

2. Un tomb pel sector financer: diner, agregats monetaris, actius financers

1. Diner ≠ riquesa

En la relació entre diner i riquesa es manifesta la fal·làcia de la composició. Si el Banc Central Europeu regala un milió d'euros a un resident a Espanya, la seva riquesa haurà crescut en el sentit que el receptor del milió pot reclamar (té un títol sobre) més riquesa (pot comprar més béns). Passa el mateix si tothom a Espanya (uns 45 milions) rep un milió? Poden tots ells (i "Espanya") ser considerats més rics? (45×10^{12} euros és més de quaranta vegades el PIB d'Espanya.)

Aquest experiment mental pretén motivar l'afirmació que, des del punt de vista macroeconòmic, diner no és riquesa. Una economia no esdevé automàticament "rica" simplement produint o emetent més diner.

2. Poder de compra

Malgrat que ocasionalment el diner pugui representar o ser embotit de riquesa, la quantitat d'aquesta riquesa està, en principi, indeterminada. Això vol dir que no sempre està clar quin estoc de riquesa es correspon amb un cert volum de diner.

Exemple 2.1. El bitllet de cent bilions de la Figura 1 circulà a Zimbàbue durant uns mesos el 2009. És el bitllet amb més zeros impresos mai emès. Es pot concloure que el zimbabuès posseïdor del bitllet és una persona rica? Ben a l'inrevés: atès que circularen milions d'aquests bitllets, el seu astronòmic valor nominal (denominació) és un símptoma de pobresa, no pas de prosperitat. De fet, en algun moment de 2009, amb el bitllet només es podia comprar un bitllet d'autobús; vegeu <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052748703730804576314953091790360>. A l'abril de 2009 el dòlar zimbabuès deixà de ser moneda legal a Zimbàbue. En l'actualitat bitllets com el de la Figura 1 han esdevingut una mercaderia (riquesa) per a col·leccionistes de moneda i per a turistes.



Figura 1. Bitllet de 100 bilions de dòlars zimbabuesos | http://en.wikipedia.org/wiki/Zimbabwean_dollar

Definició 2.2. El poder de compra (o poder adquisitiu) d'una quantitat de diner és la quantitat de béns que el diner permet d'obtenir.

El poder de compra és una mesura de la riquesa que el diner representa o porta embotida. Un bitllet amb molt poc poder de compra (com el de la Figura 1) representa o duu embotida una quantitat molt petita de riquesa. Però el poder de compra no és en si mateix riquesa: és més aviat un títol (o un aconseguidor) de riquesa. El diner, doncs, pot interpretar-se a primer cop d'ull com una eina d'adquisició de riquesa (béns) però no la riquesa mateixa.

3. Pot massa diner ser perjudicial?

Amb relació a la riquesa, sembla que més és millor. Passa el mateix amb el diner? No hi ha límit a la quantitat de diner que és desitjable que tingui una economia?

Atès que el diner és instrumental (no un fi en si mateix), el rellevant no és la quantitat de diner en l'economia sinó el seu poder de compra. Això fa que la qüestió rellevant sigui si el poder de compra del diner creix amb la quantitat de diner existent.

El poder de compra està inversament relacionat amb el nivell general de preus (mesurat, per exemple, amb un IPC): la inflació fa minvar el poder de compra del diner; la deflació, l'apuja.

Si la producció agregada creix a una taxa inferior a la de la quantitat de diner, llavors, en proporció, més diner correspon a cada bé. Es pot conjeturar a partir d'aquesta observació que el preu en diner dels béns s'incrementarà. Quant, però? Pot no existir límit, com demostren les hiperinflacions. En una hiperinflació la taxa d'inflació està fora de control. A Hongria, 1946, els preus es doblaven cada 15 hores (la inflació mensual assolí el 12,950,000,000,000,000%). El bitllet amb més valor nominal mai emès (Hongria, 1946) equivalia a 100 trilions (= 10^{20}) de pengós.

La conclusió del raonament anterior és que "massa" diner pot ser perjudicial en el sentit que el poder de compra tendeix a evaporar-se a mesura que augmenta l'estoc de diner. Més diner, menys valor del diner (menys poder de compra).

4. Què és el diner?

El concepte de diner és problemàtic pel seu caràcter autoreferent. Diner és tot el que es consideri diner: el diner és el que el diner fa. El diner es reconeix per les següents funcions.

- Mitjà d'intercanvi. Els béns generalment s'obtenen a canvi de diner. Per tant, el diner ha de ser capaç de ser emprat en l'adquisició (compra) de béns. Es diu que l'ús del diner com a mitjà d'intercanvi facilita la circulació dels béns.
- Dipòsit de valor. El diner té la capacitat de preservar (almenys part) del seu poder de compra: és una forma d'acumular (ser una reserva de) poder de compra.

- Unitat de compte. Com a unitat de compte, el diner proporciona una mesura comuna de valor, atès que el valor dels béns s'expressa en termes de diner. Per exemple, l'euro entre 1999 i 2002 no era encara diner físic (no podia emprar-se com a mitjà d'intercanvi ni dipòsit de valor) però existia com a unitat de compte.
- Mitjà de pagament unilateral o instrument de liquidació de deutes (i, lligat amb això, estàndard de pagament diferits deferred payments). Aquesta funció permet que el diner cancel·li deutes.

5. La teoria del diner mercaderia

Definició 5.1. La teoria del diner mercaderia manté que el diner és una mercaderia que té com a principal utilitat i raó de ser facilitar l'intercanvi.

Aquesta és la conceptualització del diner adoptada per la teoria econòmica ortodoxa i la majoria dels manuals. Les següents són característiques o implicacions d'aquesta visió del diner.

- Cal trobar la mercaderia que pot exercir millor la funció de facilitar l'intercanvi: una que sigui durable, identificable, divisible, fàcil de transportar... L'elecció eventualment es reduí a l'ús de metalls (<http://mises.org/daily/6122/>).
- Es dóna preeminència al diner com a mitjà d'intercanvi.
- El diner es considera una mercaderia universal bescanviable per qualsevol altra mercaderia.
- El diner és un "vel" rere el qual opera l'economia "veritable" (el sector real), en la mesura que s'entén que el diner merament facilita l'intercanvi de béns.
- Com passa amb tota altra mercaderia, un volum de diner "excessiu" tendeix a rebaixar el seu valor. Atès que cal lliurar més diner a canvi dels béns, els preus dels béns (en diner) pugen. La recomanació de política és limitar la quantitat de diner en circulació.

Remarca 5.2. Si es vol una mercaderia, tothom podria posar-se a produir-la. Però si es vol diner, no pot ser produir a voluntat: degut al fet que és il·legal fabricar diner, cal obtenir-lo de algú altre que ja el té. [Qüestió interessant: per què el comú dels mortals té prohibida la fabricació de diner?]

6. La teoria de diner com a crèdit (o com a deute)

Definició 6.1. La teoria creditícia del diner manté que el diner no és una mercaderia (no és cap "cosa") sinó un instrument comptable: el diner és el barem que mesura un deute (deute i crèdit són les dues cares de la mateixa moneda).

Bitllets i monedes són promeses de pagar alguna cosa (la percepció popular ha estat que el diner derivava el seu valor dels metalls preciosos amb què les monedes estaven fetes). Segons la teoria creditícia la compravenda és un intercanvi de mercaderia per crèdit. El valor del diner (del crèdit) no depèn de cap metall, sinó del dret a què s'executi el crèdit. L'origen del diner rau en el crèdit.

En conseqüència, el diner expressa drets i crèdits. Aquesta conceptualització posa l'èmfasi en la funció del diner com a unitat de compte, ja que la capacitat d'emprar el diner com a mesura del valor fa possibles els preus i els contractes de deute. L'essència del diner és que mesura deutes. En concret, el diner és deute que es pot vendre: el diner és crèdit transferible (deute anònim).

“Money is not a commodity medium of exchange, but a social technology composed of three fundamental elements. The first is an abstract unit of value in which money is denominated. The second is a system of accounts, which keeps track of the individuals' or the institutions' credit or debt balances as they engage in trade with one another. The third is the possibility that the original creditor in a relationship can transfer their debtor's obligation to a third party in settlement of some unrelated debt. This third element is vital. Whilst all money is credit, not all credit is money: and it is the possibility of transfer that makes the difference.”

Félix Martín (2014): *Money: Unauthorized Biography*, pp. 40-41.

7. La teoria del diner com a creació de l'estat

Definició 7.1. La teoria estatal del diner (*chartalism*, cartalisme, del llatí *charta*, 'paper' o 'rebut') sosté que el diner no és una mercaderia sinó un “producte de la llei”: el diner és creat (com a diner fiduciari) per l'estat, que el reconeix com a moneda de curs legal per a registrar i liquidar deutes, els més importants dels quals essent els deutes amb l'estat (els deutes tributaris).

<http://en.wikipedia.org/wiki/Chartalism>

Segons aquesta visió, el diner:

- és diner fiduciari, això és, peces de metall o troços de paper sense valor intrínsec (objectes emesos pel govern que actuen com a unitat de compte);
- és creat per l'estat en declarar què és acceptable com a pagament de deutes tributaris en les instàncies públiques de recaptació i en establir la unitat de compte nominal en què es mesuren els deutes tributaris;
- s'injecta en l'economia mitjançant la despesa pública.

8. Visions ortodoxa i heterodoxa del diner

El folklore popular identifica diner amb monedes i bitllets (diner físic), en tant que s'empren per a adquirir béns. En el passat les monedes tenien valor intrínsec (eren de metall). Monedes i bitllets són ara diner fiduciari, trossos de paper i peces de metall sense valor intrínsec.

En l'anàlisi ortodoxa, el diner facilita l'intercanvi i amb això ja compleix. Les tradicions heterodoxes tenen en comú:

“that money is essentially an abstract measure of value; that money consists in a claim or a credit; that the state, or an authority, is an essential basis for money; that money is not neutral in the economic process.” Geoffrey Ingham (2004): *The nature of money*.

En el relat ortodox, el valor del diner es correspon amb el seu poder de compra. Determina el poder de compra la taxa d'inflació, la qual es presumeix que resta sota control del banc central.

Amb tot, si el diner és una “criatura de l'estat”, en monopolitzar la seva emissió, l'estat pot influenciar el valor del diner regulant les condicions en què la gent pot obtenir diner (com ara, apujant o reduint els impostos).

“The government does not 'need' the public's money in order to spend; rather, the public needs the government's money in order to pay taxes. This means that the government can 'buy' whatever is for sale in terms of its money merely by providing that money [...] because the public will normally wish to hold some extra money, the government will normally have to spend more than it taxes; in other words, the normal requirement is for a government deficit.”

L. Randall Wray (2006): *Understanding modern money*.

“Under our current system, the foundational form of “money” is legal tender fiat currency originated by the central bank of the country, the printed version of which is a paper note we usually refer to as “cash”.

Strictly speaking, a note is a promise of payment in something else, like gold or silver, or wheat. However, legal tender notes are notes in name only as they cannot be redeemed for anything other than themselves. The paper wears out with use and therefore, legal tender notes are redeemable for new notes, nothing more.

As a medium of exchange, it doesn't really matter that they can't be redeemed for “stuff”. As long as people accept them as symbols for value they function perfectly well as “money”.

To ensure acceptance, the federal government decrees (fiat) that these notes issued by the often privately owned central bank of the country, are “legal tender”. That means they must be accepted by law for the payment of all debts public and private. So, if you are offered (tendered) fiat notes in payment of a debt, you have to accept them or the courts won't enforce the debt.”

http://paulgrignon.net/firms.com/MoneyasDebt/Money_or_Credit.pdf

Els economistes heterodoxos alerten del perill de confondre el diner amb les formes que pren (monedes, per exemple). Un dels corrents heterodoxos, els postkeynesians, posen l'èmfasi en el diner com a dipòsit de valor. La capacitat d'acumular riquesa rau darrere l'existència i persistència d'una desigual distribució de la riquesa.

L'enfocament ortodox postula la neutralitat del diner (el diner és un “vel” sobre el funcionament del sector real): només els preus, i no la producció, es veuen afectats per variacions en la quantitat de diner. Amb tot, com es veurà, controlant l'estoc monetari de manera que la taxa d'interès es mantigui elevada, els creditors surten beneficiats (guanyen més d'un préstec de diners). Per aquest motiu, el diner no és neutral: almenys pot afectar la distribució de la riquesa.

9. Paradoxes del diner

En la interpretació ortodoxa, el diner pot ser definit com allò que generalment s'accepta com a pagament a canvi de béns. Però el diner s'accepta a canvi de béns per la creença que el diner serà acceptat en el futur a canvi de béns. D'aquí que per a què alguna cosa sigui diner cal creure que aquesta cosa ja és diner. Aquesta conclusió porta a la següent pregunta: quan una cosa és considerada diner en una economia, com va aconseguir la gent de l'economia crear, compartir i mantenir la creença que aquella cosa era diner?

Històricament, dues percepcions oposades sobre el diner han coexistit; vegeu David Graeber (2011), *Debt: The first 5,000 years*, p. 9.

- Prestar diner (amb interès) està mal vist (el prestadors no gaudeixen de gaires simpaties)
- Un cop has manllevat, has de pagar el deute (retornar el préstec es torna un assumpte moral)

Exemple 9.1. L'actual ministre d'economia i competitivitat ha recordat recentment al govern grec que un deutor ha de pagar els seus deutes i, específicament, els 26 miliards d'euros que el govern espanyol diu que prestà al govern grec (recordatori fet tot i que el propi ministre va confessar que aquests 26 miliards –6 en realitat, la resta avals– es van prestar per “pura solidaritat amb Grècia”).
<http://www.thelocal.es/20150214/spain-seeks-greek-debt-payback>

Exemple 9.2. Històricament, la cancel·lació recurrent de deutes ha estat la norma. Els reis sumeris i babilonis declaraven nuls tots els deutes pendents dels consumidors. Les lleis de concursos de creditors vigents (*bankruptcy laws*) implícitament reconeixen que no tots els deutes cal pagar-los. En paral·lel, en ser el préstec de diner voluntari, no està el prestador acceptant que un préstec de diners és un activitat que comporta un risc (l'impagament del deute)?

10. Com va sorgir el diner?

La majoria dels manuals expliquen un mite sobre l'origen del diner. Expliquen la història de la progressió des del bescanvi a la moneda (encunyació d'or i plata) i de la moneda al crèdit.

L'evidència històrica suggereix que les coses van passar a l'inrevés: el diner neix a societats primitives com a eina de càlcul de deutes i obligacions. Aquesta evidència indica que el diner era un recordatori quantificat de deutes i servia com a unitat de compte. Quant a societats més complexes, registres d'Egipte i Mesopotàmia (cap al 3,500 aC) demostren que el desenvolupament d'un sistema de crèdit precedí la invenció de la moneda. A Mesopotàmia, preus i deutes (rendes, préstecs) es calculaven en plata però no calia pagar-los en plata. Els pagesos pagaven els deutes amb civada i la major part de les transaccions eren a crèdit.

En resum, el “diner virtual” va arribar primer. Les monedes vingueren molt més tard, tot i que no van substituir els sistemes de crèdit.

“In fact, our standard account of monetary history is precisely backwards. We did not begin with barter, discover money, and then eventually develop credit systems. It happened

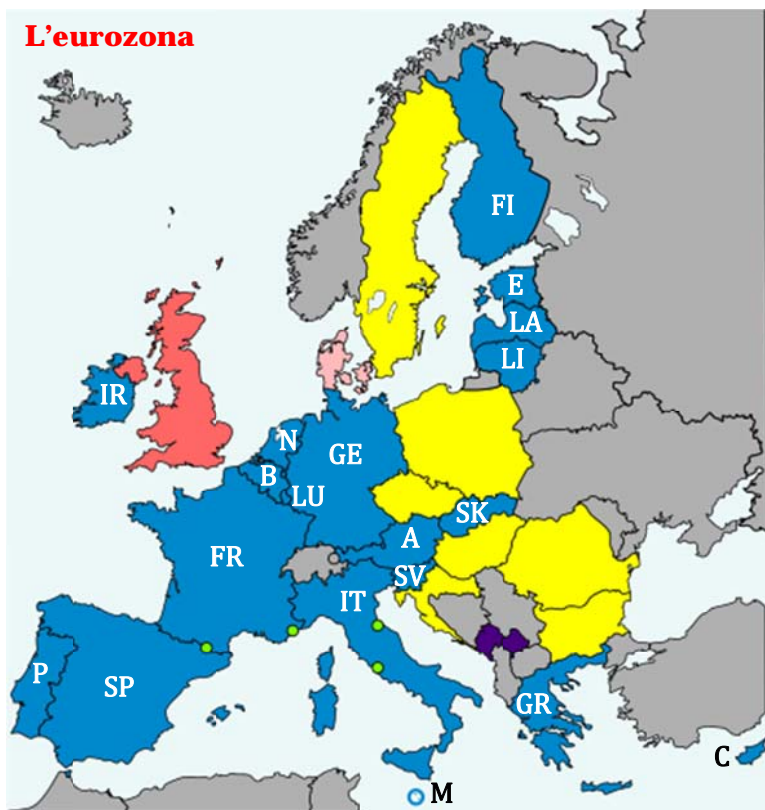
precisely the other way around. What we now call virtual money came first. Coins came much later, and their use spread only unevenly, never completely replacing credit systems. Barter, in turn, appears to be largely a kind of accidental byproduct of the use of coin age or paper money: historically, it has mainly been what people who are used to cash transactions do when for one reason or another they have no access to currency.”

David Graeber (2011): *Debt: The first 5,000 years*

“Instead of trying to locate the origins of money in a supposed primitive market originally based on barter, we find the origins in the rise of the early palace community, which was able to enforce a tax obligation on its subjects. [...] Historical evidence suggests that virtually all 'commerce' from the very earliest times was conducted on the basis of credits and debits.”

L. Randall Wray (2006): *Understanding modern money*

11. Heus aquí la nostra moneda: l'euro



L'euro (símbol: €; codi: EUR) és la moneda oficial dels 19 membres de l'eurozona (oficialment anomenada àrea euro): A, B, C, E, FI, FR, GE, GR, IR, IT, LA, LI, LU, M, N, P, SK, SV i SP.

L'euro fou creat el gener de 1999 com a unitat de compte i es convertí en moneda l'1 de gener de 2002. Està regulat per l'Eurosis-tema: el Banc Central Europeu més els bancs centrals dels membres de l'eurozona.

És la segona moneda més intercanviada del món, després del dòlar. A mitjans de 2010, avançà el dòlar com la moneda amb més valor en circulació.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Eurozone>

12. Agregats monetaris

Els agregats monetaris són formes tècniques de definir (mesurar la quantitat de) el diner.

Definició 12.1. M0. L'agregat monetari **M0** (anomenat base monetària o diner d'alta potència) és

$M0 = E + R$, on:

- **E** és l'efectiu en mans del públic (*cash*); i
- **R**, les reserves bancàries, és l'efectiu a caixa dels bancs (a les caixes fortes, als caixers automàtics) més els dipòsits dels bancs al banc central.

Definició 12.2. M1. L'agregat monetari **M1** (anomenat estoc monetari, oferta monetària o massa monetària) és $M1 = E + D$, on:

- **D** és el volum total de dipòsits bancaris a la vista (comptes corrents que no paguen interessos als dipositants; aquests dipòsits són fets pel públic en els bancs).

Definició 12.3. M2. L'agregat monetari **M2** és **M1** + dipòsits d'estalvi.

Definició 12.4. M3. L'agregat monetari **M3** és **M2**+ dipòsits a termini + altres.

13. Agregats monetaris definits pel Banc Central Europeu

<http://www.ecb.europa.eu/pub/mb/html/index.en.html> | <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/mobu/mb201401en.pdf>

“M1: a narrow monetary aggregate that comprises currency in circulation [banknotes and coins] plus overnight deposits [balances that can immediately be converted into currency or used for cashless payment] held with MFIs [monetary financial institutions] and central government (e.g. at the post office or treasury).”

“M2: an intermediate monetary aggregate that comprises M1 plus deposits redeemable at a period of notice of up to and including 3 months (i.e. short-term savings deposits) and deposits with an agreed maturity of up to and including 2 years (i.e. short-term time deposits) held with MFIs and central government.”

Liabilities (1)	M1	M2	M3
Currency in circulation	X	X	X
Overnight deposits = fons convertibles al moment en efectiu o amb què es pot pagar	X	X	X
Deposits with an agreed maturity up to 2 years		X	X
Deposits redeemable at a period of notice up to 3 months		X	X
Repurchase agreements			X
Money market fund (MMF) shares/units			X
Debt securities up to 2 years			X

“M3 is a broad monetary aggregate that comprises M2 plus marketable instruments, in particular repurchase agreements, money market fund shares and units, and debt securities with a maturity of up to and including two years issued by MFIs”.

(1) = Liabilities of the money-issuing sector and central government liabilities with a monetary character held by the money-holding sector
<http://www.ecb.europa.eu/stats/money/aggregates/aggr/html/hist.en.html>

“These aggregates differ with regard to the degree of moneyness of the assets included”.

14. Com creen els bancs M1?

Exemple 14.1. Suposem que el banc central compra uns actius, per valor de 100, a un cert Banc 1 i paga la compra imprimint bitllets nous. La Figura 2 mostra els canvis en els balanços del banc central i del Banc 1 (l'actiu es representa a l'esquerra del balanç i el passiu a la dreta).

banc central	
actius	bitllets
100	100

Banc 1	
actius	
100	
bitllets	
100	

Banc 1	
bitllets	
100	
préstecs	
100	

Empresa	
bitllets	préstecs
100	100

Figura 2. El banc central compra actius al Banc 1

Figura 3. El Banc 1 presta els bitllets a una empresa

El Banc 1 no pot tolerar tenir bitllets ociosos asseguts a la caixa forta i satisfà una petició de préstecs d'una empresa per valor de 100. L'empresa rep els bitllets del Banc 1. La Figura 3 mostra l'impacte de l'operació sobre els balanços respectius. L'empresa empra els bitllets per a pagar el salari d'un dels treballadors. El treballador pren els bitllets de l'empresa i els diposita en el Banc 2. La Figura 4 presenta els canvis en el balanç del Banc 2 un cop el treballador ha fet el dipòsit.

Banc 2	
bitllets	dipòsits
100	100

Banc 2	
bitllets	dipòsits
100	100
préstecs	
100	

Banc 3	
bitllets	dipòsits
100	100

Figura 4. El Banc 2 rep dipòsits

Figura 5. El Banc 2 presta els bitllets

Figura 6. El Banc 3 rep dipòsits

El Banc 2, com el Banc 1, no pot resistir veure com els bitllets s'embruten de pols a la caixa forta. En aquest cas, el Banc 2 concedeix un préstec de 100 a un consumidor. La subsegüent variació que experimenta el balanç del Banc 2 queda reflectida a la Figura 5.

El consumidor empra els bitllets en la compra de béns. El venedor dels béns rep els bitllets a canvi dels béns i els diposita en el Banc 3. La Figura 6 captura l'efecte sobre el balanç del Banc 3 del dipòsit del venedor. Ara és el Banc 3 el disposat a prestar els bitllets i el procés continua ...

Recapitulant, el banc central Banc ha "injectat" en l'economia 100 unitats d'efectiu (en forma de bitllets) a través del Banc 1. Amb tot, l'augment d'M1 és superior al valor 100 dels nous bitllets. La raó és que, fins el moment en què el Banc 3 rep el dipòsit (Figura 6), s'han creat nous dipòsits per valor de $100 + 100 = 200$. Com a conseqüència,

$$\Delta M1 \geq \Delta \text{quantitat de bitllets} + \Delta \text{dipòsits} = 100 + 200 = 300.$$

A més, econòmicament, tres agents poden fer ús del "mateix diner": el Banc 3 pot prestar els bitllets; el venedor dels béns pot emprar el seu dipòsit en el Banc 3 per a fer pagaments; i el treballador també pot recórrer al seu dipòsit en el Banc 2 per a pagar compres.

És interessant remarcar que els nous dipòsits en el Banc 2 i el Banc 3 (que pugen a 200) estan avalats pels mateixos bitllets (que només valen 100). L'interès d'aquesta observació rau en la possibilitat que venedor i treballador vulguessin simultàniament liquidar els seus dipòsits. Si el

Banc 3 encara no ha prestat els bitllets, la petició del venedor pot ser satisfeta. Però el Banc 2 no podria retornar els bitllets al treballador atès que els bitllets que aquest va disposar han estat prestats (de fet, ara serien en mans del venedor). Això comporta que si el Banc 2 no té efectiu per a complir amb la demanda del treballador, el Banc 2 haurà de manllevar-lo. En circumstàncies ordinàries l'efectiu necessària pot ser obtingut en el mercat interbancari de diner. Durant una crisi financera aquest mercat "es congela": els bancs no es presten entre ells perquè tots ells s'enfronten al mateix problema de manca de liquiditat.

15. El model de creació d'M1 dels manuals

El model (que pretén determinar el resultat final del procés descrit sumàriament a l'Exemple 14.1) postula dues regles de comportament. Primer, els bancs mantenen com a reserves una fracció fixa r dels dipòsits de clients. Segon, la gent manté en efectiu una proporció fixa l dels seus dipòsits.

Definició 15.1. El coeficient de reserves $r = R/D$ és el volum de reserves que els bancs han de tenir per unitat de dipòsit. El coeficient r és la proporció de dipòsits que els bancs no poden prestar.

Definició 15.2. El coeficient de liquiditat $l = E/D$ és el volum d'efectiu que la gent manté per unitat de dipòsits.

Amb les definicions anteriors, és possible expressar $M1$ com un múltiple fix d' $M0$.

Proposició 15.3. Si els coeficients $r = R/D$ i $l = E/D$ es mantenen constants, aleshores

$$M1 = \frac{1+l}{r+l} \cdot M0. \quad (1)$$

Demostració. Se segueix d' $l = E/D$ que $E = l \cdot D$. Se segueix d' $r = R/D$ que $R = r \cdot D$. Per consegüent, $M0 = E + R = l \cdot D + r \cdot D = (l + r) \cdot D$. Aïllant D , resulta que

$$D = M0/(l + r). \quad (2)$$

D'altra banda, $M1 = E + D = l \cdot D + D = (1 + l) \cdot D$. Aïllant D , ara resulta que $D = M1/(1 + l)$. La combinació d'aquesta equació amb (2) condueix a (1). ■

Definició 15.4. El multiplicador monetari mm és el quocient $\frac{1+l}{r+l}$.

Suposem que els bancs trien R per tal que, per a una proporció fixa $0 < r < 1$ i donat D , $R = r \cdot D$. Suposem també que la gent escull E de manera que, per a una proporció fixa $0 < l < 1$ i donat D , $E = l \cdot D$. Llavors la Proposició 15.3 estableix que $M1 = mm \cdot M0$; això és, l'estoc monetari $M1$ és un múltiple fix (mm) de la base monetària $M0$. Equivalentment,

$$mm = \frac{M1}{M0}$$

Aquesta expressió diu que el multiplicador monetari mm estableix les unitats d'estoc monetari $M1$ generades per cada unitat de base monetària $M0$.

Remarca 15.5. Si mm es manté constant, aleshores $\Delta M1 = mm \cdot \Delta M0$.

En suma, amb multiplicador monetari fix, un canvi en $M0$ provoca un canvi proporcional fix en $M1$.

16. Il·lustrant el model de creació d' $M1$ amb un exemple

Exemple 16.1. $M0$ s'incrementa en 600 milions d'euros. Per exemple, el banc central compra actius financers dels bancs i paga la compra augmentant en 600 milions les reserves dels bancs al banc central. Suposem que

- $l = \frac{1}{5} = 0,2$, que vol dir que la gent manté en efectiu 0.2 € (20 cèntims) per euro dipositat als bancs; i
- $r = \frac{1}{10} = 0,1$, que implica que els bancs reserven el 10% dels nous dipòsits i presten la resta.

Atès que els dipòsits D als bancs no canvien, els bancs tenen un excés de reserves de 600. Els bancs ofereixen a consumidors i empreses els 600 en préstec. Denotant els préstecs per L , el canvi ΔL en el volum de préstecs és igual al canvi ΔD en els dipòsits menys el canvi ΔR en les reserves. Postulem que consumidors i empreses sempre accepten els préstecs oferts pels bancs.

La gent que accepta els préstecs empra els 600 milions comprant béns o actius financers. Els venedors dels béns i actius financers reben els 600 milions i els distribueixen entre efectiu i dipòsits de manera que l'augment en l'efectiu ΔE dividit per l'augment en els dipòsits ΔD sigui 0,2. La distribució requerida s'obté resolent el sistema següent format per dues equacions.

- Repartiment dels 600 entre dos usos $\Delta E + \Delta D = 600$
- Compliment del coeficient de liquiditat $\Delta E / \Delta D = 1/5$ (o, el que és el mateix, $\Delta D = 5 \cdot \Delta E$)

Per consegüent, $\Delta D = 500$ i $\Delta E = 100$. Aquest resultat significa que la gent diposita 500 milions als bancs i conserven 100 milions en efectiu. Amb coeficient de reserves $r = 0,1$ els bancs retenen en forma de reserves el 10% dels nous dipòsits ($\Delta R = \Delta D / 10 = 500 / 10 = 50$) i presten el romanent ($\Delta L = \Delta D - \Delta R = 500 - 50 = 450$). La següent taula resumeix el que ha passat fins aquest moment.

etapa	$\Delta M0$	ΔD	ΔE	ΔR	$\Delta L = \Delta D - \Delta R$	$\Delta M1 = \Delta E + \Delta D$
1	600				600	
2		500	100	50	450	600

En la tercera etapa el procés recomença: la gent manlleua i gasta 450, i els venedors que reben els 450 conserven una part en efectiu (75) i dipositen la resta (375) en els bancs. La mateixa seqüència d'esdeveniments repetida etapa rere etapa es mostra a la Taula 7.

etapa	$\Delta M0$	ΔD	ΔE	ΔR	$\Delta L = \Delta D - \Delta R$	$\Delta M1 = \Delta E + \Delta D$
1	600				600	
2		500	100	50	450	600
3		375	75	37,5	337,5	450
4		281,25	56,25	28,125	253,125	337,5
5		210,9..	42,1...	210,9...	189,84...	253,125
...	
TOTAL	600	2.000	400	200	1.800	2.400

Taula 7. El procés multiplicador de dipòsits (de diner) i el límit del procés

El resultat és que els dipòsits creixen contínuament: $500 + 375 + 281,25 + 210,9 + \dots$. En el límit, la suma convergeix a 2.000.

$M0$ inicialment s'incrementà en 600. La part mantinguda en efectiu és la suma $100 + 75 + 56,25 + 42,18 + \dots$, que convergeix a 400.

Atès que $M0 = E + R$, $\Delta M0 = \Delta E + \Delta R$ i $600 = 400 + \Delta R$. Així, $\Delta R = 200$. Aquest és també el valor al qual la suma $50 + 37,5 + 28,125 + 21,09 + \dots$ convergeix.

D'altra banda, $M1 = E + D$ implica $\Delta M1 = \Delta E + \Delta D$. Com que $\Delta E = 400$ i $\Delta D = 2.000$, se segueix que $\Delta M1 = 2.400$: un augment de 600 en $M0$ provoca un increment de 2.400 en $M1$.

Remarca 16.2. Donat que $\Delta M1 = \Delta E + \Delta D$ i $\Delta M0 = \Delta E + \Delta R$, es conclou que $\Delta M1 - \Delta M0 = (\Delta E + \Delta D) - (\Delta E + \Delta R) = \Delta D - \Delta R = \Delta L$. En paraules, l'efecte multiplicador (l'increment d' $M1$ respecte d' $M0$) és generat pels préstecs (en l'Exemple 16.1, $\Delta L = \Delta M1 - \Delta M0 = 2.400 - 600 = 1.800$).

L'anàlisi anterior suggereix que el multiplicador monetari mm ha de ser 4: $\Delta M0 = 600$ causa $\Delta M1 = 2.400$. Efectivament,

$$mm = \frac{1+l}{r+l} = \frac{1+0.2}{0.1+0.2} = \frac{1.2}{0.3} = \frac{12}{3} = 4.$$

mm recull l'efecte total sobre l'efectiu en mans del públic i els dipòsits del procés retroalimentat

$\dots \Rightarrow \uparrow$ dipòsits $\Rightarrow \uparrow$ préstecs $\Rightarrow \uparrow$ despeses $\Rightarrow \uparrow$ ingressos $\Rightarrow \uparrow$ dipòsits $\Rightarrow \uparrow$ préstecs $\Rightarrow \dots$

La seqüència anterior il·lustra la interacció entre el sector financer (dipòsits i préstecs) i el sector real (compres de béns) de l'economia. La Figura 8 esbossa el procés que és subjacent en la Taula 7.

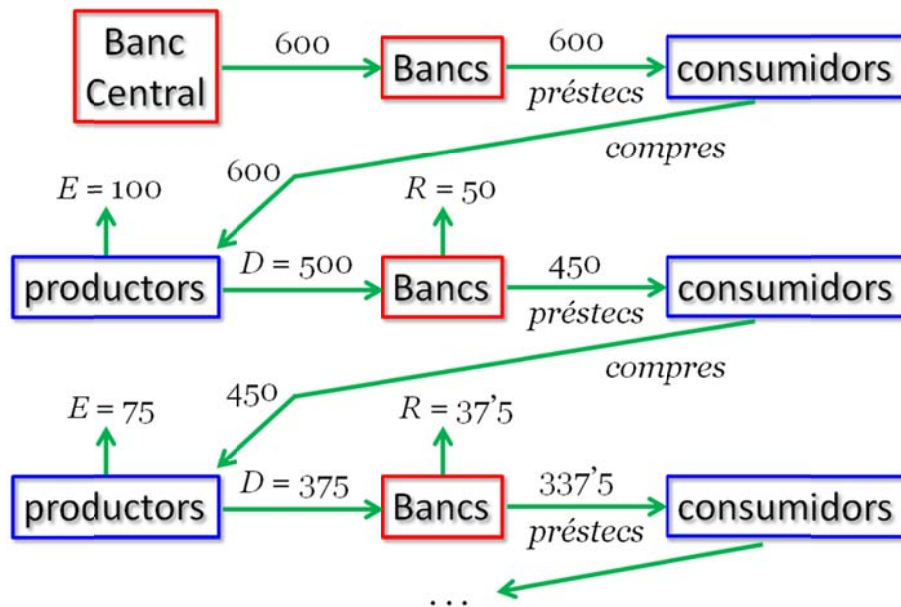


Figura 8. La seqüència d'esdeveniments rere el procés de creació de dipòsits (de diner)

17. La realitat del préstec bancari

En el model de 16 el bancs han de rebre dipòsits per a prestar. En la realitat, quan un banc dóna un préstec, el diner prestat no es pren del compte de ningú ni dels fons del banc: es crea del no-res.

Atès que els dipòsits són anotacions comptables en un ordinador, el banc crea diner anotant com a crèdit en el compte del client l'import del préstec i equilibra aquest dèbit en el seu balanç registrant el préstec com a actiu. El banc no proporciona efectiu sinó la promesa de proporcionar-lo. Amb tot, la promesa (el compte al banc) compta com a efectiu.

18. Els insegurs fonaments del sistema bancari

El problema és que el bancs prometen proveir una cosa que no poden proveir, perquè no hi ha suficient efectiu a l'economia per a liquidar tots els dipòsits.

Definició 18.1. Un pànic bancari és una sobtada i simultània demanda dels clients de liquidació d'un volum suficientment gran de dipòsits bancaris.

En la Taula 7, es creen dipòsits per valor de 2.000 avalats per només els addicionals 600 en efectiu. Com a conseqüència, si tots els dipositants decidissin simultàniament retirar els fons dels dipòsits, els bancs es veurien forçats a aconseguir els restants 1.400. Però i si ningú no està disposat a prestar aquests fons perquè, per exemple, el pànic bancari afecta a tot el sistema bancari? El que és encara més preocupant: si els dipositants arribessin a creure que els bancs tenen problemes de liquiditat, el subsegüent pànic bancari realment crearia el problema de liquiditat temuts.

El Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito español (<http://www.fgd.es/en/index.html>) garanteix fins a 100.000 euros per dipòsit en cas de fallida. El fons acabà 2012 amb pèrdues de 1.263 milions d'euro. En resum, l'estabilitat de tot el sistema bancari (i, per extensió, del sector real i, per extensió, de l'economia) es fonamenta en la creença que el sistema bancari és estable.

19. Negoci bancari: de frau a catàstrofe

<http://www.opendemocracy.net/ourkingdom/oliver-huitson/uneconomics-guide-to-money-creation>

Les consideracions anteriors porten a les següents conclusions.

- El negoci bancari funciona mentre hom cregui que funciona. La pèrdua de confiança col·lapsa el sistema, perquè es fonamenta en una ficció: que realment hi ha el diner que es creu que hi ha.
- La creació del diner bancari (préstecs) es basa en la creença dels bancs que els préstecs es tornaran.
- Res no controla el volum de préstec bancari. Els bancs presten sense límit fins que la morositat els espanta. Nous préstecs es rebutgen i l'activitat econòmica cau. La contracció de crèdit (*credit crunch*) i de l'activitat econòmica que resulten s'alimenten mútuament:

... \Rightarrow \downarrow préstecs \Rightarrow \downarrow despesa \Rightarrow \downarrow producció \Rightarrow \downarrow ocupació \Rightarrow \downarrow préstecs \Rightarrow ...

L'economia entra en una recessió que, en funció de la severitat i intensitat del procés retroalimentat de la seqüència anterior, es pot transformar en una depressió.

20. Un model simple de diner endogen

El model de manual sobre la creació d'**M1** explicat en els apartats 15 i 16 presenta el diner com a exogen, en el sentit que l'estoc de diner de l'economia pot ser controlat per la autoritat monetària que regula **M0** (en economies avançades aquesta autoritat és el banc central).

En concret, presumint estable el multiplicador monetari mm , mitjançant el control d'**M0** l'autoritat monetària pot establir el valor d'**M1** amb certa precisió. Així, atès que l'autoritat monetària fixa **M0** exògenament, quan mm és constant, $\mathbf{M1} = mm \cdot \mathbf{M0}$ és també fixat exògenament per l'autoritat.

Economistes heterodoxos qüestionen l'exogeneïtat d'**M1**. Des de la seva perspectiva, l'estoc monetari és realment endogen, la qual cosa vol dir que "l'economia" mateixa determina **M1**.

Com s'ha vist en el model de manual la quantitat de diner creat pels bancs (diner bancari) és igual al volum de préstecs que donen el bancs. En el model, el volum de préstecs és endogen: donats els paràmetres del model, els préstecs queden completament determinats i, per tant, els bancs no trien quant prestar: presten tot el que poden, és a dir, la diferència $\Delta D - \Delta R$.

Una manera simple d'endogeneitzar l'estoc de diner és permetre als bancs d'escollir el volum de préstecs. En aquest cas, el volum de préstecs es tornaria exogen (no establert pel model). El nou model parteix de les mateixes equacions del model de manual amb l'afegit (3); vegeu Ronald Shone (1989), *Open Economy Macroeconomics*, p. 154.

$$D = L + R \quad (3)$$

En realitat, (3) era una condició implícita en el model de manual, però amb L tractat com a variable endògena, de manera que $L = D - R$ defineix el valor d' L .

En la nova versió, L s'assumeix exogen. Això significa que L és determinat pels bancs (en concret, determinat per les seves creences sobre la capacitat dels prestataris de tornar els préstecs). Seguint aquest enfocament alternatiu es tractaria d'expressar $M1$ en termes d' L .

Proposició 20.1. En el model descrit per les equacions $M1 = E + D$, $E = l \cdot D$, $R = r \cdot D$ i (3),

$$M1 = \frac{r + l}{1 - r} \cdot L. \quad (4)$$

Demostració. Partint d' $R = r \cdot D$ i (3),

$$D = L + R = L + r \cdot D.$$

Aïllant D ,

$$D = \frac{L}{1 - r}. \quad (5)$$

Emprant les tres primeres equacions,

$$M1 = E + D = l \cdot D + r \cdot D = (r + l) \cdot D.$$

La combinació del darrer resultat amb (5) porta a (4). ■

Segons (4), sempre que els bancs puguin obtenir les reserves que necessitin, l'estoc de diner $M1$ depèn del volum de préstecs L que els bancs troben profitós concedir. En cas que els bancs trobin profitós qualsevol préstec, $M1$ restaria determinada per la demanda de préstecs. Dit d'una altra manera, la demanda de diner crea el seu propi diner. Aquest fet seria consistent amb la visió heterodoxa segons la qual el diner és endogen.

21. La cerca de diner

En una economia monetària moderna els béns no són en general bescanviats per béns sinó per diner. Malgrat que la gent estigui interessada en darrer terme en obtenir béns, la primera preocupació que la gent ha d'atendre és aconseguir diner.

Una manera d'aconseguir diner és vendre béns que altres volen: un pot vendre el seu temps per un salari o un bé que pugui produir (o obtenir d'altri) a canvi d'un preu.

Però què passa si un no té béns que algú vulgui? En tal cas, un pot obtenir diner emetent un actiu financer, que és essencialment que una promesa de pagament

22. Actius financers

Definició 22.1. Un actiu financer és l'expressió d'una promesa de pagar diner en el futur.

Un actiu financer és

- bàsicament un document on algú reconeix un deute (en anglès, un I.O.U, *I owe you*);
- un substitut del diner: atès que representa una promesa avui de pagar diner en el futur, un actiu financer és una forma de capitalitzar ingressos futurs.

23. Taxa de rendibilitat associada amb un actiu financer

Suposem que algú no té diner avui però espera tenir-ne en el futur. Un actiu financer és com una màquina del temps que li permet de prendre el seu diner del futur: s'emet un actiu financer i es ven avui per diner. Problema: part del diner futur es perd pel camí des del futur cap al present.

Imaginem que algú sap que rebrà mil euros en un mes però els vol (o necessita) ara. Llavors pot crear un actiu financer que reconeix que es pagaran mil euros en un mes al posseïdor de l'actiu.

És però il·lusori pretendre vendre l'actiu per mil euros, ja que el comprador et donarà uns mil euros i que rebrà en un mes: el comprador perd la possessió de mil euros durant un mes a canvi de no-res. Així que l'actiu s'ha de vendre per menys de mil. La taxa d'interès de l'actiu és la taxa de rendibilitat derivada d'obtenir mil euros quan es paga menys per ells.

Definició 23.1. Sigui V el valor nominal de l'actiu: quant de diner promet pagar en el futur. Sigui P el preu al qual l'actiu es compra en el present. La taxa (implícita) de rendibilitat i_R (o taxa de benefici) de l'actiu és el rendiment o benefici $V - P$ obtingut de la seva compra per unitat monetària esmerçada en la compra. La fórmula és (cal multiplicar la part dreta per 100 per a obtenir un percentatge)

$$i_R = \frac{V - P}{P}.$$

Exemple 23.2. Si $V = 1.000$ i $P = 800$, aleshores $i_R = \frac{1.000 - 800}{800} = 0,25 = 25\%$. Cal esmerçar 800 per tal d'aconseguir un benefici de $1.000 - 800 = 200$. Això implica una taxa de rendibilitat del 25%.

24. El paper dels actius financers

Des de la perspectiva del comprador, l'actiu financer és una manera d'estalviar poder de compra (una manera d'enviar-lo del present al futur).

Des de la perspectiva de l'emissor (o el venedor, si el comprador ven l'actiu), l'actiu financer és una manera d'aconseguir poder de compra (un camí per a portar-lo al present des del futur).

Un actiu financer és un instrument per a obtenir diner si el necessites d'algú que no el necessita ara. En resum, un actiu financer és un préstec de diner. El actius financers canalitzen poder adquisitiu (en forma de diner) des dels qui volen prestar als qui volen manllevar.

Per als qui volen manllevar, la renda corrent és inferior a la despesa planejada. Per als qui volen prestar, la renda corrent és superior a la despesa planejada. Des d'aquesta perspectiva, un actiu financer és un dret per mitjà del qual el prestador pot exigir al prestatari el pagament d'una certa quantitat de diner en un moment determinat.

25. Propietats dels actius financers

El posseïdor d'un actiu financer té el dret sobre un altre d'exigir el pagament d'una quantitat de diner. Són quatre les propietats fonamentals relacionades amb aquest dret.

- Venciment. Data en què el pagament pot ser exigít (quan el dret pot ser exercít).
- Risc (d'impagament). La probabilitat que el dret no sigui respectat al venciment de l'actiu.
- Liquiditat. Facilitat i rapidesa amb què l'actiu pot convertir-se en diner (venut) abans dels venciment (facilitat i rapidesa amb què el dret pot ser exercít anticipadament però parcial).
- Taxa de rendibilitat. Quocient entre el benefici que proporciona l'actiu i el cost d'obtenir el benefici (valor del dret en relació amb el cost de ser el beneficiari del dret).

26. Tipologia bàsica d'actius financers: negociables i no negociables

El diner moneda pot ser considerat un cas extrem d'actiu financer: venciment instantani (un euro paga un euro ara), sense rendibilitat ni risc, i amb màxima liquiditat.

Definició 26.1. Un valor mobiliari (o valor financer, *security*) és un actiu financer titullitzat: un instrument financer fungible que és negociable (es pot comprar i vendre).

Tipus de valors: de propietat (accions), de deute/crèdit (bons) i de drets (opcions). Els valors es venen inicialment (per l'emissor) al mercat primari. Les vendes posteriors, al mercat secundari.

ca.wikipedia.org/wiki/Valor_mobiliari

27. Actius financers negociables: bons

Definició 27.1. Bo. Valor de deute/crèdit que, a canvi del valor nominal V , paga una certa quantitat (el cupó) abans del venciment en moments prefixats i torna V al venciment.

Exemple 27.2. Un bo de 100 euros a 4 anys al 5% anual paga 5 euros al final dels anys 1, 2, 3 i 4, i torna el 100 euros (el seu preu d'adquisició) al final de l'any 4.

Definició 27.3. Bo emès a descompte. Bo venut per menys del seu valor nominal.

Exemple 27.4. Lletres del Tresor (or, abreuçant, lletres) són bons de curt venciment emesos pel govern a descompte. A Espanya el valor nominal d'una lletra són 1.000 euros. En l'actualitat tenen venciment a 3, 6, 9 o 12 mesos. La mitjana de les taxes de rendibilitat de la darrera subhasta és: per a lletres a 3 mesos, 0,018%; a 6 mesos, 0,088%; a 9 mesos, 0,137%; i a 12 mesos, 0,19%.

<http://www.tesoro.es/>

Exemple 27.5. Un altre exemple de títol emès a descompte són els pagarès i obligacions negociables (*commercial paper*), que consisteixen en promeses de pagament emeses per les empreses per a finançar les seves activitats corrents amb venciment de pocs mesos.

28. Són les accions actius financers?

Més que un actiu financer, una acció d'una empresa és una unitat indivisible del capital (valor) de l'empresa. A diferència dels actius financers, les accions no donen dret a un pagament regular: el pagament de dividendes és discrecional.

Però una acció típicament representa una part tan petita del valor d'una empresa que es compren i venen no pel seu valor intrínsec, sinó per l'expectativa d'evolució del seu preu. Comprar accions és en gran mesura un joc d'atzar, que té poc a veure amb l'activitat de l'empresa.

Exemple 28.1. La bombolla de 1997-2000 (http://ca.wikipedia.org/wiki/Bombolla_punt_com).

Comprar accions és una forma d'estalvi i vendre'ls una forma d'obtenir diner. Això fa que les accions esdevinguin indistingibles dels actius financers.

Tota mercaderia comprada o venuda atenent a l'evolució expectada del seu preu es comporta com un actiu financer: la mercaderia no es compra o ven per les seves característiques intrínseques, sinó com a mitjà per a fer diners aprofitant canvis en el seu preu.

Això pot generar "bombolles especulatives". Casos coneguts han involucrat petroli, immobles, segells, matèries primeres...

29. Actius financers no negociables

Exemple 29.1. Dipòsit bancari. En dipositar diner en un banc, el dipositant està comprant un actiu emès pel banc: el dipòsit. Aquest actiu és més arriscat que el diner, ja que si el banc fa fallida, el diner es pot perdre. Atès que no hi ha un mercat on la gent pugui comprar o vendre els seus dipòsits, aquests són actius ilíquids (un actiu líquid pot tornar-se ilíquid: les accions preferents).

Exemple 29.2. Préstec. El préstec pot ser considerat el revers del dipòsit, perquè és com si el banc et diposités diner a canvi de pagar al banc una remuneració i el retorn del dipòsit. D'entrada, però, per a convertir el préstec en diner, el banc s'ha d'esperar a què el préstec es retorni.

30. Titulització

Definició 30.1. “La titulització (*securitization*) és una tècnica financera que consisteix [...] a transferir als inversors dels actius financers tals com els crèdits (per exemple factures emeses sense resultat o préstecs en curs), transformant aquests crèdits [...] en títols financers [...] que poden generar liquiditat immediata. Durant el procés de titulització, el seu emissor endosa el bé no líquid a l'empresa administradora [que] crea un patrimoni separat amb respecte al qual emet bons, [que] es venen a inversors que assumeixen part o la totalitat del risc inherent als actius titulitzats.”

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Titulització>

La titulització implica transformar actius financers no negociables (com préstecs bancaris) en negociables creant mercats secundaris per a ells.

- Mètode 1 de titulització de préstecs: fer-ne un paquet i vendre participacions en els beneficis del paquet de préstecs a inversors, que rebran els pagaments dels prestataris a mesura que retornen els préstecs.

Així, un nou actiu financer és creat combinant actius financers existents i venent porcions de la combinació (paquet) d'actius a inversors. El problema del mètode 1 és que empaquetar actius pot fer perdre informació sobre els actius (com el risc). Préstecs amb alt risc (hipoteques *subprime*) són més fàcils de vendre si s'agreguen a préstecs més segurs. Però llavors els inversors tenen més difícil saber què compren.

- Mètode 2: emetre deute (per exemple, bons) amb la garantia dels préstecs (bons de titulització d'actius, *asset-backed securities*).

Els actius de garantia acostumen a ser ilíquids (préstecs). En vendre els préstecs mitjançant valors garantits pels préstecs, els bancs obtenen fons (que poden tornar a prestar) que en principi s'aconseguirien en el futur quan es retornessin els préstecs

http://ca.wikipedia.org/wiki/Cr%C3%A8dit_subprime

31. Estira-i-arronsa entre propietats

Els actius financers poden considerar-se imitadors del diner. Però com que no poden tenir màxima liquiditat, han d'oferir alguna cosa atractiva a canvi.

- Liquiditat contra rendibilitat. Si dos actius es diferencien només en liquiditat i rendibilitat, el més líquid tindrà menys rendibilitat i viceversa (diner i bons).
- Risc contra rendibilitat. Si dos actius es diferencien només en risc i rendibilitat, el que tingui més risc tindrà més rendibilitat i viceversa (accions i dipòsits).

Tenir més de les propietats favorables s'ha de compensar amb tenir-ne més de les desfavorables.

Més rendibilitat anirà acompanyada de trets menys atractius: més risc i/o menys liquiditat. Més liquiditat anirà acompanyada de trets menys atractius: més risc i/o menys rendibilitat. Més risc anirà acompanyat de trets més atractius: més rendibilitat i/o més liquiditat.

32. Sistema bancari a l'ombra (*shadow banking*)

Definició 32.1. L'expressió "sistema bancari a l'ombra" fa referència a intermediaris financers no bancaris que operen com bancs però que no estan sotmesos a la regulació bancària (com les reserves legals) i no tenen accés a finançament del banc central ni al sistema de garantia de dipòsits.

Exemple 32.2. Instruments, entitats o estructures del sistema bancari a l'ombra: instruments de titulització, companyies d'hipoteques, bancs d'inversió, fons de cobertura (*hedge funds*), mercats de repos (acords de recompra d'actius), fons del mercat de capitals...

Remarca 32.3. Dimensió estimada del sistema bancari a l'ombra (2012): més de 100 bilions de dòlars. PIB mundial nominal (2012): 72 bilions de dòlars (85 en paritat del poder adquisitiu).

http://en.wikipedia.org/wiki/Shadow_banking_system | http://en.wikipedia.org/wiki/Gross_world_product

33. Sistema bancari a l'ombra i crisi financera

La crisi financera de 2007–12 s'ha considerat com un pànic sobre el sistema bancari a l'ombra; vegeu Paul Krugman (2008): *The return of depression economics and the crisis of 2008*. La lliçó de l'episodi és que si es comporta com un banc, reguli's com un banc.

Exemple 33.1. Auction-rate security (ARS) o valor amb interès determinat per subhasta. És un valor de deute (bons d'empreses o d'entitats locals) de llarg venciment amb un interès que es recalcula mitjançant subhastes de certa freqüència. Comprar el bo equival a fer un préstec a l'emissor. En la subhasta nous inversors liciten pel dret a reemplaçar a inversors antics que volen liquidar la inversió (un esquema similar funcionà a Espanya en els cas de les inversions en accions preferents). Els ARS atorgaven als inversors rendibilitat superior als dipòsits bancaris i, als emissors, pagar interessos inferiors als dels préstecs bancaris de llarg termini. Això fou possible perquè els emissors no havien d'acumular reserves ni contribuir al sistema de garantia de dipòsits. El sistema dels ARS (0,4 bilions de dòlars al moment àlgid) col·lapsà al 2008. No arribaven suficients inversors nous que permetessin als que volien sortir recuperar el diner. I menys arribaven després d'adonar-se que la inversió estava compromesa per dècades. Sense inversors nous, els ARS es tornaren ilíquids: ningú no volia comprar-los.

Exemple 33.2. Esquema de Ponzi. "A use of capital is properly considered a Ponzi scheme if the only way the purchased item can increase in value is by locating someone who will pay a higher price. While Ponzi schemes are often called investments, they in fact never are. Housing is one such category when viewed not as a place to live in or rent out to someone else but rather as an item you acquire for capital appreciation."

K. Denninger i C. Hugh Smith (2011): *How cheap money will destroy the world*

34. Fragilitat del sector financer: un exemple

Exemple 34.1 pretén il·lustrar la fragilitat del sector financer i el seu poder per a amplificar (a l'alça o a la baixa) l'activitat i els resultats del sector real. Seccions subsegüents tracten la següent qüestió: funciona el sector financer amb la il·lusió de seguretat, estabilitat i control?

Exemple 34.1. Una empresa valorada en 120 milions d'euros vol realitzar una inversió.

- Per a finançar-la, s'emeten accions pel 100% del valor de l'empresa. Per a atreure compradors, el preu 100 del total d'accions es fixa per sota del valor de l'empresa.
- Una societat d'inversió adquireix totes les accions. La rendibilitat de l'operació per als inversors és del 20%: es compra per 100 el que val 120.
- Els inversors no disposen dels 100 i demanen un préstec a un banc gran: 100 al 15%.
- El banc va curt de liquiditat i recorre a un banc petit, a qui demana un préstec de 100 al 10%.
- El banc petit no disposa dels 100 i, per a atreure clients, ofereix dipòsits remunerats al 5%.

El banc aplega els 100, que són prestats al banc gran, que són prestats als inversors, que són pagats a l'empresa a canvi de les accions. L'esquema de la Figura 9 presenta la cascada d'operacions financeres realitzades i l'efecte patrimonial en inversors i bancs.

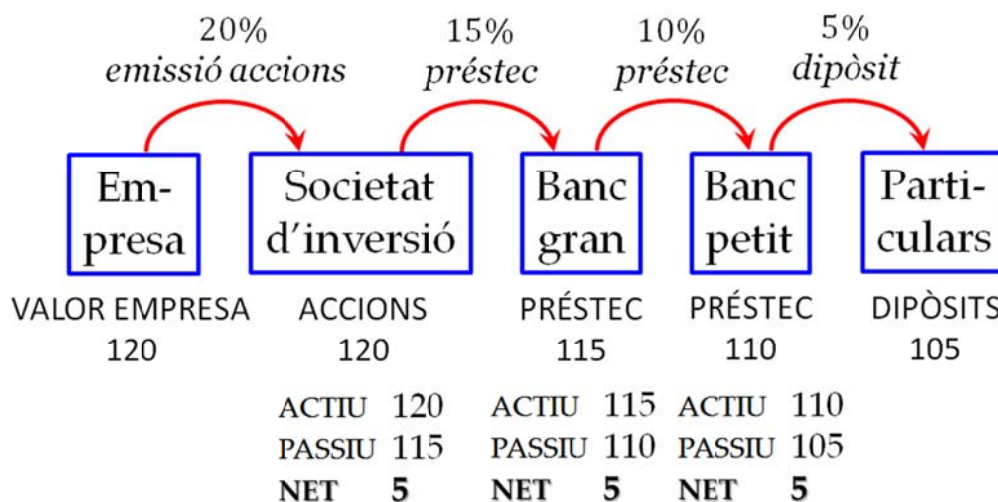


Fig. 9. Exemple sobre la vulnerabilitat del sector financer

Tothom guanya en el procés: l'empresa finança el projecte, i inversors, bancs i dipositants obtenen cadascú un benefici de 5. Gràcies al sector financer, l'expansió de l'empresa genera beneficis per als inversors, els bancs i els dipositants.

L'exemple també il·lustra l'efecte palanca del sector financer. A l'economia hi ha actius per valor de 450: accions, 120; préstecs del banc gran, 115; préstecs del banc petit, 110; i dipòsits de particulars, 105. Però tots aquests actius es fonamenten en el valor de l'empresa, que és només de 120.

Així, una riquesa financerera (*paper wealth*) de 450 està sostinguda per una riquesa efectiva (riquesa del sector real, riquesa en béns) de 120. Aquest és l'efecte magnificador positiu del sector financer: actius reals per valor de 120 "aixequen" actius financers per valor de 450.

L'efecte magnificador també opera en negatiu. Per exemple, suposem que la inversió de l'empresa fracassa perquè els clients que haurien comprat els nous béns derivats de la inversió són aquells que dipositen els diners al banc petit.

Atès que aquests particulars dipositen en el banc petit, no poden gastar-los en comprar els béns derivats de l'expansió de la capacitat productiva de l'empresa. Imaginem que, com a resultat, l'empresa fa fallida i ha de tancar.

Si això passa les accions no valen res. Els inversors no poden tornar el préstec al banc gran. Aquest no pot tornar el préstec al banc petit. I aquest no pot retornar els diners als dipositants. Resum: tothom perd. On són els diners dels dipositants? L'empresa els va fer servir per a finançar una inversió fallida, però els dipositants no eren conscients de qui i com s'han emprat els seus diners.

35. Fragilitat del sector financer: palanquejament i la necessitat de regulació

Definició 35.1. El palanquejament representa la mesura en què s'empra diner manllevat en el finançament d'una inversió.

Exemple 35.2. Invertir amb fons propis. Un inversor es planteja comprar accions en el període t per valor de 100 EUR i vendre-les en el període $t + 1$. L'inversor creu que, amb probabilitat $\frac{1}{4}$ (un 25%) el preu de les accions en $t + 1$ pujarà a 120 EUR i creu que, amb probabilitat $\frac{3}{4}$ (un 75%) el preu de les accions en $t + 1$ caurà a 60 EUR. La taxa esperada de rendibilitat r^e de comprar les accions en t (amb fons dels propi inversor) i vendre-les en $t + 1$ és del 5%. Aquest resultat es calcula a continuació amb l'ajuda de les següents definicions.

R ingrés que obté l'inversor quan les accions es venen en $t + 1$

S volum de fons propis esmerçats en la compra de les accions en t

r_- taxa de rendibilitat quan el preu de les accions cau

r_+ taxa de rendibilitat quan el preu de les accions augmenta

• Si el preu es reduís, la taxa de rendibilitat seria $r_- = \frac{R-S}{S} = \frac{60-100}{100} = -\frac{40}{100} = -\frac{2}{5} = -40\%$.

• Si el preu augmentés, la taxa de rendibilitat seria $r_+ = \frac{R-S}{S} = \frac{120-100}{100} = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} = 20\%$.

• La taxa esperada de rendibilitat r^e és la mitjana ponderada de les dues taxes de rendibilitat anteriors: $r^e = \frac{1}{4} \cdot r_- + \frac{3}{4} \cdot r_+$.

Resumint, amb probabilitat $\frac{1}{4}$ s'obté una taxa de rendibilitat de -40% i amb probabilitat $\frac{3}{4}$ resulta una taxa de rendibilitat del 20% . Per consegüent, la taxa esperada de rendibilitat és $r^e = \frac{1}{4} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) + \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{1}{5}\right) = \frac{-2+3}{20} = \frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$.

Exemple 35.3. Invertir amb fons propis i manlevats. Recuperem l'Exemple 35.2 però ara assumint que es pot manllevar diner a l'1% en el període t i retornar-lo en el següent període $t + 1$. Suposem que l'inversor manlleua 20 EUR i paga els restants 80 de la inversió amb el seu diner. Ara la taxa esperada de rendibilitat és superior: 6%. Per a comprovar-ho, sigui

L la quantitat de diner manllevat + pagament de l'1% d'interès sobre el diner manllevat = quantitat de diner manllevat multiplicat per $(1 + \frac{1}{100})$.

- Si el preu es reduís, la taxa de rendibilitat seria $r_- = \frac{R - S - L}{S} = \frac{60 - 80 - 20 \cdot (1 + \frac{1}{100})}{80} = -\frac{40 + \frac{1}{5}}{80} = -\frac{40.2}{80} = -\frac{201}{400} = -0,5025 = -50,25\%$.

- Si el preu augmentés, la taxa de rendibilitat seria $r_+ = \frac{R - S - L}{S} = \frac{120 - 80 - 20 \cdot (1 + \frac{1}{100})}{80} = \frac{20 - \frac{1}{5}}{80} = \frac{19.8}{80} = \frac{99}{400} = 0,2475 = 24,75\%$.

- Taxa esperada de rendibilitat: $r^e = \frac{1}{4} \cdot r_- + \frac{3}{4} \cdot r_+ = \frac{1}{4} \cdot \left(-\frac{201}{400}\right) + \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{99}{400}\right) = \frac{96}{1600} = \frac{6}{100} = 0,06 = 6\%$.

Una mesura del palanquejament podria ser el volum de diner manllevat emprat en la compra d'accions en relació amb els fons propis emprats en la compra. En aquest cas, $20/80 = 25\%$.

La comparació entre els Exemples 35.2 i 35.3 suggereix que més palanquejament (que passa del 0 al 25%) porta tant a una taxa esperada de rendibilitat més alta com a més risc. El palanquejament magnifica els resultats en incrementar la volatilitat de les taxes de rendibilitat. De fet, assumint correcta la creença de l'inversor:

- si el preu cau, la taxa de rendibilitat sense palanquejament és -40% , però és $-50,25\%$ amb ell;
- si el preu cau, la taxa de rendibilitat sense palanquejament és 20% , però és $24,75\%$ amb ell.

Establir límits als palanquejament (entre altres regulacions financeres) sembla necessari per a evitar que els inversors assumeixen riscos excessius intentant pujar la taxa de rendibilitat.

36. Fragilitat del sector financer: risc sistèmic

Exemple 36.1. Diversificació, risc sistèmic i risc asistèmic. El govern d'Espanya emet lletres. Amb probabilitat $\frac{2}{3}$ el govern paga el valor nominal de la lletra al venciment i, en aquest cas, el benefici que un inversor obté de la inversió en lletres és 60. Però amb probabilitat $\frac{1}{3}$ the el govern només paga al venciment una part del valor nominal, fet que provoca una pèrdua a l'inversor de 30 per lletra. Per tant, la rendibilitat esperada d'invertir en una lletra és $\frac{2}{3} \cdot 60 + \frac{1}{3} \cdot (-30) = \frac{90}{3} = 30$. Imaginem que un inversor vol comprar dues lletres. Així, la rendibilitat esperada és 60.

Suposem que el govern de Grècia emet lletres amb les mateixes característiques: amb probabilitat $\frac{2}{3}$ invertir en una lletra grega genera un benefici de 60 i amb probabilitat $\frac{1}{3}$ provoca una pèrdua de 30. Ara imaginem que un inversor considera dues opcions d'inversió.

- Opció 1: comprar dues lletres espanyoles.
- Opció 2: comprar una lletra espanyola i una lletra grega.

Ja s'ha calculat que la rendibilitat esperada de l'opció 1 és 60. L'opció 1 va associada amb dos estats del món. En un d'ells, el govern d'Espanya paga la lletra al venciment, en tant que en l'altre el govern d'Espanya no paga. Que no es pagui la lletra provoca una pèrdua a l'inversor.

Des de la perspectiva del inversor, l'opció 2 genera quatre estats del món: en un, ambdós governs paguen; en un segon, el govern d'Espanya paga però el de Grècia no; en un tercer, el govern de Grècia paga però el d'Espanya no; i en el quart cap govern no paga.

Suposem que els quatre estats estan incorrelacionats; això és, la probabilitat que un govern no pagui (pagui) és independent de la probabilitat que l'altre govern no pagui (pagui). En aquest cas, la Taula 10 calcula la rendibilitat esperada de l'opció 2.

	estat	probabilitat	rendibilitat de l'opció 2	rendibilitat esperada
1	ESP paga GRE paga	$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$	$60 + 60 = 120$	$120 \cdot \frac{4}{9}$
2	ESP paga GRE no paga	$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$	$60 + (-30) = 30$	$30 \cdot \frac{2}{9}$
3	ESP no paga GRE paga	$\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$	$(-30) + 60 = 30$	$30 \cdot \frac{2}{9}$
4	ESP no paga GRE no paga	$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$	$(-30) + (-30) = -60$	$(-60) \cdot \frac{1}{9}$
RENDIBILITAT ESPERADA PONDERADA				$\frac{480}{9} + \frac{60}{9} + \frac{60}{9} - \frac{60}{9} = 60$

Taula 10. Càlcul de la rendibilitat esperada de comprar una lletra espanyola i una grega amb no correlació

El resultat de la Taula 10 no hauria de sorprendre, atès que la rendibilitat ponderada és la combinació convexa de dues inversions (comprar una lletra espanyola i una lletra grega) que tenen la mateixa rendibilitat. Una primera lliçó de l'exemple és que el risc pot caure sense sacrificar rendibilitat. En concret, si el risc té a veure amb la possibilitat d'un pèrdua, aleshores:

- en l'opció 1 hi ha una possible pèrdua de 60, que succeeix amb probabilitat $\frac{1}{3}$, mentre que
- en l'opció 2 hi ha una possible pèrdua de 60, que succeeix amb probabilitat $\frac{1}{9} < \frac{1}{3}$.

Aquest resultat, més que fruit d'un abracadabra, és conseqüència de presumir risc assistèmic, això és, que els riscos de les dues lletres que conformen l'opció 2 estan incorrelacionats: l'impagament d'una lletra (per exemple, el govern grec no paga) no fa més probable l'impagament de l'altra lletra (que el govern espanyol no pagui). Dit d'una altra manera, en l'exemple, risc assistèmic significa que l'impagament no està correlacionat entre governs.

El risc sistèmic té lloc quan l'impagament està correlacionat (posem per cas que l'impagament grec fa l'impagament espanyol més probable o un fet cert). En el cas extrem en què el govern grec no paga si, i només si, el govern espanyol no paga, l'opció 2 es torna equivalent a l'opció 1 en tot els sentits. En aquesta situació prendre l'opció 2 no representa cap diversificació de les inversions.

Una segona lliçó de l'exemple està connectada amb la ubíqua fal·làcia de la composició. Cada inversor pot prendre decisions d'inversió confiant que s'enfronta a un risc assistèmic quan en realitat tot el sistema financer pot estar experimentat risc sistèmic. La crisi financera del 2008 és exemple de riscos que prèviament es consideraren assistèmics poden ràpidament i inesperada es tornen sistèmics i desenvolupen el potencial de devastar tot el sector financer.

37. Fragilitat del sector financer: risc com a propietat emergent

Els actius financers (expressió de deutes) poden crear-se instantàniament i en grans quantitats. Això vol dir que el sector financer pot créixer de llar més i més ràpidament que el sector real. A resultes d'això, el sector financer pot assolir dimensions desconegudes per al sector real.

El fet que el sector financer pot escalar de dimensió fàcilment i ràpida el fa procliu a desenvolupar propietats emergents. Nous tipus de risc poden esdevenir propietats emergents: quan els mercats financers dupliquen la mida, el risc de col·lapse més que es duplica: nova escala, nous riscos.

Aquest tret del sector financer il·lustra la fal·làcia de la composició: més dimensió pot crear nous riscos (sistèmics) i aquests poden veure's com a propietats emergents dels mercats financers.

Exemple 37.1. L'existència de grans bancs (d'aquells "massa grans per a caure") evidencia la connexió entre escala superior i l'emergència d'un nou risc sistèmic. Quan els bancs són petits, la fallida d'un banc no amenaça el sector financer. Quan algun banc es torn "massa gran per a caure" la fallida del banc posa en perill l'estabilitat de tot el sector financer. Per aquest motiu, el banc aconseguix una posició privilegiada que pot emprar en el seu avantatge i, en fer-ho, incrementar el risc de la seva pròpia fallida (i el corresponent risc de col·lapse del sector financer).

Exemple 37.2. Una manera en què "els peixos grossos" del sector financer s'aprofiten de ser-ho (i de ser-ho encara més) és creant derivats financers complexos (actius financers fets d'altres actius financers: un derivat és un contracte que representa una aposta sobre el rendiment d'un actiu). El sector real rarament es beneficia dels derivats, que més aviat són instruments per enriquir més als rics i evitar restriccions legals (principalment les que limiten com de gros pot ser un peix). D'aquí resulta una paradoxa dels actius financers: creats per a minvar el risc, el poden incrementar.

Atès que és molt improbable que els governs dissolguin els grans bancs i prohibeixen derivats complexos, els riscos de bancs i derivats continuaran creixent, posant en perill l'estabilitat del sector financer (i de retruc l'estabilitat del sector real); vegeu James Rickards (2014), *The death of money*.

38. Fragilitat del sector financer: el negoci bancari

S'ha argumentat en la secció 20 que, en contra de la visió representada en el model de creació de diner (diner bancari o, més aviat, deute bancari), els bancs donen préstecs sense haver d'esperar a tenir excé de reserves. En realitat, un banc concedeix tot préstec sol·licitat per un client solvent i més tard ja buscarà les reserves necessàries per a satisfer el volum legal de reserves.

Si hi ha, en l'agregat, una demanda neta de reserves pels bancs, el banc central ha de satisfer la demanda proveint les reserves requerides. De fet, el banc central comptabilitza una manca de reserves d'un banc com un descobert en el compte de reserves que el banc manté en el banc central. Aquest descobert és, en la pràctica, un préstec automàtic del banc central.

Que l'estoc de diner pot ser creat a voluntat pels bancs agreuja la inestabilitat del sector financer. Un motiu és que, durant períodes d'expansió econòmica, els bancs tendeixen a ser massa optimistes sobre la qualitat creditícia dels clients, per la qual cosa és fàcil inflar l'estoc de diner amb préstecs. Tot plegat no fa sinó amplificar les alces i baixes dels sectors real i financer.

Quan el sector real creix (els negocis van bé), els bancs solen ser generosos en la disponibilitat del crèdit, generositat que intensifica el creixement, que incrementa els préstecs. Tan bon punt les expectatives dels bancs es tornen menys optimistes, el crèdit es restringeix, fet que contrau l'activitat del sector real, dificulta el retorn dels préstecs i reforça les expectatives negatives.

39. Fragilitat del sector financer: el model de Hyman P. Minsky

La Figura 11 resumeix l'anomenada hipòtesi d'inestabilitat de Minsky, que proposa un mecanisme explicatiu de l'existència i la recurrència de les crisis financeres.

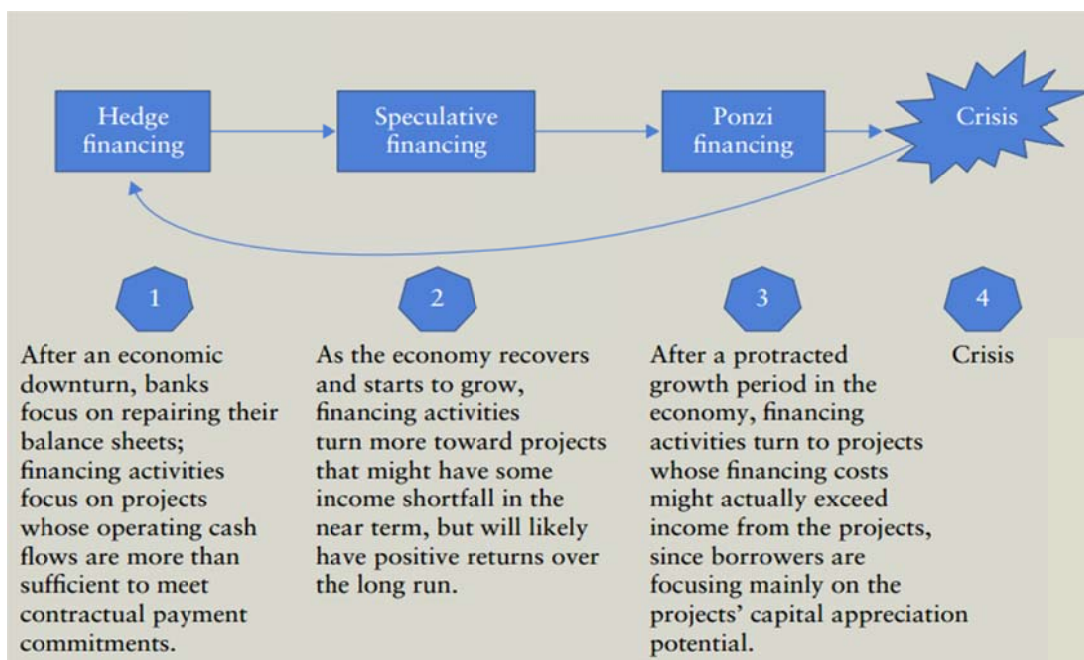


Figura 11. Anatomia d'una crisi financera segons Minsky (T. Moenjok (2014), *Central banking*, p. 196)

40. Fragilitat del sector financer: efecte contagi

Exemple 40.1. Hi ha dos grups de bancs, grup 1 (especialitzat en préstecs) i grup 2 (especialitzat en deute pública, lletres en concret). La Figura 12 mostra els balanços inicials (les reserves legals són el 5% dels dipòsits). El grup 1 rep un xoc exogen: es produeix un increment de la taxa de morositat dels préstecs de manera que el valor dels préstecs es redueix a un 90% del valor original. La Figura 13 representa el nou balanç del grup 1.

Bancs del grup 1				Bancs del grup 2			
lletres	1150	dipòsits	5000	lletres	3200	dipòsits	4000
préstecs	4000	net	400	préstecs	1000	net	400
reserves	250			reserves	200		

Figura 12. Balanç dels bancs del grup 1 del grup 2

Bancs del grup 1			
lletres	1150	dipòsits	5000
préstecs	3600	net	0
reserves	250		

Figura 13. Préstecs perden valor

És mala publicitat per als bancs tenir un net patrimonial nul. Per això els bancs del grup 1 proven d'incrementar el capital venen un gran volum de lletres (diguem que per valor de 500). La venda fa caure el valor de mercat de les lletres en, per exemple, un 20%. En la mesura que els balanços registrin valors de mercat dels actius, la venda de lletres causa dues pèrdues: la venda de lletres per valor 500 genera 400 d'efectiu; i la resta de lletres (valor inicial 650) s'han de comptabilitzar pel 80% (520). La Figura 14 indica els canvis. Paradoxalment, el net es fa negatiu. La fal·làcia de la composició de nou: quan el bancs venen lletres no cauen que si molts ho fan col·lapsen el seu preu.

Bancs del grup 1			
lletres	520	dipòsits	5000
préstecs	3600	net	-230
reserves	250		
efectiu	400		

Figura 14. Venda de lletres i cau el preu

Bancs del grup 2			
lletres	2560	dipòsits	4000
préstecs	1000	net	-240
reserves	200		

Figura 15. Contagi dels bancs del grup 2

A més, la caiguda del valor de les lletres afecta els bancs del grup 2, les lletres dels quals valen ara $3200 \cdot 80\% = 2560$ (Figura 15). Això és un efecte contagi: el net patrimonial dels bancs del grup 2 es torna negatiu a causa d'un xoc que afectà al grup 1 i que es traslladà al mercat de lletres. Els dipositants observen els problemes de liquiditat de tots els bancs (els dos grups amb net negatiu) i alguns liquiden els seus dipòsits. Imaginem que el 15% dels dipòsits es cancel·len.

Bancs del grup 1			
lletres	520	dipòsits	4250
préstecs	3600	préstecs BC	312,5
reserves	212,5	net	-230

Figura 16. Pànic bancari i rescat del BC

Bancs del grup 2			
lletres	2560	dipòsits	3400
préstecs	1000	préstecs BC	570
reserves	170	net	-240

Figura 17. Pànic bancari i rescat del BC

La Figura 16 mostr l'efecte sobre el balanç del grup 1. Els dipòsits cauen de 5000 a 4250. Això vol dir que el grup 1 ha de tornar als clients 650 en efectiu i només cal que mantinguin 212,5 com a reserves. Per a pagar els 650 el grup 1 pot emprar l'excés de reserves ($250 - 212,5 = 37,5$) més 400 que tenen en efectiu. Òbviament, 437,5 no és suficient per a fer un pagament de 650.

En circumstàncies normals, els bancs podrien vendre actius líquids (com les lletres) però aquesta estratègia s'ha demostrat poc exitosa. Una segona alternativa és manllevar d'altres bancs (en el mercat interbancari). En la mesura que el grup 2 pateix el mateix problema (com s'indica a continuació), el grup 1 ha de recorre al banc central, que facilita el fons necessaris: 312,5. Gràcies al paper del banc central de prestador d'última instància, el net patrimonial del grup 1 no cau més (es manté en -230). Sense el recurs al banc central el grup 1 s'hauria col·lapsat o hauria d'haver estat rescatat pel govern.

La Figura 17 indica els efectes sobre el grup 2 de la cancel·lació del 15%. Ara els dipòsits pugen a 3400, les reserves legals cauen fins a 170 i el grup ha d'aconseguir 570 (= dipòsits inicials 4000 - dipòsits finals 3400 - excés de reserves 30) per a pagar als dipositants que cancel·len dipòsits. Com el grup 1, el grup 2 necessita els préstecs del banc central per a no reduir el net patrimonial.

41. Penetració financera

Definició 41.1. La penetració financera és una mesura de la dimensió del sector financer en relació amb l'economia que compara la mida de les institucions i mercats financers d'una economia amb (alguna mesura) de la producció generada per l'economia.

La penetració financera pot també ser considerada una mesura del grau de desenvolupament financer d'una economia. Moltes variables s'han emprat per a quantificar la penetració financera. Entre elles crèdit privat/PIB i actius bancaris totals/PIB, aquesta darrera essent una mesura més exhaustiva de la dimensió del sector financer però menys emprada que la primera.

<http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTGLOBALFINREPORT/0,,contentMDK:23268788~pagePK:64168182~piPK:64168060~theSitePK:8816097,00.html>

La raó crèdit privat/PIB varia entre països (Figura 18) però està molt correlacionada amb el nivell de renda: és 103% als països de renda alta, més de quatre vegades la raó mitjana dels països de renda baixa. Molt relacionada amb el creixement de llarg termini i la reducció de la pobresa. Els vuit països amb raó més alta al 2010 (CYP, IRE, SPA, NDL, POR, UK, LUX i CHE) han patit algun episodi sever de crisi des del 2008.

Remarca 41.2. Els tres bancs francesos més grans tenen actius per valor de prop de dues vegades i mitja el PIB francès (Mark Blyth (2013): *Austerity: history of a dangerous idea*).

Remarca 41.3. El deute global ha crescut \$57 bilions de dòlars i cap economia principal ha reduït la ràtio deute/PIB des del 2007" (febrer de 2015, <http://www.mckinsey.com/insights/mgi>).

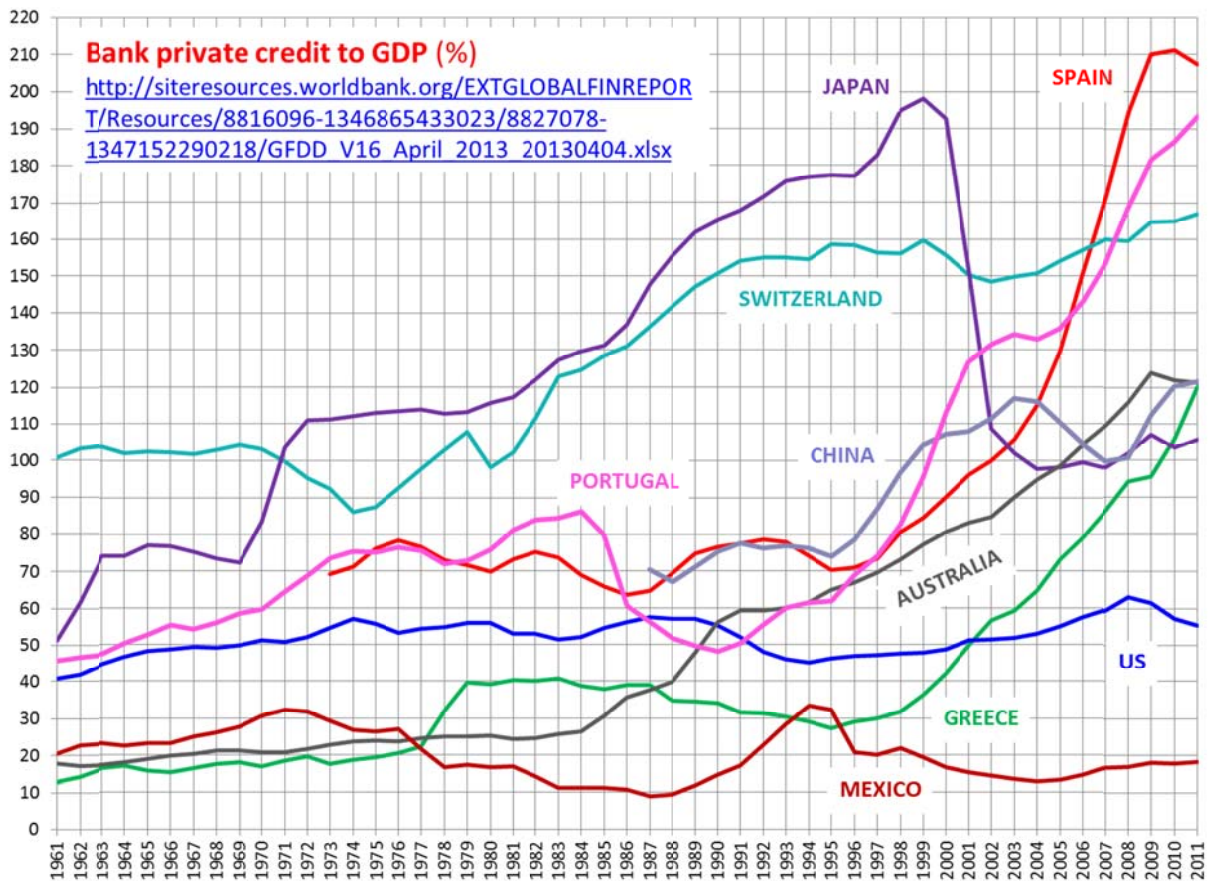


Figura 18. Raó crèdit privat/PIB (%)

42. De la cançoneta “massa deute, retalleu despesa” i la lògica financera d’un paquet d’estímul

Exemple 42.1. Suposem que **A** deu a **B** 100, **B** deu a **C** 100, **C** deu a **D** 100 i **D** deu a **A** 100. Imaginem que **A** pren 100 de **Z** sense que **Z** se n’adoni i els dóna a **B**, que els dóna a **C**, que els dóna a **D**, que els dóna a **A**, que els retorna a **Z** sense que **Z** s’hagi adonat de res. Resultat: tothom paga els deutes sense que s’hagi produït res.

Bernard Lietaer and Jacqui Dunne (2013): *Rethinking money*

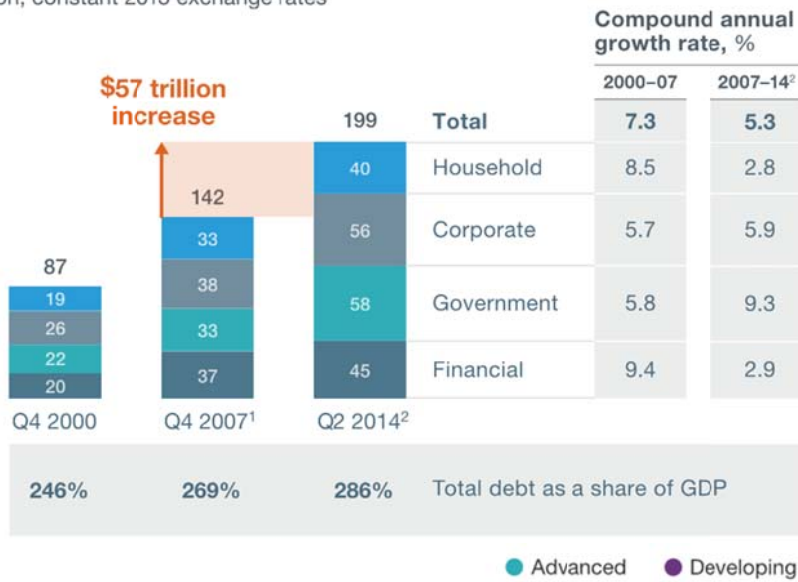
Una alternativa a què **A** prengui diners a **Z** en l’Exemple 42.1 és que **Z** (el govern, posem per cas) faciliti de bon grat l’import 100 com a “paquet d’estímul”: despesa en l’economia que faciliti el pagament de deutes. Un altre candidat a ser **Z** és el banc central.

L’austeritat (política fiscal disciplinada) s’ha invocat com a la política correcta per a superar els efectes negatius de la crisi financera global de 2008. La fal·làcia de la composició s’hi presenta de nou: per a què l’austeritat funcioni, algú altre no ha de ser auster, ja que algú ha de gastar per a que altres puguin estalviar.

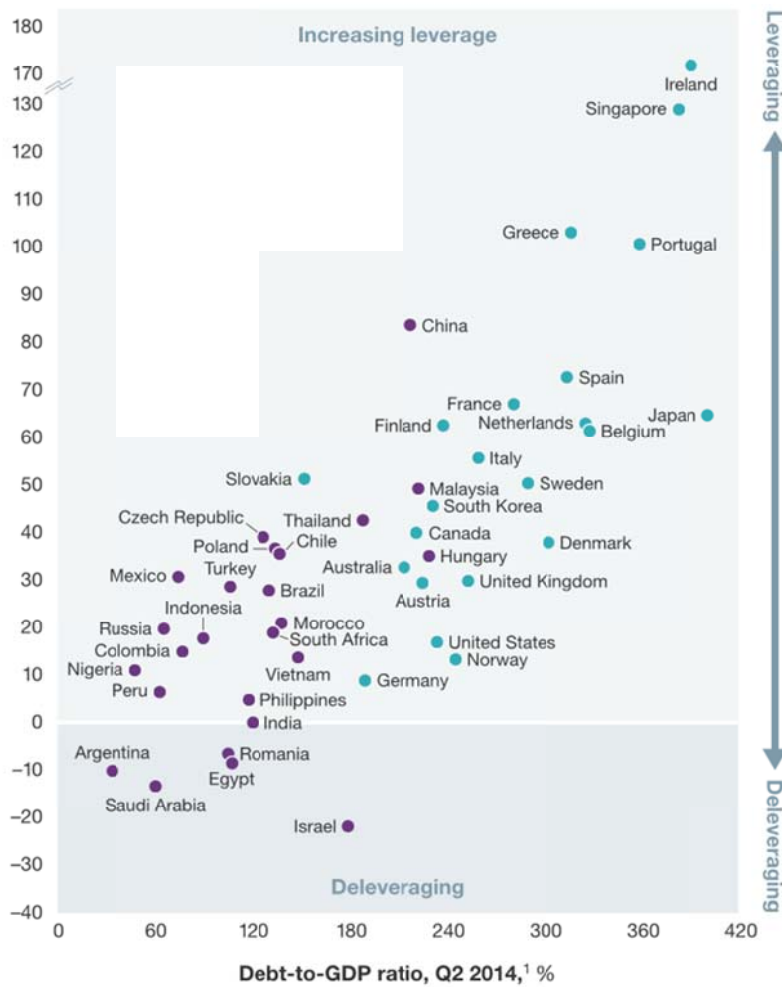
“What is true of the parts—it is good for Greece to reduce its debt—is not true of the sum of the parts. That is, if Greece cuts its debt while its trading partners—all the other states of Europe—are trying to do the same thing at the same time, it makes the recovery all the more difficult.”

Mark Blyth (2013): *Austerity: history of a dangerous idea*

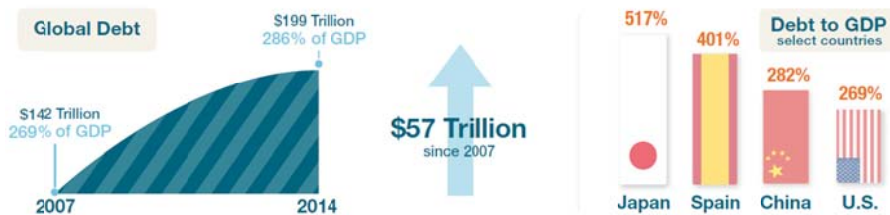
Global stock of debt outstanding,
\$ trillion, constant 2013 exchange rates



Change in debt-to-GDP ratio,¹
2007-14, percentage points



What happened to deleveraging?



Debt and (not much) deleveraging, McKinseyGlobal Institute report, febrer de 2015
http://www.mckinsey.com/insights/economic_studies/debt_and_not_much_deleveraging