

1'. Un model de creació de diner bancari i de diner del Banc Central

1. Hipòtesis sobre el procés de creació de diner

- L'anàlisi es refereix a un període de temps (un mes, un semestre, un any...). Es tracta de determinar el valor de certes variables al final del període. Per exemple, quin és el volum de préstecs acumulats al final del període o quin és el volum de dipòsits al final del període; en alguns casos, es tractarà d'una variable flux i en d'altres d'una variable estoc.
- El model relaciona el comportament del Banc Central, del sector privat bancari ('bancs', per a simplificar) i del sector privat no bancari (particulars i empreses: 'SPNB' per a abreviar).
- **Hipòtesi 1.** El Banc Central tria la taxa d'interès i_{BC} que carrega als bancs per a obtenir reserves.
- **Hipòtesi 2.** Els bancs determineixen taxa d'interès i que carreguen a l'SPNB pels préstecs que els bancs concedeixen afegint-hi una prima m , de manera que $i = i_{BC} + m$.
- **Hipòtesi 3.** La funció de demanda de préstecs de l'SPNB decreix amb la taxa d'interès i dels bancs, però els bancs consideren com a rellevant només la part de la demanda de préstecs que consideren solvent (la demanda de qui es creu que té una probabilitat alta de retornar préstecs).
- **Hipòtesi 4.** Cap dels préstecs concedits durant el període no es retorna durant el període: s'entén que els préstecs del període es retornen en períodes següents.
- **Hipòtesi 5.** L'SPNB reparteix la quantitat de diner de què disposa (efectiu i dipòsits) de manera que l'efectiu és una proporció fixa dels dipòsits. El coeficient de liquiditat $l = E/D$ representa la relació fixa entre efectiu E i dipòsits D generats a favor de l'SPNB. El paràmetre l satisfà $0 \leq l < 1$. El valor $l = 0$ significaria que l'SPNB no vol efectiu.
- **Hipòtesi 6.** El Banc Central obliga els bancs a mantenir un volum de reserves proporcional als dipòsits existents; això és, el Banc Central exigeix als bancs mantenir un saldo mínim en el seu compte de reserves en el Banc Central. El coeficient de reserves obligatòries $r = R'/D$ representa la relació fixa entre les reserves R' que els bancs, en conjunt, han de tenir i els dipòsits nets D creats pels bancs (dipòsits que coincideixen amb els dipòsits de l'SPNB). El paràmetre r satisfà $0 \leq r < 1$. Si $r = 0$ el Banc Central no exigeix als bancs mantenir un saldo mínim de reserves.
- **Hipòtesi 7.** A més de les reserves obligatòries, els bancs acumulen voluntàriament un volum de reserves proporcional als dipòsits existents. El coeficient de reserves voluntàries $v = R''/D$ representa la relació fixa entre les reserves R'' que els bancs, en conjunt, volen tenir (a més de les obligatòries) i els dipòsits nets D creats pels bancs. La suma $v + r$ s'anomena coeficient de reserves i s'assumeix que el paràmetres v i r satisfan $0 \leq v + r < 1$.

2. Construcció del model de creació de diner I: política monetària del Banc Central

- La política monetària del Banc Central es concreta en dues decisions. Per la Hipòtesi 1, una part de la política monetària (la part principal) consisteix a decidir la taxa d'interès i_{CB} del Banc Central: la 'taxa d'interès oficial'. Per la Hipòtesi 6, el segon component de la política monetària (que es pot considerar un component secundari) correspon a la determinació del valor r del coeficient de reserves obligatòries.

- Gràficament, el model de creació de diner bancari i de diner del Banc Central està format per quatre representacions gràfiques.
- La primera representació gràfica mostra la part principal de la política monetària: la taxa d'interès del Banc Central. La manera més simple de modelitzar aquesta decisió és suposar que el Banc Central carrega la mateixa taxa d'interès per tot volum de reserves ofert. En termes gràfics (vegeu la Fig. 1), la funció que relaciona la taxa d'interès del Banc Central i l'oferta de reserves del Banc Central és una recta horitzontal: la taxa i_{BC} no depèn del volum de reserves ofert.

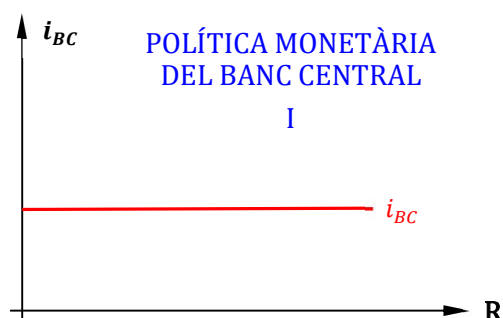


Fig. 1. Funció d'oferta de reserves del Banc Central

- La Fig. 2 mostra una possible generalització de la presa de decisions del Banc Central: una funció d'oferta de reserves definida per trams; en aquest cas, dos trams. El primer tram estableix que el Banc Central fixa la taxa i_{CB}^1 per a reserves inferiors al valor R_{CB}^1 i fixa la taxa superior i_{CB}^2 per a reserves superiors a R_{CB}^1 .

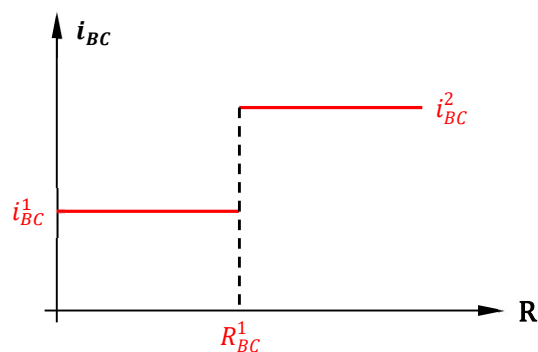


Fig. 2. Funció d'oferta de reserves del Banc Central definida per trams

- La Fig. 3 presenta el cas on la taxa d'interès del Banc Central creix amb el volum subministrat de reserves: el preu de cada unitat de reserves és diferent.

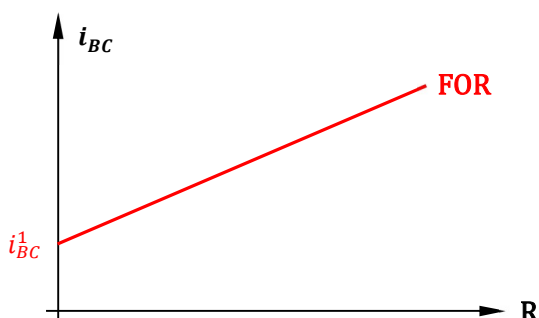


Fig. 3. Funció d'oferta de reserves del Banc Central creixent

- El model es limita a considerar el cas de la Fig. 1, però es pot estendre als casos de la Fig. 2 (amb alguna complicació) i de la Fig. 3 (sense complicacions). Atès que el model representarà alhora quatre gràfiques, la Fig. 2 ocuparà el quadrant superior esquerre, tot aplicant-hi una reflexió especular horitzontal a la gràfica de la Fig. 2, tal com mostra la Fig. 4.

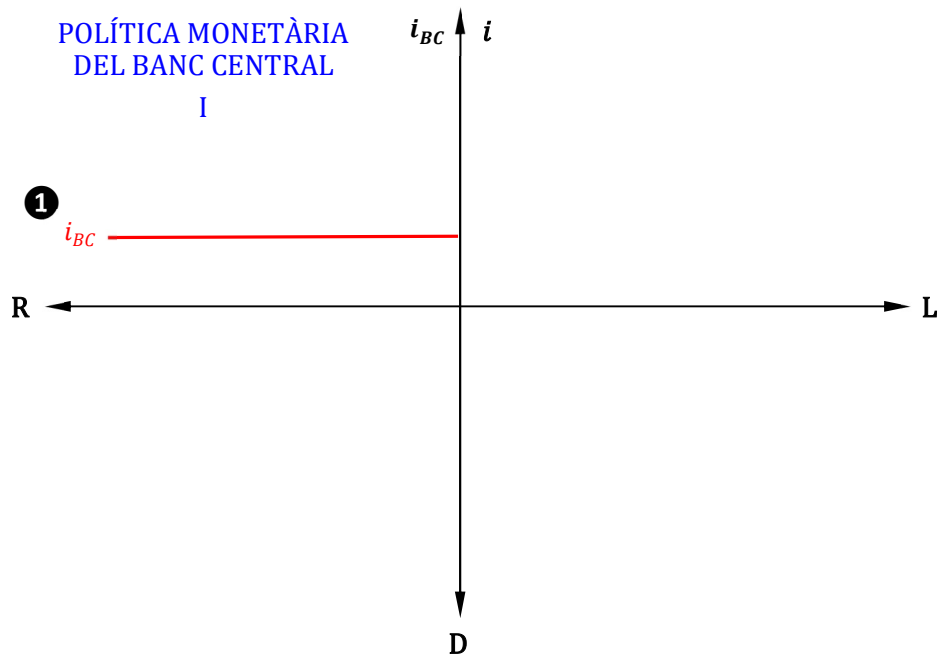


Fig. 4. Primera part del model de creació de diner

3. Construcció del model de creació de diner II: mercat de préstecs privats

- Per la Hipòtesi 2, els bancs prenen la taxa i_{BC} del Banc Central i hi afegeixen una prima m per a determinar la taxa d'interès i que demanen als prestataris de l'SPNB.
- Per la Hipòtesi 3, partint de la funció de demanda de préstecs de l'SPNB (funció assumida decreixent amb la taxa d'interès), els bancs seleccionen la part de la funció que consideren demanda solvent.
- Identificada la funció de demanda de préstecs considerada solvent, els bancs ofereixen el volum de préstecs que la funció de demanda solvent assigna a la taxa $i^* = i_{BC} + m$ fixada pels bancs. La Fig. 5 mostra el resultat: el mercat de préstecs privats on els bancs actuen com a monopolista, tot establint la taxa d'interès i subministrant el volum de préstecs que, a aquesta taxa, jutgen solvent.

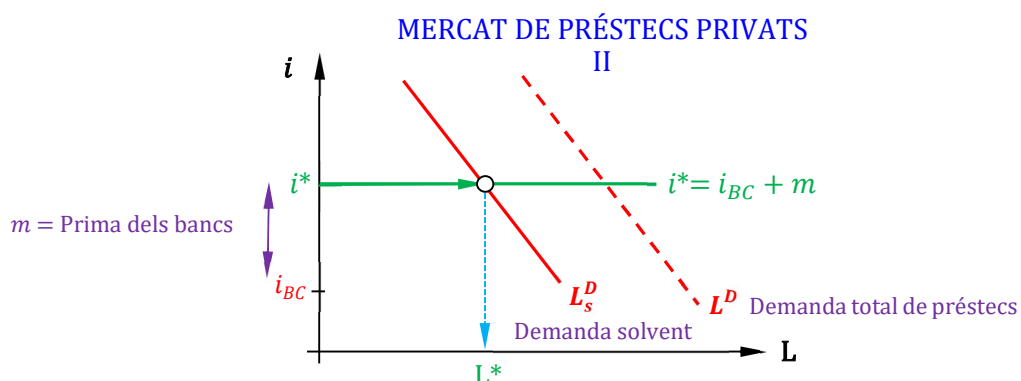


Fig. 5. Determinació del volum de préstecs dels bancs

- L'equació (1) estableix que, al final del període i en termes nets, el volum de dipòsits D^* és proporcional al total de préstecs L^* concedits durant el període.
- Com més gran el coeficient de liquiditat l , més petit el volum de dipòsits nets que un volum donat de préstecs acaba generant. L'explicació és simple: com més gran l , més transformació de dipòsits en efectiu i menys dipòsits arriben al final del període.
- En la mesura que $l > 0$ es tindrà $\frac{1}{1+l} < 1$ i, per consegüent, $l > 0$ implica $D^* < L^*$.
- La Fig. 7 representa l'equació (1), que resumeix el procés de creació de diner bancari sobre la base de la concessió de préstecs. La desigualtat $D^* < L^*$ implica que la recta de l'equació (1) es troba per sota de la diagonal principal $D = L$.

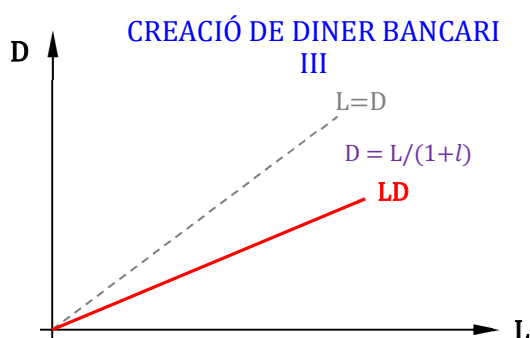


Fig. 7. Determinació del volum de diner bancari

- La recta LD de la Fig. 7 estableix el volum de dipòsits D que es creen sobre la base de la concessió del volum L de préstecs.
- La Fig. 8 mostra el resultat d'afegir la Fig. 7 a la Fig. 6 (on el tercer quadrant és la reflexió especular vertical de la Fig. 7).

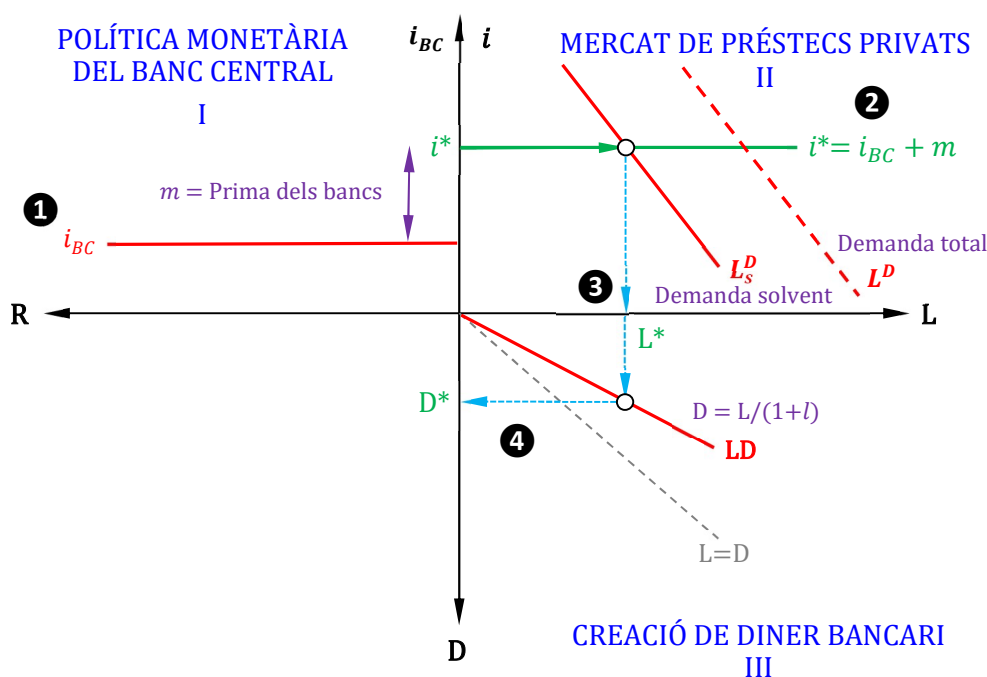


Fig. 8. Primera, segona i tercera parts del model de creació de diner

- En el pas ④ de la Fig. 8, el volum de préstecs L^* determinat en el pas ③ genera el volum de dipòsits D^* .

5. Construcció del model de creació de diner IV: creació de diner del Banc Central

- Per la Hipòtesi 6, el volum de dipòsits D^* crea la demanda de reserves obligatòries $R' = r \cdot D^*$.
- Per la Hipòtesi 7, el volum de dipòsits D^* crea la demanda de reserves voluntàries $R'' = v \cdot D^*$.
- Per tant, els dipòsits D^* creen la demanda total de reserves $R^* = R' + R''$; això és,

$$R^* = (r + v) D^* . \quad (2)$$

- Un cop determinats els dipòsits al final del període es poden calcular (per les hipòtesis 4 i 5) les reserves totals R demandades pels bancs: les reserves obligatòries $R' = r \cdot D$ més les reserves voluntàries $R'' = v \cdot D$. Per consegüent,

$$R = (r + v) \cdot D .$$

- L'equació estableix que (2), al final del període, el volum de reserves R que els bancs acumulen és proporcional als dipòsits existents al final del període. La Fig. 9 representa l'equació (2), que resumeix el procés de creació de diner (reserves) del Banc Central.

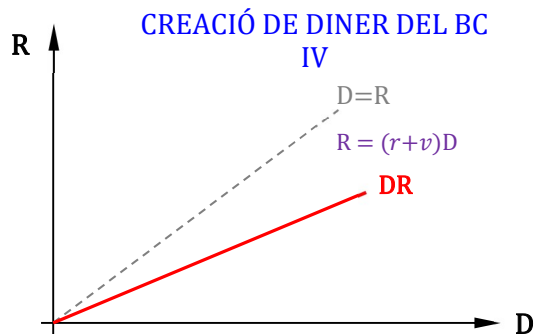


Fig. 9. Determinació del volum de diner (reserves) del Banc Central

- La recta DR de la Fig. 9 estableix el volum de reserves R que es demanen sobre la base de la creació del volum R de dipòsits. La recta se situa per sota de la diagonal principal $D = R$ atès que, per la Hipòtesi 7, $v + r < 1$.
- Combinant (1) i (2) es conclou que la demanda de reserves deriva del volum de préstecs concedits:

$$R^* = L^* \cdot \frac{r + v}{1 + l} . \quad (3)$$

- La Fig. 10 mostra el resultat d'afegir la Fig. 9 a la Fig. 8 (on el quadrant s'obté girant 90 a la dreta la Fig. 8 i aplicant a continuació, des de la dreta, una reflexió especular horitzontal).

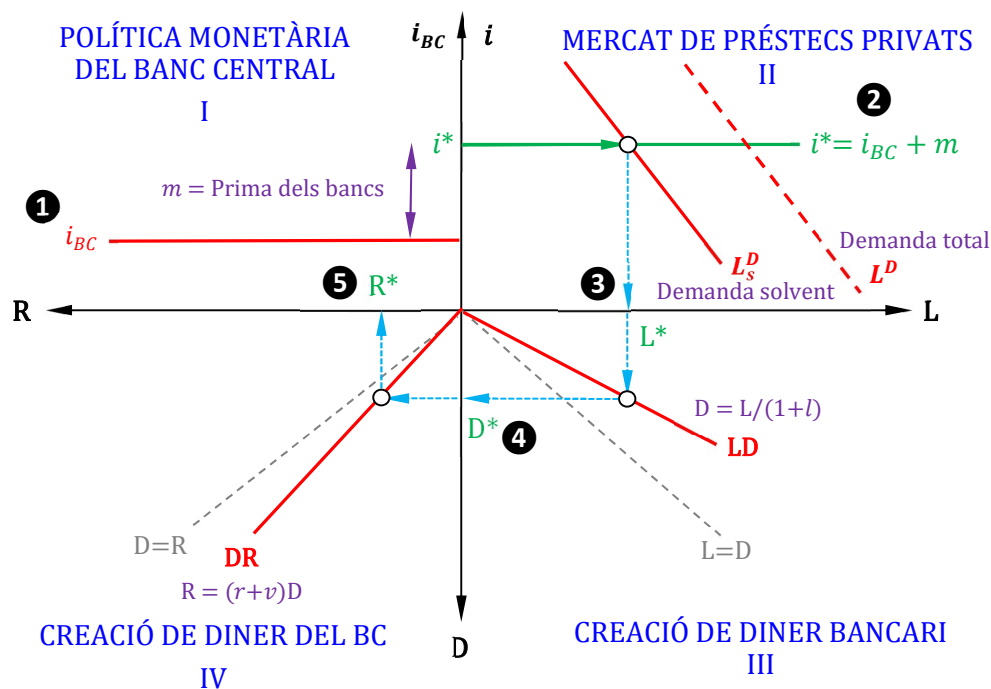


Fig. 10. El model de creació de diner

- En el pas 5 de la Fig. 10, el volum de dipòsits D^* determinat en el pas 4 genera la demanda de reserves R^* , satisfeta pel Banc Central a la taxa i_{BC} inicialment fixada (de manera que el cost per als bancs d'obtenir les reserves del Banc Central seria $i_{BC} \cdot R^*$).

6. Exemple numèric del model de creació de diner

- Dades.** El Banc Central fixa una taxa d'interès del 4%. Els bancs apliquen una prima del 50%. La funció de demanda de préstecs que els bancs consideren solvent $L^d = 120 - 5i$, on la taxa d'interès és un percentatge. Segons la funció de demanda de préstecs, el volum de préstecs que es demanda a cada taxa d'interès és el doble del volum que els bancs consideren solvent. El coeficient de reserves obligatòries és $1/30$. El coeficient de reserves voluntàries és $1/15$. El coeficient de liquiditat és $1/8$.
- Anàlisi.** La prima del 50% significa que els bancs incrementen un 50% la taxa del 4% del Banc Central. Per consegüent, la taxa d'interès que fixen els bancs és del 6%. Amb una funció de demanda considerada solvent, el volum de préstecs que concedeixen els bancs és $L = 120 - 5i = 120 - 5 \cdot 6 = 90$. A la taxa d'interès del 6% hi ha una demanda de préstecs del doble: 180. Per això $180 - 90$ representa demanda de préstecs insatisfeta (racionament de crèdit dels bancs).
- El coeficient de liquiditat $l = 1/8$ implica que la relació LD entre préstecs i dipòsits és $D = \frac{L}{1+l} = \frac{8L}{9}$ i així, atès que $L = 90$, el volum de dipòsits és $D = 80$.
- Amb coeficient de reserves obligatòries $r = 1/30$ i coeficient de reserves voluntàries $v = 1/15$, el coeficient de reserves és $r + v = \frac{1}{30} + \frac{1}{15} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$.

- La relació DR entre dipòsits i reserves és $R = (r + v)D = \frac{D}{10}$. Per tant, el volum de dipòsits $D = 80$ genera una demanda de reserves $R = \frac{D}{10} = 8$. El cost per als bancs d'aconseguir aquestes reserves és $i_{BC} \cdot R = 4 \cdot 8 = 32$.

7. Reflexions sobre el model de creació de diner

- La combinació de les relacions (1) i (2) produeix la connexió (3) entre préstecs L i reserves R . En el model l'ordre causal és $L \rightarrow D \rightarrow R$: els préstecs determinen el diner bancari (dipòsits) i el diner bancari determina el diner del Banc Central (reserves).
- Aquesta seqüència contrasta amb la visió convencional $R \rightarrow D \rightarrow L$ segons la qual la provisió de reserves del Banc Central permet la creació de dipòsits i aquesta la concessió de préstecs (ja que, en aquesta interpretació, cal un dipòsit abans de fer un préstec).
- El procés de creació de diner bancari del model es fonamenta en les següents idees.
 1. Els bancs no necessiten efectiu per a fer un préstec, al contrari del que assumeix el model convencional del multiplicador monetari basat en la circulació d'efectiu.
 2. Els bancs poden crear (i creen) diner bancari del no-res.
 3. Préstec del banc i diner bancari (dipòsit) es creen simultàniament (el préstec com a actiu del banc i el dipòsit com a passiu equivalent).
 4. Tant reserves com dipòsits són expressions de una relació de dèbit (o, equivalentment, de crèdit): les reserves són un dèbit (obligació) que es crea el Banc Central i un crèdit (dret) a favor dels bancs; i els dipòsits són un dèbit (obligació) que es creen els bancs i un crèdit (dret) a favor dels titulars dels dipòsits.
 5. Tant reserves com dipòsits es creen com a anotacions comptables (números en els ordinadors de Banc Central i bancs).
 6. El Banc Central no controla les reserves (ni, per extensió, la base monetària) sinó que tria el preu de les reserves (la taxa d'interès que determina la resta de taxes d'interès de l'economia).
 7. Per consegüent, la quantitat de diner de l'economia és endògena, és a dir, determinada per les decisions dels sector privat de l'economia (la visió tradicional postula que la quantitat de diner és exògena, això és, controlada pel Banc Central a través del multiplicador monetari i el seu presumpte control de la base monetària).
 8. El Banc Central no és el protagonista en la creació de diner, sinó els bancs.
 9. El poder de Banc Central rau en orientar la dinàmica de les taxes d'interès de l'economia, a partir del poder del Banc Central d'establir el preu a què subministra o adquireix reserves.

10. La decisió dels bancs de prestar (sobre la base de com de profitable consideren que és prestar) és la font de dipòsits i qualsevol necessitat posterior de reserves dels bancs és satisfeta pel Banc Central (mitjançant operacions de mercat obert i facilitats permanents).
11. Si el Banc Central no permetés l'ajustament automàtic (endogen) del volum de reserves les taxes d'interès de l'economia s'allunyarien de la taxa d'interès objectiu del Banc Central: si hi hagués un excés de reserves que el Banc Central no volgués absorbir, el preu de les reserves cauria a zero; si hi hagués una manca de reserves que el Banc Central no volgués proveir, el preu de les reserves s'enfilaria i ho faria encara més, i continuadament, si els bancs creguessin que el Banc Central no subministraria reserves necessàries per a l'operativa diària dels bancs.
12. Totes les formes de diner es consideren destruïdes quan retornen al seu creador/emissor. L'efectiu que ingressa en el Banc Central deixa de comptar com a efectiu (que, per definició, és 'efectiu en circulació', això és, efectiu fora del Banc Central). El pagament de reserves al Banc Central les elimina del balanç del Banc Central (representen una obligació del Banc Central a favor del Banc Central, que no és cap obligació efectiva). La cancel·lació d'un préstec concedit per un banc mitjançant un dipòsit fa desaparèixer del balanç del banc tant el préstec com el dipòsit (l'obtenció del dipòsit cancel·la l'obligació representada pel préstec).

8. La hipòtesi d'inestabilitat financera d'en Hyman Minsky

- La visió ortodoxa (convencional) defensa que el sector financer funciona bé sense cap intervenció o regulació pública: que deixat de la seva mà el sector financer és inherentment estable. La visió heterodoxa considera que el sector financer tendeix per la seva pròpia naturalesa a la inestabilitat.
- Hyman Minsky va proposar una explicació de la tendència a la inestabilitat, fonamentada en tres formes d'endeutament. L'endeutament de cobertura és aquell on el flux d'ingressos del prestatari li permet pagar l'import del préstec i els interessos corresponents. En l'endeutament especulatiu el flux d'ingressos només permet pagar els interessos. En l'endeutament de Ponzi el flux d'ingressos no permet ni pagar els interessos.
- La hipòtesi d'inestabilitat financera d'en Minsky postula que l'estabilitat financera no pot ser duradora: com més s'allarga l'estabilitat, més tendència a què l'endeutament especulatiu i el de Ponzi guanyin més en l'endeutament total. La pèrdua de pes de l'endeutament de cobertura fa més vulnerable el sector financer, atès que cal un increment continuat de l'endeutament (refinançament del deute). Una contrarietat, per petita que sigui, pot provocar que els prestadors no vulguin refinançar suficient deute, de manera que els agents que han assumit endeutament especulatiu o de Ponzi es veuen forçats a vendre actius financers. La venda d'aquests actius rebaixa el seu preu. Això fa que tothom que tingui aquests actius experimentin pèrdues comptables (ja que tenen actius que han perdut valor). Aquests agents es poden veure en la necessitat de vendre altres actius per a obtenir ingressos o eliminar pèrdues, i així es contribueix a un efecte bola de neu on cada cop més actius financers perden valor. El resultat és una crisi financera on molts necessiten ser prestataris i pocs s'arrisquen a ser prestadors. En paraules d'en Minsky mateix (1992):

“The first theorem of the financial instability hypothesis is that the economy has financing regimes under which it is stable, and financing regimes in which it is unstable. The second theorem of the financial instability hypothesis is that over periods of prolonged prosperity, the economy transits from financial relations that make for a stable system to financial relations that make for an unstable system.

In particular, over a protracted period of good times, capitalist economies tend to move from a financial structure dominated by hedge finance units to a structure in which there is large weight to units engaged in speculative and Ponzi finance. Furthermore, if an economy with a sizeable body of speculative financial units is in an inflationary state, and the authorities attempt to exorcise inflation by monetary constraint, then speculative units will become Ponzi units and the net worth of previously Ponzi units will quickly evaporate. Consequently, units with cash flow shortfalls will be forced to try to make position by selling out position. This is likely to lead to a collapse of asset values.”

Minsky, Hyman P. (1992): “The Financial Instability Hypothesis”, The Jerome Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper No. 74.

- El quadre de la Fig. 11 resumeix, grosso modo, les opinions ortodoxa i heterodoxa sobre l'endeutament. L'ortodòxia qüestiona l'endeutament públic (que és problemàtic, perquè s'interpreta que el sector públic sempre s'endeuta a expenses del sector privat) i no hi veu problema en l'endeutament privat (que es considera virtuós, com tot el que sorgeix del sector privat quan se'l deixa fer).

	opinió ortodoxa sobre	opinió heterodoxa sobre
l'endeutament privat	favorable	desfavorable quan és excessiu
l'endeutament públic	desfavorable	favorable

Fig. 11. Visions sobre l'endeutament públic i l'endeutament privat

- La visió heterodoxa tendeix a veure favorable l'endeutament públic, en la mesura que l'endeutament finança activitats socialment desitjables.
- El concepte d'hisenda funcional d'Abba Lerner captura aquesta visió: dèficit i deute públics no són un problema per se; són instruments per a aconseguir objectius de política econòmica (com incrementar l'ocupació, promoure transformacions estructurals de l'economia, proveir serveis públics essencials...).
- Des de la perspectiva heterodoxa, l'endeutament privat té el potencial de ser problemàtic, perquè el sector financer fàcilment es desconnecta del sector real. Quan es produeix aquesta desconexió, els ingressos dels prestadors no provenen tant dels beneficis de l'activitat productiva en el sector real com de compres especulatives amb què obtenir ingressos de vendes a un preu superior al que es va comprar. Per a què l'expectativa d'increment de preu dels actius financers es materialitzi cal un flux creixent de compradors, la qual cosa exigeix un flux creixent

d'endeutament. Com l'endeutament no pot créixer sense límit, en algun moment s'hi posarà el fre a l'endeutament i les expectatives d'increment de preu dels actius financers no es podran realitzar. El resultat és una crisi financera, que inicialment es manifesta en la pèrdua de valor de certs actius financers. L'aturada de l'endeutament no només afecta al sector financer, sinó que es trasllada al sector real, que acaba pagant amb contracció del PIB i increment de l'atur la festa del sector financer.

- La hipòtesi d'inestabilitat d'en Minsky es basa en la percepció que l'endeutament privat tendeix a ser excessiu i, com a conseqüència, insostenible i impagable. Totes les crisis més severes del darrer segle s'han iniciat en el sector financer, quan es va fer evident l'excés d'endeutament privat.
- Un altre economista del corrent heterodox, Wynne Godley, fonamentava la seva anàlisi macroeconòmica en la premissa que un endeutament privat creixent és eventualment insostenible i que eventualment es tradueix en una contracció de demanda agregada privada (de la qual se'n deriva una recessió econòmica). Godley va anticipar la crisi financera global de 2008 que el mite ortodox diu que 'ningú no va predir'.
- L'experiència dels EUA hauria de ser prou il·lustrativa: els dos períodes on es van assolir nivells màxims d'endeutament privat (dècada de 1920 i període 1996-2007) van culminar amb una crisi econòmica de gran magnitud. D'una banda, la Gran Depressió iniciada el 1929 va seguir el boom d'endeutament privat dels anys 1920 i la Gran Recessió iniciada el 2008 va ser la continuació del període més llarg de creixement continuat de l'economia dels EUA, creixement construït sobre la base d'un endeutament privat massiu.
- Sovint l'endeutament públic que l'analista ortodox jutja excessiu o insostenible prové del rescat del sector financer: el sector públic acaba assumint les pèrdues generades pel sector financer privat i així el sector financer torna a estar en disposició de generar una altra bombolla d'endeutament. Una aparent regularitat històrica del sector financer és que cada dècada o dècada i mitja produeix una crisi financera. Si hi ha sort, la crisi financera només causa una pèrdua al sector real inferior al 5% del PIB.

9. Il·lustració comptable de la creació de diner bancari

9.1. Hi ha un banc, amb el següent balanç:

ACTIU	Préstecs privats (L)	Préstecs públics i altres actius/drets (L^G)	Reserves (R)
PASSIU	Dipòsits (D)	Net patrimonial (NP)	

9.2. El banc concedeix un préstec de 100 al 5%. L'import del préstec i els interessos es paguen en el següent període. La de concessió del préstec modificació del balanç del banc així:

ACTIU	L +100	Interessos (a cobrar) +5
PASSIU	D +100	NP +5

9.3. El prestatari demana la conversió de l'1% del préstec en efectiu. Com que el banc no disposa ni d'efectiu ni de reserves, ven actius per a aconseguir les reserves i després sol·licita al Banc

Central el bescanvi de reserves per efectiu. El banc aconsegueix les reserves del Banc Central mitjançant la facilitat marginal de crèdit (la taxa d'interès de la qual s'assumeix igual a zero).

- Adquisició de reserves:

ACTIU	L ^G -1	R +1
-------	-------------------	------

- Adquisició d'efectiu:

ACTIU	E +1	R -1
-------	------	------

- Transformació de part del dipòsit en efectiu:

ACTIU	E -1
PASSIU	D -1

9.4. Aquestes operacions evidencien que la creació de diner bancari pot requerir disposar d'actius líquids (que es puguin vendre ràpidament i fàcil en el mercat interbancari a canvi de reserves) o d'actius de prou qualitat (amb risc mínim, emesos per entitats solvents o de prestigi, i d'alta liquiditat) com per a ser acceptables pel Banc Central per a aconseguir reserves del Banc Central.

9.5. Atesa la creació del dipòsit, el banc n'acumula reserves (obligatòries i voluntàries). En concret, el banc n'ha d'aconseguir reserves per valor de 2. L'operativa és idèntica a la desenvolupada per a aconseguir efectiu: el banc ha de vendre actius per a obtenir reserves (s'assumeix que els préstecs privats no són actius prou líquids o de suficient qualitat per a ésser venuts).

ACTIU	L ^G -2	R +2
-------	-------------------	------

9.6. Recapitulant totes les operacions, arran la concessió del préstec el balanç del banc ha experimentat els següents canvis:

ACTIU	L +100	Interessos +5	R +2	L ^G -3
PASSIU	D +99	NP +5		

9.7. Al llarg del període, el prestatari en fa ús del dipòsit per a fer pagaments a clients d'altres bancs. Això requereix que el banc torni a aconseguir més reserves (ja en tenia dues)

ACTIU	L ^G -97	R +97
-------	--------------------	-------

i transfereixi els dipòsits i les reserves a altres bancs:

ACTIU	R -99
PASSIU	D -99

9.8. Des de la concessió del préstec el resultat net ha estat:

ACTIU	L +100	Interessos +5	L ^G -100
PASSIU	NP +5		

9.9. De l'anterior es dedueix (no és cap sorpresa) que els interessos són la font de l'increment patrimonial del banc i es reafirma la necessitat de disposar d'actius líquids o de qualitat previs a la concessió del préstec. El préstec es pot entendre com un bescanvi d'actius: l'augment dels préstecs privats s'ha fet a expenses de desfer-se'n d'altres actius, previsiblement títols de deute

públic. En aquest cas s'inferiria un tercer missatge: l'ajuda per a la concessió de préstecs privats que representa l'existència d'un volum suficient de deute públic (actius generalment molt líquids i amb prou qualitat segons agències d'avaluació reconegudes).

- 9.10. Arriba el següent període i el banc rep el pagament dels interessos (5) i l'import prestat (100). La hipòtesi natural és que el prestatari fa el pagament mitjançant un dipòsit aconseguit d'un altre banc (per exemple, en concepte de salari o de preu per la venda de béns o actius). S'entén que l'altre banc que remet el dipòsit també transfereix reserves pel mateix valor.

ACTIU	R +105
PASSIU	D +105

- 9.11. L'anotació anterior pot resultar estranya: el prestatari torna a tenir un dipòsit en el banc a qui ha de pagar un deute. L'efecte pràctic és que el dipòsit rebut es cancel·la amb el préstec (i els interessos a rebre), de manera anàloga a com el dipòsit es va crear juntament amb el préstec:

ACTIU	L -100	Interessos -5
PASSIU	D -105	

- 9.12. Tenint en compte només les operacions registrades relacionades amb el préstec, el resultat net per al balanç del banc és

ACTIU	R +105	L ^G -100
PASSIU	NP +5	

- 9.13. De tot plegat se'n poden extreure algunes conclusions.

1. Per a incrementar el patrimoni, el banc ha de disposar prèviament de prou patrimoni: en el cas extrem analitzat el banc ha necessitat disposar d'actius líquids o de qualitat del mateix valor (100) que el préstec realitzat.
2. L'increment patrimonial associat amb un activitat creditícia exitosa es manifesta inicialment en forma d'acumulació de reserves.
3. El banc n'acumula 105, però no té obligació ni voluntat de mantenir-les, atès que són reserves sense correspondència amb dipòsits. Per aquesta raó les reserves de 105 representen un excés de reserves.
4. Què farà el banc amb l'excés de reserves? El Banc Central n'ofereix una sortida amb la facilitat de dipòsit, però la rendibilitat d'aquesta opció és, previsiblement, la pitjor existent (durant més de cinc anys, de l'11 de juny de 2014 al 18 de setembre de 2019, el Banc Central Europeu va fixar una taxa d'interès negativa per a la facilitat de dipòsit: calia pagar reserves per a dipositar-les al Banc Central). Per consegüent, el banc buscarà canviar les reserves per altres actius més rendibles. Aquí una opció típica és el deute públic, de manera que el més probable és que el balanç del banc es modifiqui així:

ACTIU	R -105	L ^G +105
-------	--------	---------------------

5. I si el govern no emet prou deute públic amb què els bancs puguin transformar l'excés de reserves aconseguits dels préstecs privats? No està el deute públic possibilitant la concessió

continuada de préstecs privats? De fet, el nou deute públic adquirint permetria incrementar futurs préstecs en 105, en comptes dels 100 inicials. Amb un deute públic insuficient:

- (i) no es restringiria la concessió de préstecs privats?
 - (ii) no s'eliminarà una font (si no la principal font) d'inversió de reserves dels bancs?
 - (iii) no es posaria en risc l'efectivitat de la política monetària (atès que un excés permanent de reserves portaria el seu preu a zero i faria impossible per al Banc Central fer grimpar les taxes d'interès de l'economia)?
6. El missatge final de l'exemple és que les polítiques d'austeritat fiscal (o, específicament, la limitació arbitrària en el nivell de deute públic) poden resultar nefastes per múltiples vies.
- (i) Directament, en reduir la contribució del sector públic a l'activitat econòmica (provocant o agreujant recessions i la desocupació).
 - (ii) Indirectament l'efecte advers sobre l'economia seria doble.
 - D'una banda, reforçant la contracció de l'activitat econòmica (i l'increment de la desocupació) per la via de dificultar la concessió de préstecs privats pels bancs (que no tindrien suficients actius líquids o de qualitat per a finançar l'obtenció de reserves).
 - De l'altra, reduint la rendibilitat de l'activitat bancària: l'activitat creditícia dels bancs genera reserves excedentàries que, per elles mateixes, no proporcionen rendibilitat o no una de substancial o, en tot cas, no una comparable a la del deute públic. En conseqüència, la reducció del deute públic eliminaria opcions d'inversió de relativament elevada rendibilitat i contribuiria a reduir la rendibilitat dels bancs (la qual cosa amenaçaria la seva solvència o viabilitat i, per extensió, l'estabilitat del sector bancari i de tot el sector financer de l'economia).

9.14. Preguntes d'interès pendents de resposta.

1. D'on ha sortit el guany patrimonial net del banc?
2. Amb quin diner addicional el prestatari ha pagat els interessos?
3. Les cinc unitats de reserves addicionals que ha obtingut el banc, i que expressen el benefici que el banc deriva dels préstecs, són també reserves addicionals per a tot el sector bancari o hi ha algun altre banc que les ha perdudes?
4. Si també el sector bancari ha guanyat les cinc unitats de reserves, significa això que la concessió de préstecs requereix una política monetària expansiva (en el sentit que el Banc Central faciliti totes les reserves demandades pel sector bancari en el seu conjunt)?

9.15. Si hi ha impagament, els canvis a continuació de la situació representada a 9.8 serien

ACTIU	L	-100	Interessos	-5
PASSIU	NP	-105		

de manera que es comptabilitzaria la pèrdua de valor associada amb l'impagament. Respecte de la situació inicial, el banc ha perdut actius: $L^G -100$. Sobre la base de l'anàlisi de l'exemple, la pèrdua d'actius limita el potencial de nous préstecs i, per extensió, la creació de diner bancari.

9.16. Lliçons de l'exemple:

- els préstecs privats no són independents dels préstecs públics;
- els préstecs públics fonamenten la creació de préstecs privats (són instrument per a complir les obligacions -concretades en la transferència de reserves- associades amb la creació dels préstecs privats);
- sense el deute públic probablement no hi hauria un tipus d'actiu en volum suficient i amb característiques equivalents que el substitueixi;
- el deute públic és molt líquid i segur, i la contrapartida és una relativament baixa rendibilitat (en tot cas, superior a la de les reserves, per la qual cosa els bancs tenen incentiu a convertir reserves en deute públic);
- el préstec privat tindrà una rendibilitat més elevada que el deute públic, de manera que els bancs convertiran deute públic en deute privat;
- el deute públic es pot entendre com una plataforma d'inversió transitòria dels bancs, que esperen oportunitat per a la conversió del deute públic en un actiu més rendible;
- quan el préstec privat es retorna, tota l'operació es redueix a una permuta de deute públic per reserves (les reserves tindran un valor superior al deute públic sacrificat; la diferència de valor seran els interessos del préstec);
- però això no és el final de la història, ja que els bancs tenen poc interès a mantenir un volum substancial de reserves excedentàries i preferiran convertir les reserves en un actiu més rendible; i el deute públic serà l'opció bàsica;
- què passaria si no es creix nou deute públic suficient? Les reserves tindrien més difícil ser canviades per un actiu més rendible;
- tot l'anterior suggereix que el deute públic té una funció decisiva en la creació de deute privat i en la creació de beneficis per als bancs.