod_{h=1}^r (1 + i_h)$$

$$a_r = C \prod_{h=1}^r (1 + i_h) M_r$$

$$C_0^T = \sum_{r=1}^n a_r \prod_{h=1}^r (1 + i_h)^{-1}$$

$$C_s^T = \sum_{r=s+1}^n a_r \prod_{h=s+1}^r (1 + i_h)^{-1}$$

$$C_s^T = C_s N_{s+1}$$

$$C_\tau^T = C_s^T (1 + i_{s+1})^{\tau-s} \quad s < \tau < s+1$$

1. EMPRÈSTITS D'OBLLIGACIONS. Característiques fiscals

- ▶ Els cupons o interessos que procedeixen de la inversió en actius financers de deute públic o privat, així com els rendiments derivats de la transmissió, amortització, bescanvi o conversió reben el tractament fiscal corresponent als rendiments de capital mobiliari. El mateix tractament fiscal s'aplica a les rendes percebudes en forma de «cupó corregut».
- ▶ Càlcul del cupó corregut

$$CC = \frac{\text{Import del cupó} \times \text{Nre dies des del 'últim cupó}}{\text{Nre dies del període de cobrament del cupó}}$$

1. EMPRÈSTITS D'OBLLIGACIONS.

Característiques comercials bilaterals

- ▶ Prima d'emissió (el preu d'adquisició de les obligacions (PA) no coincideix amb el seu valor nominal (C). La prima d'emissió és la diferència entre tots dos valors
- ▶ Prima d'amortització (el valor de reemborsament (C'_s) de les obligacions que resulten amortitzades en el moment t_s , no coincideix amb la seua reserva matemàtica (C_s). La quantia de la prima d'amortització serà la diferència entre ambdues quantitats).
- ▶ Lot (capital que es reparteix entre algunes obligacions en el moment en què són amortitzades. La prima afecta tots els títols amortitzats mentre que el lot només afecta un subconjunt seleccionat per un procediment aleatori).

1. EMPRÈSTITS D'OBLLIGACIONS.

Característiques comercials unilaterals

- Afecten a l'emissor
 - Despeses inicials, periòdiques i finals (d'estudi, publicitat, de disseny, ...)
- Afecten a l'obligacionista
 - Despeses com comissions de subscripció, manteniment i reemborsament, percebudes normalment per un intermediari financer.

1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Tants efectius

- ▶ Tant efectiu de l'emissor. Tant efectiu de la llei de capitalització composta que estableix l'equivalència financera entre la prestació real rebuda per l'emissor i la contraprestació real lliurada.
- ▶ Tant efectiu del conjunt dels obligacionistes. Tant efectiu de la llei de capitalització composta que estableix l'equivalència financera entre la prestació real lliurada pel conjunt dels obligacionistes i la contraprestació real rebuda.
- ▶ Tant efectiu d'una obligació. Tant efectiu de la llei de capitalització composta que estableix l'equivalència financera entre la prestació real lliurada i la contraprestació real rebuda per una obligació.
- ▶ Tant efectiu esperat o a priori d'una obligació. Tant efectiu de la llei de capitalització composta que estableix l'equivalència financera entre la prestació real lliurada i la contraprestació esperada per una obligació, en cas que hi haja algun component aleatori (prima, tipus indexats, lots, etc.), la qual cosa implicaria que el càlcul només es pogués fer *a posteriori*, una vegada coneguda la quantia real de la contraprestació.

1. EMPRÈSTITS D'OBLIGACIONS. Valor financer de l'emprèstit i d'una obligació

$$V_s^T = \sum_{r=s+1}^N a_r \prod_{k=s+1}^r (1 + i_{m,k})^{-1}$$

$$V_s = \sum_{r=s+1}^N a'_r \prod_{k=s+1}^r (1 + i_{m,k})^{-1}$$

1. EMPRÈSTITS D' OBLIGACIONS. Modalitats de negociació i clàusules de cancel·lació anticipada

- Es pot instrumentar tota l'operativa analitzada en el tema 1
 - Operacions simples (compravenda al comptat i a termini)
 - Operacions dobles (REPOs i simultànies)
- Clàusules de cancel·lació anticipada
 - Generalment, per import de la reserva, a favor de l'emissor, de l'obligacionista o, fins i tot, dels dos.
 - Si el tipus d'interès de mercat és superior al tipus de l'emprèstit, el valor financer de l'obligació serà inferior al de la reserva, que és el valor previst per a la cancel·lació. En aquest cas, l'obligacionista es veurà inclinat a exercir aquesta clàusula i recuperar la inversió, la qual cosa li permetrà, als tipus d'interès vigents, millorar la rendibilitat.
 - Si el tipus d'interès de mercat és inferior al tipus de l'emprèstit, les posicions s'inverteixen. Les obligacions cotitzarien per damunt de la reserva, i els obligacionistes interessats a recuperar la seua inversió, ho farien acudint al mercat secundari i no exercint el seu dret de cancel·lació. Això no obstant, l'emissor sí que estaria interessat a cancel·lar l'operació, ja que podria cancel·lar el deute "car" i refinançar-se a tipus de mercat més baixos.

2. DEUTE DE L'ESTAT A MITJÀ I LLARG TERMINI

- ▶ Bons i Obligacions de l'Estat: valors emesos pel Tresor mitjançant subhasta competitiva a un termini superior a 2 anys.
 - ▶ Títols amb rendiment explícit
 - ▶ El valor nominal mínim que es pot sol·licitar en una subhasta és de 1.000 euros, i les peticions per imports superiors han de ser múltiples de 1.000 euros. A més, el valor nominal mínim que es pot negociar és de 1.000 euros.
 - ▶ Actualment, s'emeten bons a dos, tres i cinc anys i obligacions a deu, quinze i trenta anys, mitjançant subhasta competitiva.
 - ▶ Les emissions d'aquests valors es duen a terme mitjançant trams successius a fi d'aconseguir un volum en circulació elevat que assegure que els valors siguin molt líquids.
 - ▶ Hi ha la possibilitat de desenvolupar una segona volta en les subhastes de deute de l'Estat en la qual es pot emetre un 20% addicional i a la què poden accedir exclusivament els creadors de mercat.

2. DEUTE DE L'ESTAT A MITJÀ I LLARG TERMINI

- Càlcul de la rendibilitat dels bons i obligacions de l'Estat

$$P_a = P_n(1+i_e)^{-t_n/365} + \sum_{j=1}^{n-1} C_j(1+i_e)^{-t_j/d_j}$$

i_e = tipus d'interès o rendibilitat anual;

P_a = preu de subscripció o de compra del bo en la subhasta o en el mercat secundari,
incloent-hi el cupó corregut;

P_n = preu de venda o d'amortització;

C_j = cupó en euros rebut cada any j ;

n = nombre de cupons des de la data de càlcul fins a la d'amortització o venda;

t_n = nombre de dies des de la data de compra o subhasta fins a la data de venda o amortització;

d_j = diferència de dies entre les dates de pagament del cupó j -èsim;

t_j = dies entre la data valor i el venciment de cada cupó.

2. DEUTE DE L'ESTAT A MITJÀ I LLARG TERMINI

- ▶ Fiscalitat dels bons i obligacions de l'Estat
 - ▶ Els rendiments, tant per interessos com els obtinguts en la transmissió, amortització o reemborsament d'aquests valors, es consideren en l'IRPF com a rendiments de capital mobiliari.
 - ▶ El cupó dels bons i obligacions de l'Estat és un rendiment explícit i com a tal està subjecte a una retenció del 21%.
 - ▶ En amortitzar el valor es pot produir un guany (rendiment positiu) o una pèrdua (rendiment negatiu) segons que el valor d'amortització siga major o menor que el d'adquisició. En el cas de rendiments positius, no escau l'aplicació de retenció, però sí l'aplicació d'una reducció del 40% en la quantitat a integrar a la base imposable de l'impost si han transcorregut més de dos anys entre l'adquisició i l'alienació o amortització del bo. Els rendiments negatius també es reflectiran en l'impost i amb aquesta finalitat es computaran amb signe negatiu, compensant-los segons corresponga.

2. DEUTE DE L'ESTAT A MITJÀ I LLARG TERMINI

- ▶ Bons i obligacions segregables (*Strips*)
 - ▶ Valors amb rendiment implícit que provenen de la segregació d'algunes emissions de bons i obligacions de l'Estat. D'aquesta manera, a partir d'un bo o obligació, es passa a tenir una sèrie de cupons segregats i un principal segregat, cada un corresponent al pagament de cada cupó i al pagament final de l'amortització del bo.
 - ▶ La reconstitució de valors és l'operació contrària. Només les entitats autoritzades pel tresor entre les entitats gestores poden segregat o reconstituir valors segregables.
 - ▶ Tots els bons i obligacions de l'Estat emesos des de 1998 són segregables. No obstant això, convé aclarir que el **tresor públic no emet directament valors segregats**, sinó que emet bons i obligacions "complets" i determinades entitats financeres col·laboradores (els creadors de mercat) realitzen la segregació per obtenir els estrips i posteriorment els comercialitzen, prèvia autorització per part del tresor.

2. DEUTE DE L'ESTAT A MITJÀ I LLARG TERMINI

- Bons i obligacions indexats
 - Un bo o obligació indexat a la inflació és similar a un bo actual del Tresor. L'única diferència és que, el seu principal i cupó estan indexats a la inflació, és a dir, estan multiplicats pel coeficient d'indexació publicat per al dia del pagament.

3. DEUTE CORPORATIU

- Actius de renda fixa a mitjà i llarg termini emesos per empreses privades, preferentment de tipus industrial, per les entitats financeres i per les administracions públiques territorials.
- Els actius més representatius de deute corporatiu del mercat espanyol són
 - Obligacions amb cupó
 - Obligacions convertibles
 - Obligacions bescanviables
 - Obligacions amb warrants
 - Altres
 - Obligacions subordinades
 - Cèdules, bons i participacions hipotecàries
 - Bons titulitzats
 - Participacions preferents
 - Bons i obligacions indexades o referenciades
 - Bons d'alt rendiment

Webs de consulta

- Negociació diària de deute públic. Boletín de Deuda Pública (<http://www.bde.es/webbde/es/secciones/informes/banota/banota.html>)
- Negociació diària d'AIAF (www.bolsasymercados.es)
- Valors en emissió, valors en circulació, calendari i resultat de les últimes subhastes, publicacions i notícies sobre bons, obligacions i estrips (http://www.tesoro.es/sp/deuda/index_deuda.asp)
- Sèrie històrica de l'índex de referència EURIBOR (<http://www.euribor.com.es/>)
- Informació sobre productes referenciats a l'índex IBEX-35 (<http://www.sbolsas.es/>)
- Informació sobre fets rellevants (<http://www.cnmv.es/>)