

Fig. 76. Taxes de variació anual de l'IPC mensual

Fig. 77. Taxes d'interès a 3 mesos

<http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/m200801en.pdf>

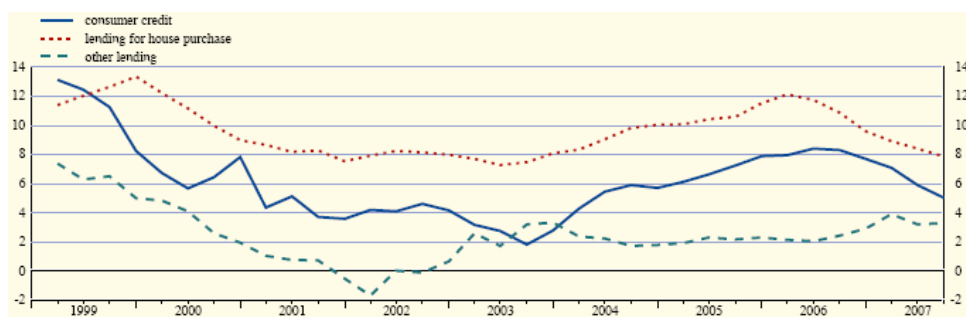


Fig. 78. Préstecs als particulars (*households*), taxa de variació anual

<http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/m200801en.pdf>

15. Agregats monetaris

- A Macroeconomia hi ha diferents definicions tècniques del que informalment es coneix com "diner". Cadascuna d'aquestes definicions dona lloc al que s'anomena "agregat monetari". Cada agregat monetari és una forma de mesurar el diner d'una economia. Les principals definicions tècniques de diner (els principals agregats monetaris) són 3.

M1 = efectiu en mans del públic + dipòsits bancaris a la vista

M2 = M1 + dipòsits bancaris d'estalvi

M3 = M2 + dipòsits bancaris a termini + altres (p.e., comptes a institucions no bancàries)

- L'agregat monetari conegut com M1 és la definició més estreta de diner (la que més s'apropa al que habitualment s'entén per "diner").
 - L'efectiu en mans del públic consisteix en les monedes i els bitllets en possessió de particulars, empreses i Estat.
 - Els dipòsits a la vista són els comptes corrents. Aquests poden convertir-se en efectiu al banc que els obre; pot disposar-se dels fons del dipòsit mitjançant xecs i transferències; i la rendibilitat (la retribució del banc pels fons al dipòsit) que ofereixen és nul·la o escassa.
- L'agregat monetari conegut com M2 és M1 més els dipòsits d'estalvi. Els dipòsits d'estalvi proporcionen una rendibilitat superior als dipòsits a la vista però tenen una disponibilitat més limitada.
- L'agregat monetari conegut com M3 es diferencia d'M2 en dipòsits menys líquids (=més costós transformar-los en efectiu) i amb un venciment més llarg. M3 també inclou actius diferents dels dipòsits bancaris (p.e., certificats de dipòsit), però que són substituïts propers. A grans trets, M3 és M2 més els dipòsits a termini.
- Tots els actius financers són substituïts, més o menys propers, de l'efectiu. Com més proper a l'efectiu, es diu que l'actiu és més líquid. Com menys proper tendeix, a canvi, a ser més rendible (val més que l'efectiu). Aquestes idees es desenvolupen més al Tema 4.
 - El Banc Central Europeu, l'autoritat monetària dels 15 països de l'eurozona, aplica les següents definicions (<http://www.ecb.int/stats/money/aggregates/aggr/html/hist.en.html>):
 - **Narrow money (M1)** includes currency, i.e. banknotes and coins, as well as balances which can immediately be converted into currency or used for cashless payments, i.e. overnight deposits.
 - **"Intermediate" money (M2)** comprises narrow money (M1) and, in addition, deposits with a maturity of up to two years and deposits redeemable at a period of notice of up to three months. Depending on their degree of moneyness, such deposits can be converted into components of narrow money, but in some cases there may be restrictions involved, such as the need for advance notification, delays, penalties or fees. The definition of M2 reflects the particular interest in analysing and monitoring a monetary aggregate that, in addition to currency, consists of deposits which are liquid.
 - **Broad money (M3)** comprises M2 and marketable instruments issued by the MFI sector. Certain money market instruments, in particular money market fund (MMF) shares/units and repurchase agreements are included in this aggregate. A high degree of liquidity and price certainty make these instruments close substitutes for deposits. As a result of their inclusion, M3 is less affected by substitution between various liquid asset categories than narrower definitions of money, and is therefore more stable.

16. Les taxes d'interès nominals

- Com qualsevol altre bé, el diner (que d'ara endavant significarà "efectiu") pot comprar-se i vendre's. Però, a diferència dels altres béns, per a comprar diner cal pagar amb diner. Això fa que tingui poc sentit comprar diner i pagar-lo en el mateix moment.

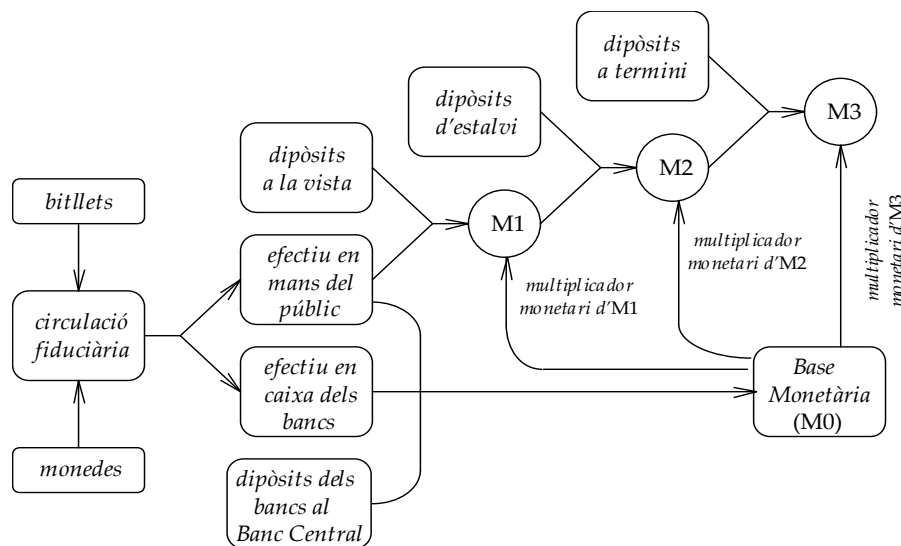


Fig. 79. Definicions tècniques de diner

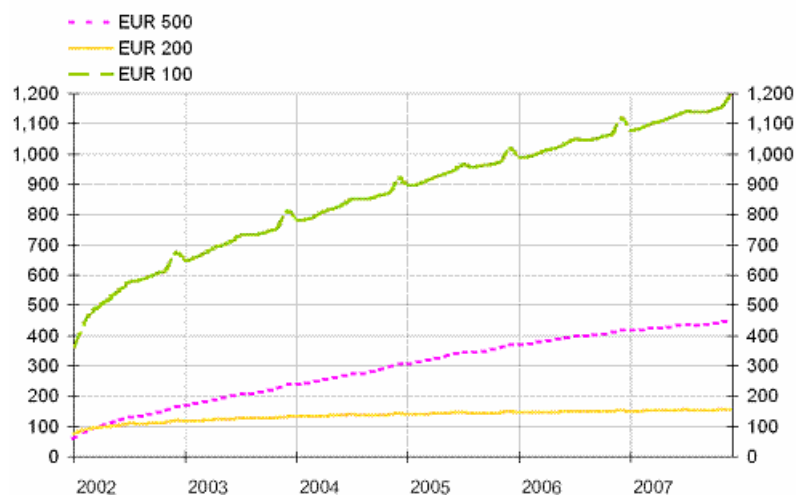
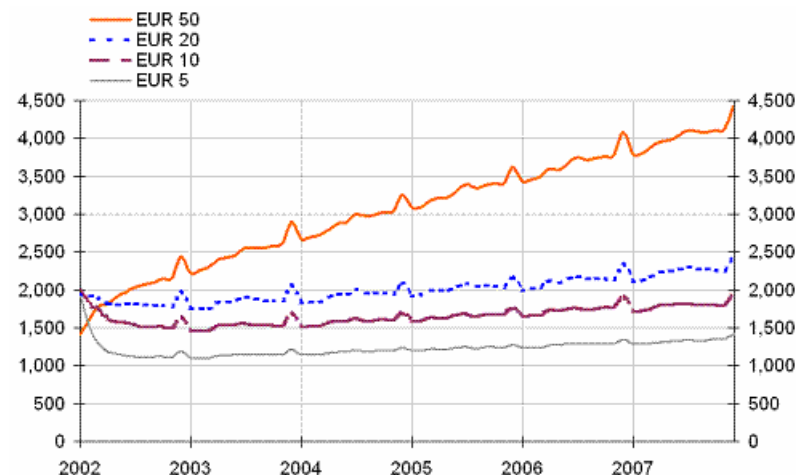
País	Oficines BCE		Oficines bancàries		Caixers automàtics	
Bèlgica	6	6	6.239	5.864	7.067	7.256
Alemanya	78	47	47.867	42.633	52.595	53.887
Grècia	28	26	3.328	3.492	5.468	6.258
Espanya	18	18	40.937	44.352	55.851	60.372
França	95	83	26.162	26.162	43.700	43.700
Irlanda	1	1	790	935	2.932	3.306
Itàlia	99	97	31.189	32.661	34.354	40.058
Luxemburg	1	1	396	396	402	404.000
Països Baixos	5	1	2.974	2.851	7.556	7.556
Àustria	3	3	5.224	5.153	7.383	7.614
Portugal	13	13	5.897	6.630	10.640	12.378
Finlàndia	5	5	1.575	1.575	1.750	1.669
Eslovènia	-	1	-	692	-	1.643
TOTAL	352	302	172.668	173.396	229.698	246.101

Fig.80. Oficines i caixers automàtics a l'eurozona a 31/12/05 (esquerra) i a 31/12/07 (dreta)

<http://www.ecb.int/bc/faqbc/figures/html/index.en.html#q3>

Bitllets			Monedes		
Valor	Unitats	Valor total	Valor	Unitats	Valor total
500 €	453	226,33	2 €	3,795	7,590
200 €	156	31,14	1 €	5,701	5,701
100 €	1,209	120,933	50 cent	4,642	2,321
50 €	4,442	222,112	20 cent	7,823	1,565
20 €	2,468	49,354	10 cent	9,882	988
10 €	1,965	19,655	5 cent	12,281	614
5 €	1,421	7,105	2 cent	14,267	286
			1 cent	17,423	174
TOTAL	12,114	676,621	TOTAL	75,814	19,239

Fig. 81. Bitllets i monedes en circulació a l'eurozona a 31 de desembre de 2007 (Font: Fig. 80)



Figs. 82 i 83. Circulació mensual de bitllets a l'eurozona (milions) des de gener de 2002 (Font: Fig. 80)

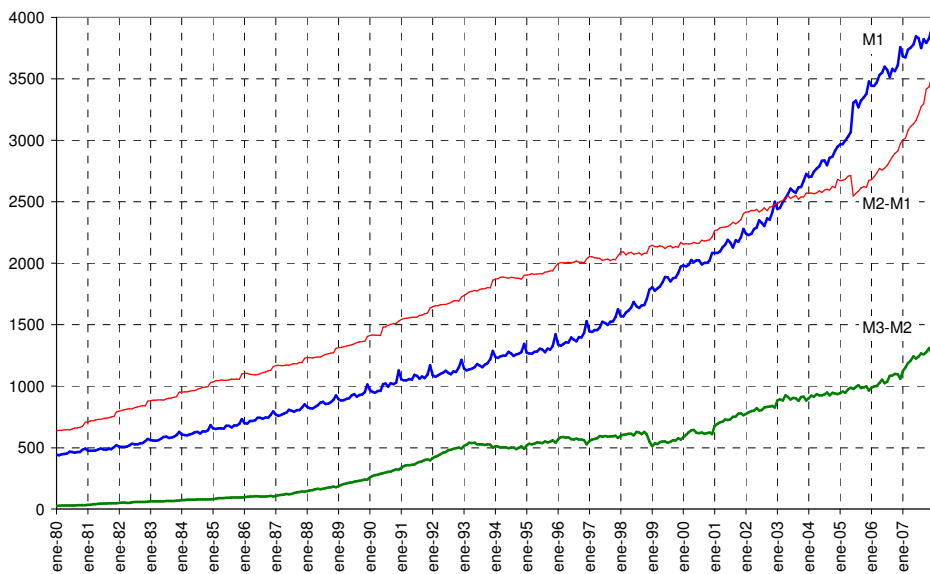


Fig. 84. M1, diferència entre M2 i M1 i diferència entre M3 i M2 a l'eurozona, 1980I-2007XII

[https://stats.ecb.europa.eu/stats/download/bsi_ma_historical_nsa_dp/...](https://stats.ecb.europa.eu/stats/download/bsi_ma_historical_nsa_dp/)

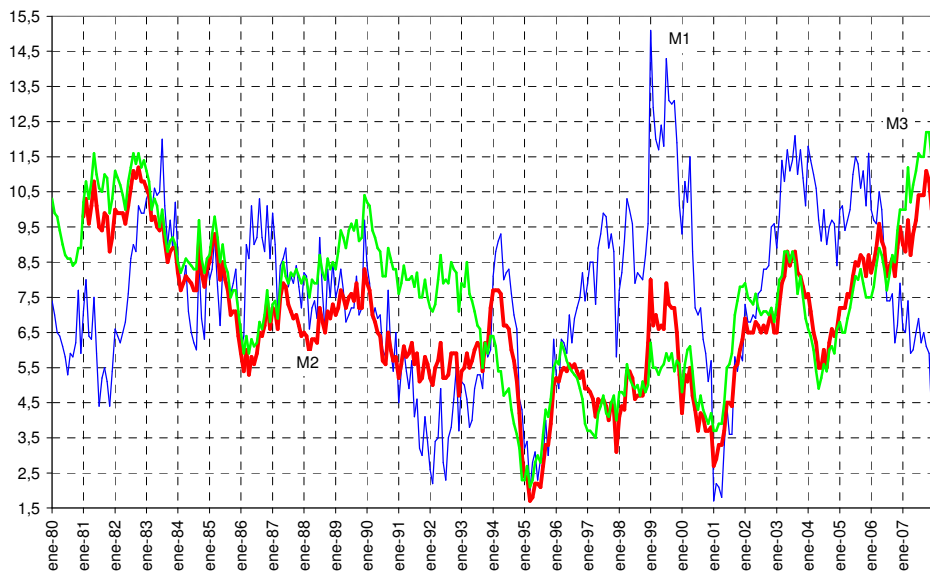


Fig. 85. Taxes de variació d'M1, M2 i M3 a l'eurozona, 1980I-2007XII

[https://stats.ecb.europa.eu/stats/download/bsi_ma_historical_nsa_dp/...](https://stats.ecb.europa.eu/stats/download/bsi_ma_historical_nsa_dp/)

	M1	taxa M1	M2-M1	M2	taxa M2	M3-M2	M3	taxa M3
gen-07	3681,8	6,6	3004,8	6686,5	9	1124,5	7811,1	10
feb-07	3674	6,5	3016,7	6690,6	8,8	1153,1	7843,7	10
mar-07	3735,3	7,4	3078,9	6814,2	9,7	1188,3	8002,5	11,2
abr-07	3752,7	5,9	3109,9	6862,5	8,7	1205,9	8068,4	10,2
mai-07	3776,9	6	3133,1	6910	9,3	1242,7	8152,7	10,7
jun-07	3845,1	6,5	3160,6	7005,7	9,7	1224,1	8229,8	11,1
jul-07	3830,8	6,9	3210,9	7041,7	10,4	1239,9	8281,6	11,6
ago-07	3748,3	6,2	3273,6	7021,9	10,4	1264,6	8286,6	11,5
set-07	3823,1	6,5	3297,3	7120,3	10,4	1256,9	8377,2	11,5
oct-07	3790,1	6,1	3416	7206,1	11,1	1275,8	8482	12,2
nov-07	3830,5	5,9	3434,8	7265,3	10,8	1309,3	8574,6	12,2
des-07	3908,5	4	3524,2	7432,7	10	1259,6	8692,4	11,4

Fig. 86. Agregats monetaris de l'eurozona (milers de milions d'euros i taxes anuals de variació)

[https://stats.ecb.europa.eu/stats/...](https://stats.ecb.europa.eu/stats/)

	M1 ^a	M2 ^b	M3 ^{b,2}	M3 ^{b,2} 3-month moving average (centred)	MFI loans to euro area residents excluding MFIs and general government ^c	Securities other than shares issued in euro by non-MFI corporations ^d	3-month interest rate (EURIBOR, % per annum, period averages)	10-year government bond yield (% per annum, period averages)
	1	2	3	4	5	6	7	8
2006	8.6	8.7	8.4	-	10.9	15.7	3.08	3.86
2007	-	-	-	-	-	-	4.28	4.33
2007 Q1	7.0	9.1	10.2	-	10.6	16.3	3.82	4.08
Q2	6.2	9.2	10.6	-	10.5	18.5	4.07	4.42
Q3	6.5	10.3	11.5	-	11.0	20.0	4.49	4.48
Q4	-	-	-	-	-	-	4.72	4.34
2007 July	6.8	10.4	11.7	11.4	11.0	20.5	4.22	4.63
Aug.	6.7	10.5	11.6	11.5	11.2	20.3	4.54	4.43
Sep.	6.0	10.2	11.3	11.7	11.0	19.0	4.74	4.37
Oct.	6.5	11.2	12.3	11.9	11.2	19.3	4.69	4.40
Nov.	6.2	10.9	12.3	-	11.0	-	4.64	4.25
Dec.	-	-	-	-	-	-	4.85	4.38

Fig. 87. Agregats monetaris i taxes d'interès de l'eurozona (milers de milions d'euros i taxes anuals)

MFI = Monetary financial institutions · EURIBOR = Euro interbank offered rate

<http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>

- D'entrada, suposant que el diner són euros, quin serà el preu en euros, a pagar ara, de disposar d'un euro ara? El preu no pot ser superior a 1: en tal cas, el comprador pagarà més d'1 euro a canvi d'un euro (que ja té). El preu tampoc no pot ser inferior a 1: en tal cas, el venedor donaria 1 euro a canvi de menys d'un euro. Per tant, el preu a pagar ara d'un euro ara ha de ser un euro. Però quin sentit té comprar un euro a canvi d'un euro?
- La compravenda de diner té sentit quan es permet ajornar el pagament: compres un euro ara (període t) i el pagues demà (període $t + 1$). I quant pagaràs demà? Més d'un euro, ja que, durant t , el comprador del diner el pot fer servir. Això fa que la compravenda de diner amb pagament ajornat sigui, de fet, un préstec. El preu d'aquest préstec (quant de més d'un euro cal pagar per cada euro) s'anomena interès.

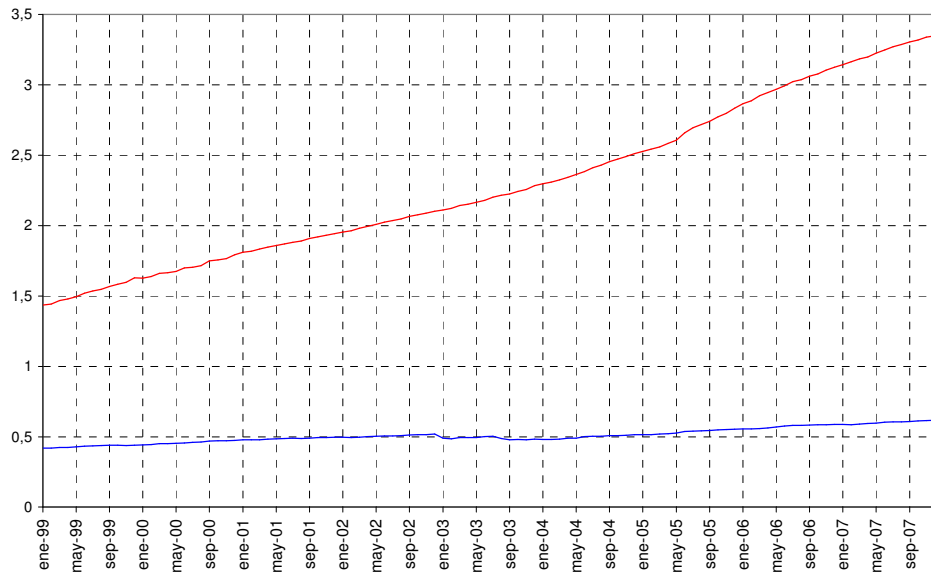


Fig. 88. Préstec al consum i préstec hipotecari (> 5 anys), bilions d'euros, 1999I a 2007XII
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2116082>

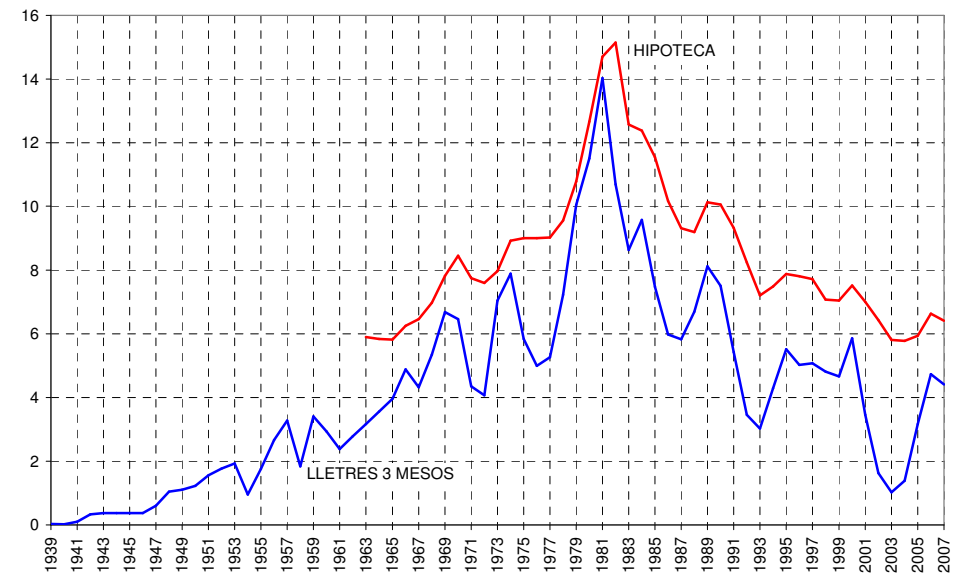


Fig. 90. Taxes d'interès als EUA, 1939-2007, <http://www.gpoaccess.gov/eop/2008/B73.xls>

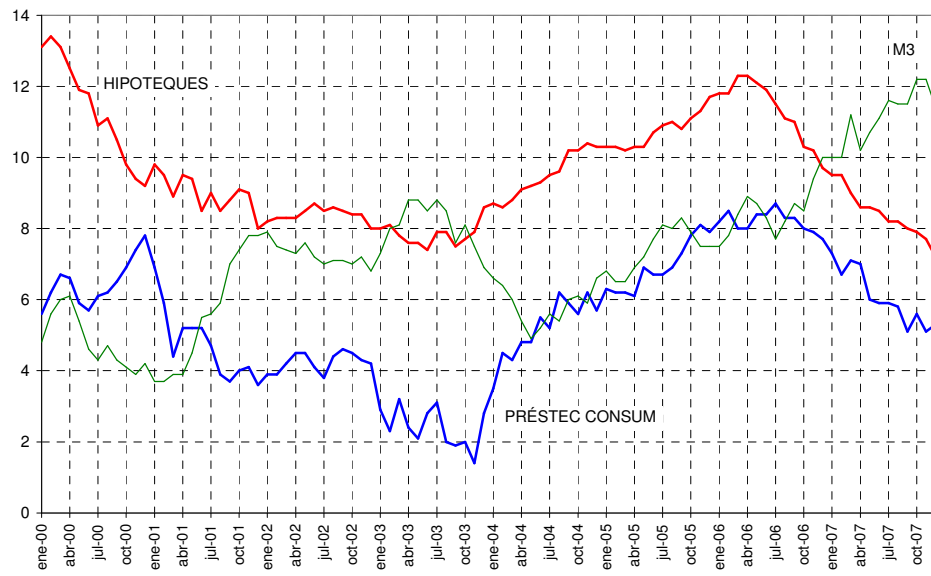


Fig. 89. Taxa de variació anuals dels préstecs al consum i hipotecaris, eurozona, 1999I a 2007XII
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2116082>

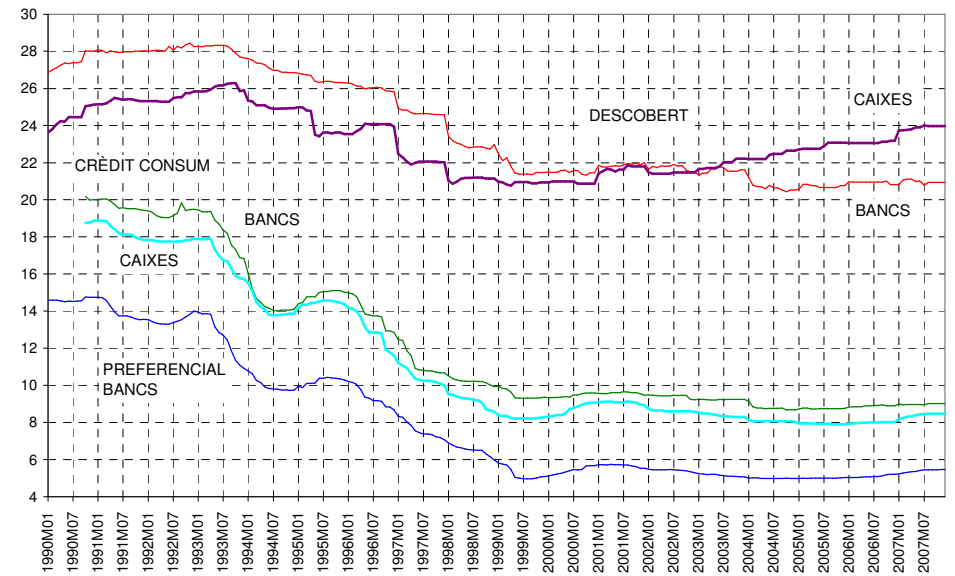


Fig. 91. Taxes d'interès, Espanya, bancs i caixes, 1990I a 2007XII
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2116082>

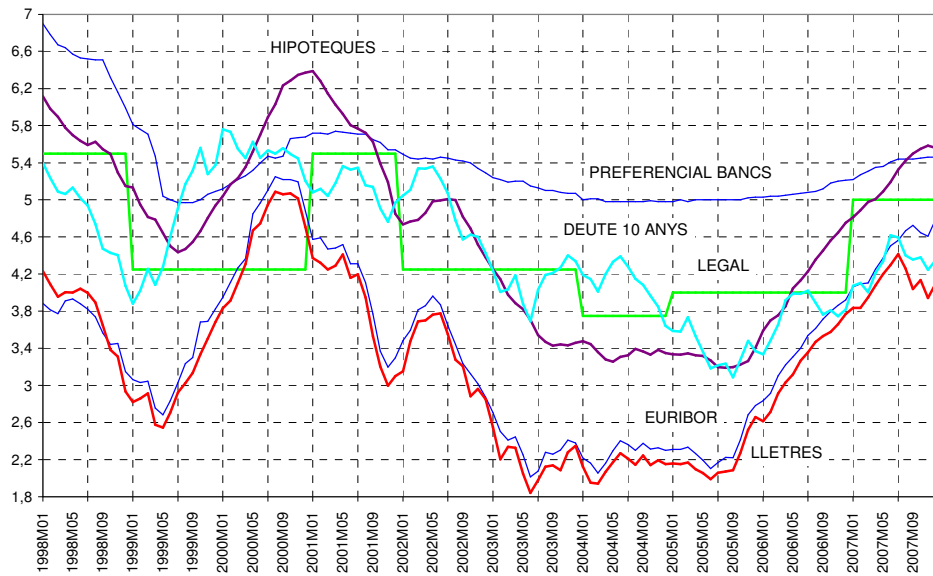


Fig. 92. Taxes d'interès, Espanya, 1998I a 2007XII, <http://www.ine.es/jaxi/...>

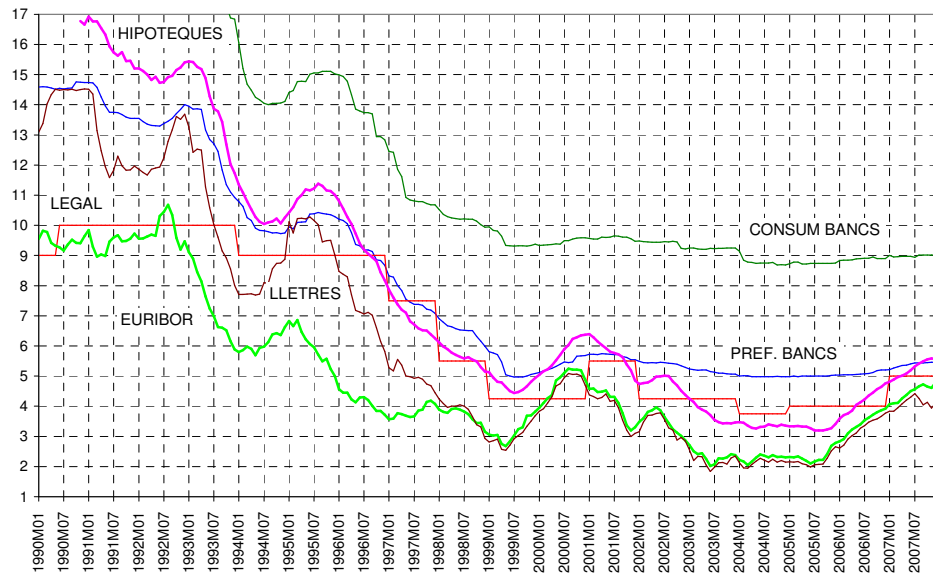


Fig. 93. Taxes d'interès, Espanya, 1990 a 2007XII, <http://www.ine.es/jaxi/...>

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Australia	5,2	5,7	7,7	7,2	5,4	5,0	5,0	6,2	4,9	4,7	4,9	5,5	5,6	6,0	6,6	7,2
Austria	7,0	5,1	4,6	3,4	3,5	3,6	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Belgium	8,2	5,7	4,8	3,2	3,4	3,6	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Canada	5,0	5,5	7,1	4,5	3,6	5,1	4,9	5,7	4,0	2,6	3,0	2,3	2,8	4,2	4,6	4,8
Czech Rep.	13,1	9,1	10,9	12,0	16,0	14,3	6,9	5,4	5,2	3,5	2,3	2,4	2,0	2,3	3,0	4,0
Denmark	10,4	6,1	6,1	3,9	3,7	4,1	3,3	4,9	4,6	3,5	2,4	2,1	2,2	3,1	4,3	4,3
Finland	7,8	5,4	5,8	3,6	3,2	3,6	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
France	8,6	5,8	6,6	3,9	3,5	3,6	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Germany	7,3	5,4	4,5	3,3	3,3	3,5	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Greece	21,3	19,3	15,5	12,8	10,4	11,6	8,9	4,4	4,3	..	..	..	..	..	..	..
Hungary	17,2	26,9	32,0	24,0	20,1	18,0	14,7	11,0	10,8	8,9	8,2	11,3	7,0	6,9	7,5	6,3
Iceland	8,8	4,9	7,0	7,0	7,1	7,5	9,3	11,2	12,0	9,0	5,3	6,3	9,4	12,4	14,3	13,6
Ireland	9,1	5,9	6,2	5,4	6,1	5,4	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Italy	10,2	8,5	10,5	8,8	6,9	5,0	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Japan	3,0	2,2	1,2	0,6	0,6	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	0,6
Korea	13,0	13,3	14,1	12,6	13,4	15,2	6,8	7,1	5,3	4,8	4,3	3,8	3,6	4,5	5,1	5,5
Luxembourg	8,2	5,7	4,8	3,2	3,4	3,6	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Mexico	15,5	14,6	48,2	32,9	21,3	26,2	22,4	16,2	12,2	7,5	6,5	7,1	9,3	7,3	7,3	7,3
Netherlands	6,9	5,2	4,4	3,0	3,3	3,5	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
New Zealand	6,3	6,7	9,0	9,3	7,7	7,3	4,8	6,5	5,7	5,7	5,4	6,1	7,1	7,5	8,3	8,7
Norway	7,3	5,9	5,5	4,9	3,7	5,8	6,5	6,7	7,2	6,9	4,1	2,0	2,2	3,1	4,9	5,8
Poland	34,9	31,8	27,7	21,3	23,1	19,9	14,7	18,9	15,7	8,8	5,7	6,2	5,2	4,2	4,7	6,5
Portugal	12,5	11,1	9,8	7,4	5,7	4,3	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Slovak Rep.	..	..	7,6	11,5	20,2	18,1	14,8	8,2	7,5	7,5	5,9	4,4	2,6	4,1	4,1	4,1
Spain	11,7	8,0	9,4	7,5	5,4	4,2	3,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Sweden	8,4	7,4	8,7	5,8	4,1	4,2	3,1	4,0	4,0	4,1	3,0	2,1	1,7	2,3	3,6	4,3
Switzerland	4,9	4,2	2,9	2,0	1,6	1,5	1,4	3,2	2,9	1,1	0,3	0,5	0,8	1,6	2,6	2,9
Turkey	..	..	..	..	..	..	..	38,9	92,4	59,5	38,5	23,8	15,6	17,9	18,2	14,1
UK	5,9	5,5	6,7	6,0	6,8	7,3	5,4	6,1	5,0	4,0	3,7	4,6	4,7	4,8	5,9	5,2
United States	3,2	4,7	6,0	5,4	5,7	5,5	5,4	6,5	3,7	1,8	1,2	1,6	3,5	5,2	5,3	4,6
Euro area	8,6	6,3	6,5	4,8	4,3	3,9	3,0	4,4	4,3	3,3	2,3	2,1	2,2	3,1	4,3	4,2

Fig. 94. Taxes d'interès a curt, <http://www.oecd.org/dataoecd/5/50/2483826.xls>

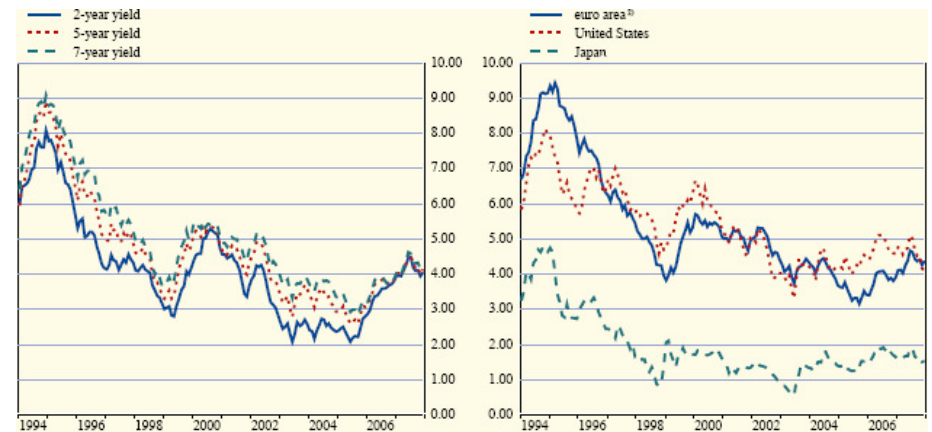


Fig. 95. Taxes d'interès dels bons públics, <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Australia	7,4	8,9	9,2	8,2	7,0	5,5	6,0	6,3	5,6	5,8	5,4	5,6	5,3	5,6	6,0	6,2
Austria	6,7	7,0	7,1	6,3	5,7	4,7	4,7	5,6	5,1	5,0	4,2	4,2	3,4	3,8	4,3	4,3
Belgium	7,2	7,7	7,4	6,3	5,6	4,7	4,7	5,6	5,1	4,9	4,1	4,1	3,4	3,8	4,3	4,3
Canada	7,2	8,4	8,2	7,2	6,1	5,3	5,5	5,9	5,5	5,3	4,8	4,6	4,1	4,2	4,3	4,4
Czech Rep.	..	..	..	..	..	..	..	6,9	6,3	4,9	4,1	4,8	3,5	3,8	4,3	5,2
Denmark	7,3	7,8	8,3	7,2	6,3	5,0	4,9	5,7	5,1	5,1	4,3	4,3	3,4	3,8	4,3	4,3
Finland	8,8	9,0	8,8	7,1	6,0	4,8	4,7	5,5	5,0	5,0	4,1	4,1	3,4	3,8	4,3	4,4
France	6,8	7,2	7,5	6,3	5,6	4,6	4,6	5,4	4,9	4,9	4,1	4,1	3,4	3,8	4,3	4,3
Germany	6,5	6,9	6,9	6,2	5,7	4,6	4,5	5,3	4,8	4,8	4,1	4,0	3,4	3,8	4,2	4,2
Greece	..	..	..	..	9,8	8,5	6,3	6,1	5,3	5,1	4,3	4,3	3,6	4,1	4,5	4,4
Hungary	..	..	..	..	..	10,0	8,6	7,9	7,1	6,8	8,3	6,6	7,1	6,6	6,0	..
Iceland	13,4	7,0	9,7	9,2	8,7	7,7	8,5	11,2	10,4	8,0	6,7	7,5	7,7	9,3	9,7	9,0
Ireland	7,6	8,0	8,2	7,2	6,3	4,7	4,8	5,5	5,0	5,0	4,1	4,1	3,3	3,8	4,3	4,3
Italy	11,2	10,5	12,2	9,4	6,9	4,9	4,7	5,6	5,2	5,0	4,3	4,3	3,6	4,0	4,5	4,5
Japan	4,3	4,4	3,4	3,1	2,4	1,5	1,7	1,7	1,3	1,3	1,0	1,5	1,4	1,7	1,7	1,9
Korea	12,1	12,3	12,4	10,9	11,7	12,8	8,7	8,5	6,7	6,5	4,9	4,5	4,7	5,1	5,4	6,0
Luxembourg	6,5	7,2	7,2	6,3	5,6	4,7	4,7	5,5	4,9	4,7	3,3	2,8	2,4	3,3	3,8	3,8
Mexico	15,6	13,8	39,9	34,4	22,4	24,8	24,1	16,9	13,8	8,5	7,4	7,7	9,3	7,5	7,6	7,6
Netherlands	6,4	6,9	6,9	6,2	5,6	4,6	4,6	5,4	5,0	4,9	4,1	4,1	3,4	3,8	4,3	4,3
New Zealand	6,9	7,6	7,8	7,9	7,2	6,3	6,4	6,9	6,4	6,5	5,9	6,1	5,9	5,8	6,3	6,5
Norway	6,9	7,4	7,4	6,8	5,9	5,4	5,5	6,2	6,2	6,4	5,0	4,4	3,7	4,1	4,8	5,1
Portugal	..	10,5	11,5	8,6	6,4	4,9	4,8	5,6	5,2	5,0	4,2	4,1	3,4	3,9	4,4	4,4
Slovak Rep.	..	..	10,1	9,7	9,4	21,7	16,2	9,8	8,1	6,9	5,0	5,0	3,5	4,4	4,5	4,6
Spain	10,2	10,0	11,3	8,7	6,4	4,8	4,7	5,5	5,1	5,0	4,1	4,1	3,4	3,8	4,3	4,2
Sweden	8,5	9,5	10,2	8,0	6,6	5,0	5,0	5,4	5,1	5,3	4,6	4,4	3,4	3,7	4,2	4,9
Switzerland	4,6	5,0	4,5	4,0	3,4	3,0	3,0	3,9	3,4	3,2	2,7	2,7	2,1	2,5	3,0	3,2
Turkey	..	..	..	..	..	..	..	37,7	99,6	63,5	44,1	24,9	16,2	18,0	18,4	14,8
UK	7,5	8,1	8,2	7,8	7,1	5,6	5,1	5,3	4,9	4,9	4,5	4,9	4,4	4,5	5,0	4,9
USA	5,9	7,1	6,6	6,4	6,4	5,3	5,6	6,0	5,0	4,6	4,0	4,3	4,3	4,8	4,7	4,5
Euro area	7,8	8,0	8,4	7,1	6,0	4,8	4,7	5,4	5,0	4,9	4,1	4,1	3,4	3,8	4,3	4,3

Fig. 96. Taxes d'interès a llarg termini (bons públics a 10 anys)

<http://www.oecd.org/dataoecd/5/50/2483826.xls>

- La taxa d'interès (nominal) és el preu d'un préstec d'efectiu i s'expressa com a percentatge referit a un interval de temps.
- Que la taxa d'interès del període t al $t + 1$ sigui i vol dir que obtenir en préstec una unitat d'efectiu a l'inici de t comporta l'obligació de retornar $1 + i$ unitats d'efectiu a l'inici de $t + 1$.
- A la inversa, que la taxa d'interès del període t al $t + 1$ sigui i vol dir que prestar (estalviar) una unitat d'efectiu a l'inici de t comporta el dret d'obtenir $1 + i$ unitats d'efectiu a l'inici de $t + 1$.
 - Es parla de taxa d'interès perquè, des de la perspectiva del prestamista (qui presta), la taxa de benefici del préstec és i : per cada unitat que presta en t , el guany que obté en $t + 1$ és i .

- Des del punt de vista del prestatari (quin manlleua), la taxa d'interès representa el cost de portar una unitat d'efectiu del futur (període $t + 1$) cap al present (període t). Per al prestatari, la taxa d'interès mesura el cost d'obtenir diner.
- Des del punt de vista del prestamista, la taxa d'interès representa el guany d'estalviar, això és, de portar una unitat d'efectiu del present (període t) cap al futur (període $t + 1$). Per al prestamista, la taxa d'interès mesura la rendibilitat de prestar diner.

17. Associant taxes d'interès amb els actius financers i amb l'economia

- Informalment, la taxa d'interès és el preu del diner, en tant que estableix les unitats de diner a pagar demà per cada unitat de diner manlevada avui.
- No hi ha, però, una única taxa d'interès quan es tracta de preutar o manlleuar diner: l'ús que se'n farà del préstec condiciona el preu a pagar pel préstec (Figs. 90-93). Això porta a considerar taxes d'interès mitjanes.
- Atès que tota compra d'un actiu financer d'un actiu financer es pot entendre com un préstec a qui ven l'actiu, podem interpretar la taxa de rendibilitat que correspon a l'actiu (la retribució que genera l'actiu dividit pel seu preu d'adquisició) com a la taxa d'interès d'aquest actiu.
 - Per exemple, sigui un actiu financer que promet paga 100 euros en el termini d'un any. Si el preu de l'actiu ara és de 80 euros, la seva taxa de rendibilitat és 20 (la diferència entre el que paga l'actiu d'aquí un any i el que ha costat ara) dividit per 80 (el que ha costat adquirir-lo ara). En tant per cent, és un 25%.
- Així que la presència d'actius financers diferents dels agregats monetaris afegixen més taxes d'interès a l'economia. Com al cas del diner, és una simplificació relativament raonable sintetitzar totes les taxes en una de sola: "la" taxa d'interès de l'economia.
 - A l'economia hi ha una taxa d'interès de referència, que la determina el Banc Central. Totes les altres taxes d'interès tendeixen a moure's paral·lelament amb la taxa del Banc Central: les taxes d'interès dels títols de deute públic (els actius financers que crea l'Estat), la taxa d'interès interbancària (a la qual els bancs es presten entre ells), les taxes d'interès dels bancs del crèdit per al consum, les taxes d'interès dels crèdits hipotecaris, les taxes d'interès dels descoberts (quan el saldo d'un compte és negatiu)...
 - Atès que totes les taxes d'interès tendeixen a moure's en conjunció, és una ficció acceptable associar una taxa d'interès amb l'economia.
 - Al Tema 4 s'explica la relació entre aquesta taxa d'interès mitjana de l'economia i les taxes d'interès associades amb els actius financers que emeten les empreses (accions).

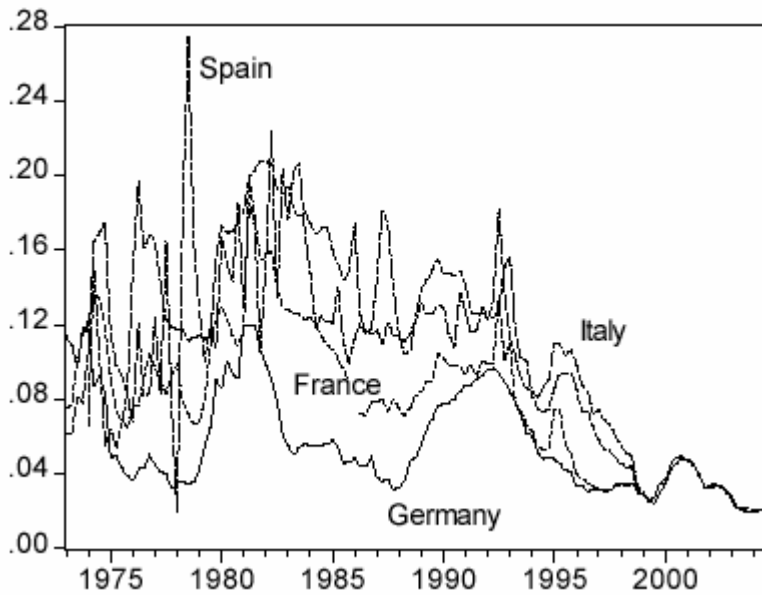


Fig. 97. Taxa d'interès a curt termini, <http://www.ssc.wisc.edu/~mchinn/intratepap7.pdf>

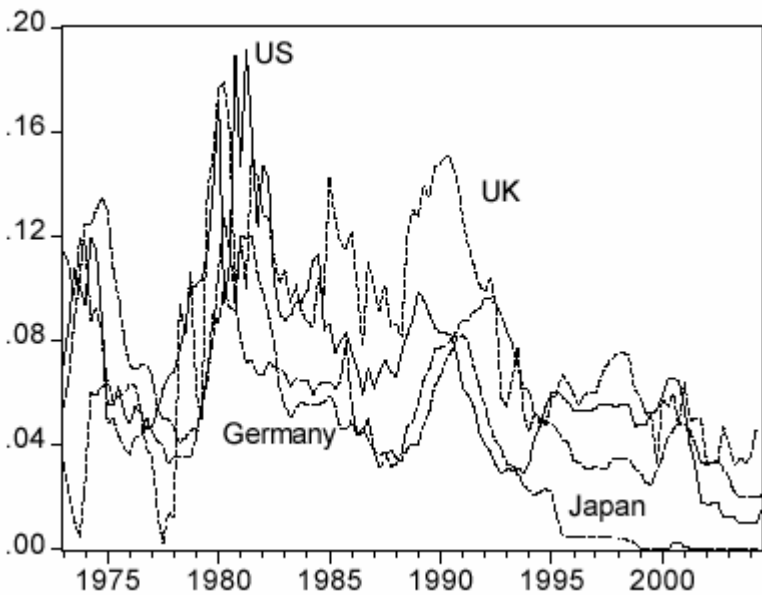


Fig. 98. Taxa d'interès real a curt termini, <http://www.ssc.wisc.edu/~mchinn/intratepap7.pdf>



Fig. 99. Taxes d'interès dels bons públics a 10 anys als EUA, 02/01/1962 – 22/02/2008

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5ETNX>

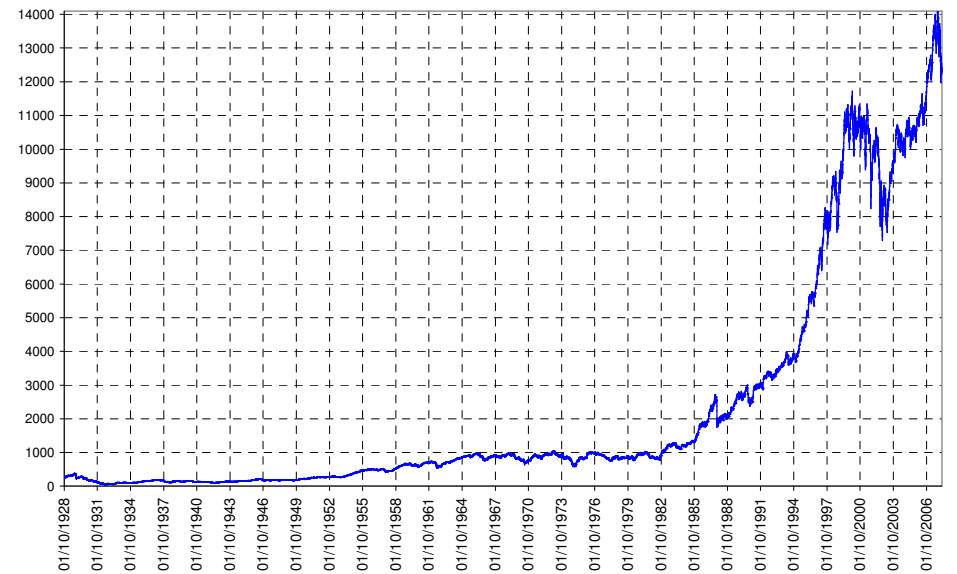


Fig. 100. Índex Dow Jones Industrial Average, cotització diària al tancament, 01/10/1928 – 22/02/2008

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EDJI>



Fig. 101. El crack del 1929 al Dow Jones, 01/10/1928 – 31/12/1934

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EDJI>

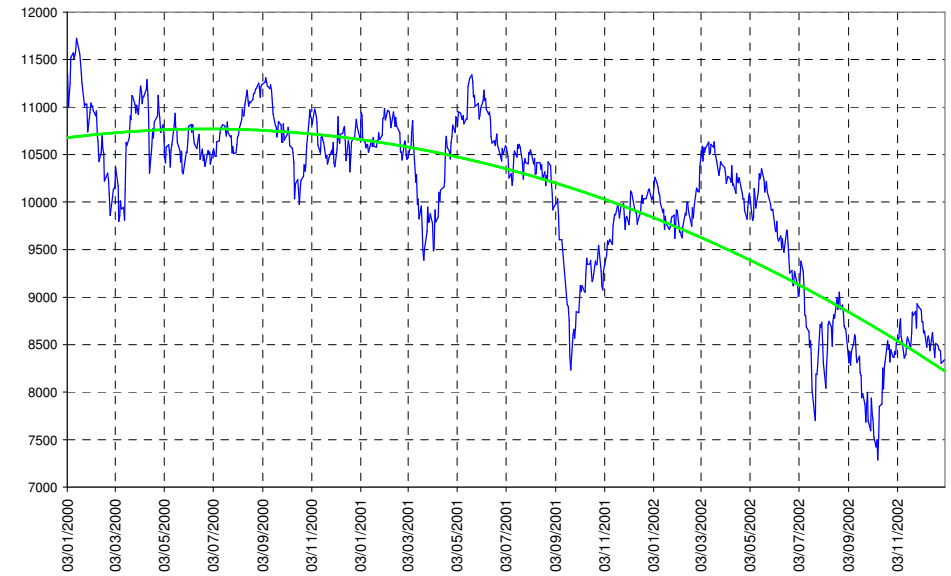


Fig. 103. La bombolla de les punt-com esclata al març de 2000, 03/01/2000 – 31/12/2002

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EDJI>

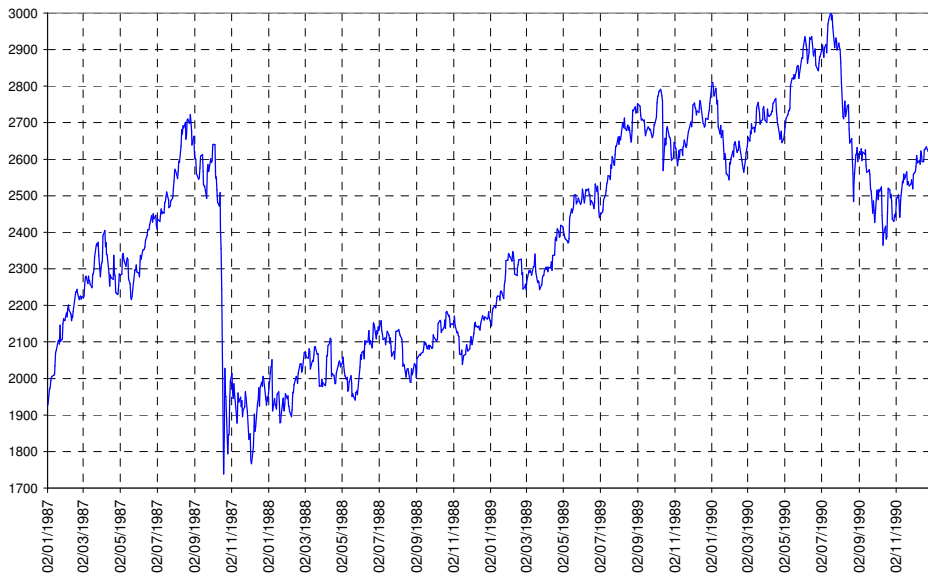


Fig. 102. El crack del 1987 al Dow Jones, 02/01/1987 – 02/12/1990

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EDJI>

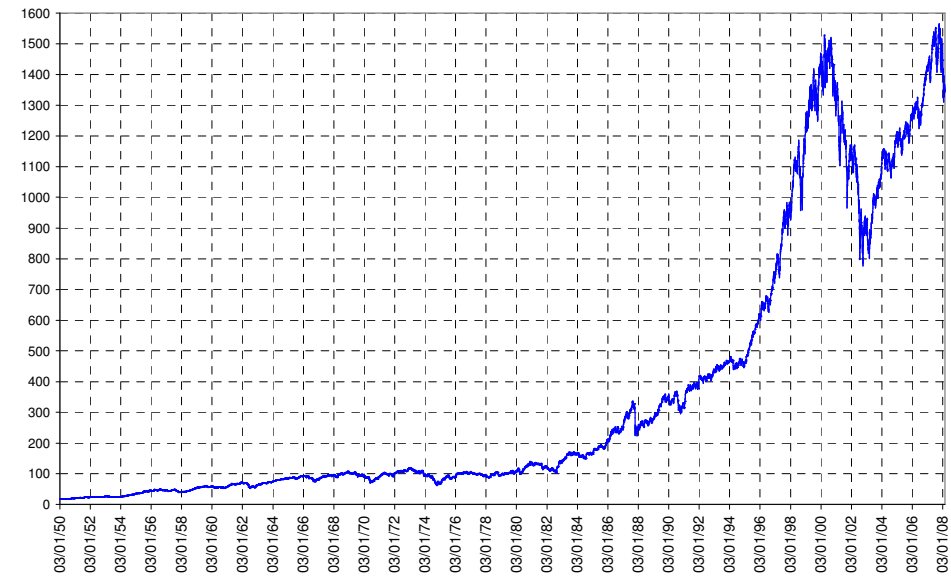


Fig. 104. L'índex [Standard and Poor's 500 \(S&P 500\)](http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EGSPC), 02/01/1987 – 02/12/1990

<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EGSPC>

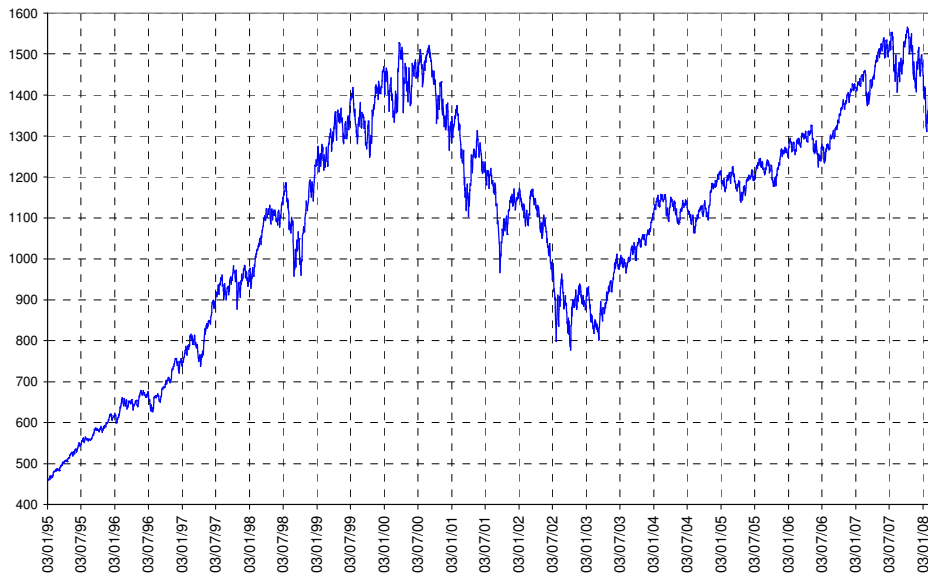


Fig. 105. La bombolla de les punt-com a l'S&P 500, 03/01/1995 – 22/02/2008
<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EGSPC>

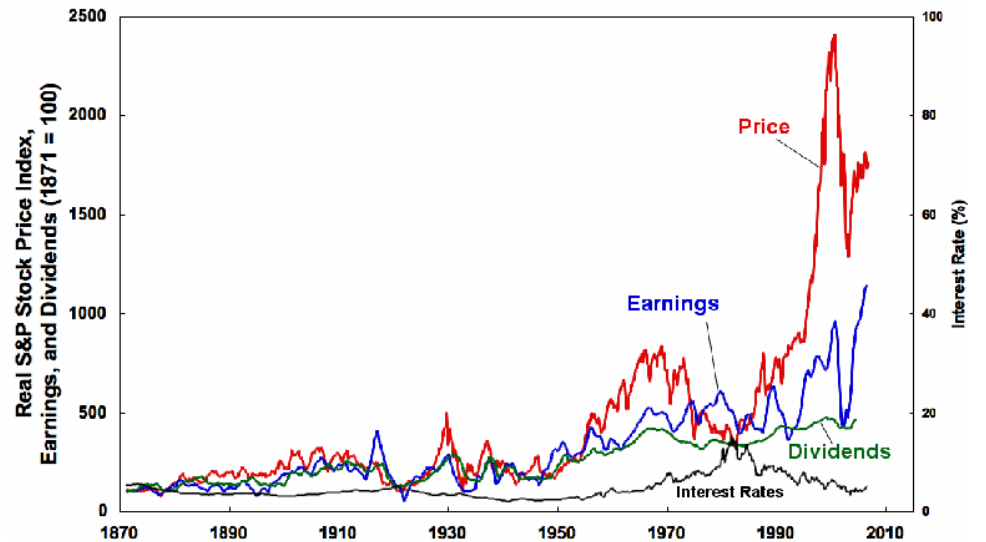


Fig. 107. Gràfica del llibre *Irrational Exuberance*, de Robert Shiller
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/...> · http://en.wikipedia.org/wiki/Stock_crash

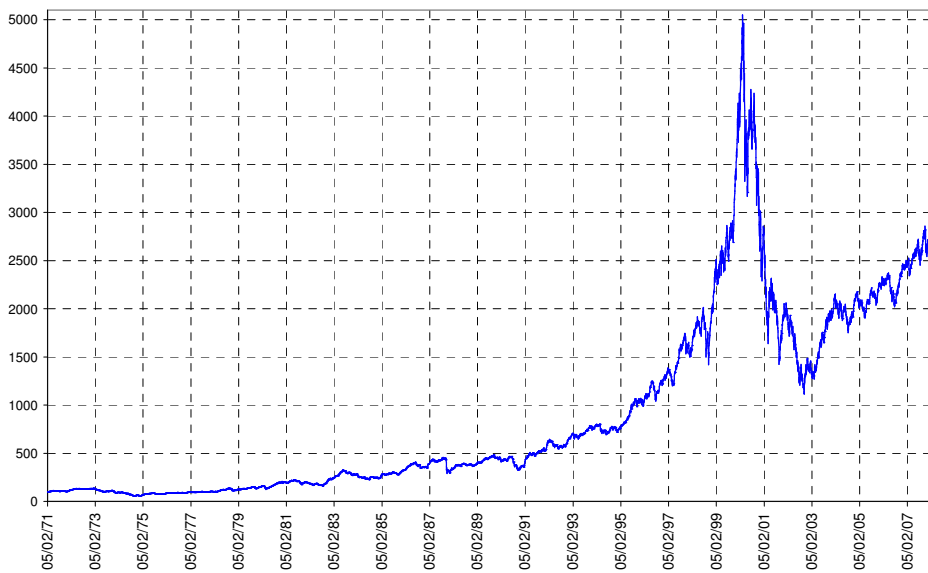


Fig. 106. El [NASDAQ Composite Index](http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EIXIC), 05/02/1971 – 22/02/2008
<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EIXIC>

18. Interpretacions de la taxa d'interès d'una economia

- Sigui i la taxa d'interès (nominal) d'una economia. Com a agregació de taxes d'interès, i mesura el cost de portar diner del futur (el cost d'un préstec de diner) i , simultàniament, el guany de portar diner cap al futur (el benefici de l'estalvi de diner).
- Però paral·lelament, i pot interpretar-se com una mesura de la paciència (del cost d'esperar-se) dels agents d'una economia: com més alt sigui i , més s'està disposat a pagar demà per a disposar d'una unitat de diner ara i així menys pacient s'és.
- Una taxa d'interès i positiva expressa una preferència pel present en el sentit que és preferible obtenir (fent servir el diner) béns avui que no pas demà.

19. El factor de descompte d'una economia

- La taxa d'interès i d'una economia permet respondre a la pregunta de quan val demà una unitat de diner d'avui: cada unitat de diner avui valdrà $1 + i$ unitats demà.
- El factor de descompte permet respondre a la pregunta inversa: quan val avui una unitat de diner de demà?

- “Descomptar” significa “valorar el futur en termes del present”. Així, el factor de descompte associat amb la taxa d’interès i es defineix com $\frac{1}{1+i}$.
- El factor de descompte s’obté del següent argument: si una unitat de diner avui val $1+i$ unitats demà, aleshores $\frac{1}{1+i}$ unitats avui valdran 1 unitat demà. Per aquest motiu, en ocasions es parla de la taxa d’interès i com de la taxa de descompte.
- Si la taxa d’interès i és positiva, aleshores el factor de descompte serà inferior a 1. Això significa que una unitat de diner demà val menys que una unitat avui.
- Amb la mateixa lògica, el factor de descompte permet determinar el valor actual descomptat d’una unitat de diner d’aquí 2, 3, 4... períodes. Per exemple, sigui i_t la taxa d’interès del període t . Aleshores, 1 unitat de diner a t valdrà $(1+i_1)$ al període 2, i aquestes $(1+i_1)$ unitats valdran $(1+i_1)(1+i_2)$ al període 3. Per tant, 1 unitat de diner del període 3 val $\frac{1}{(1+i_1)(1+i_2)}$ al període 1.

20. Taxa d’interès real

- Una taxa d’interès real és una taxa d’interès expressada en béns (o, més específicament, en termes d’un cistell representatiu de béns com ara el cistell de l’IPC): si i_r és una taxa d’interès real al període t , llavors manllevar al període t l’equivalent a un cistell representatiu de béns implica que al període següent $t+1$ s’ha de retornar l’equivalent a $1+i_r$ cistells.
- De la mateixa manera que es defineix una taxa d’interès (nominal) a una economia, es pot definir una taxa d’interès real per a l’economia. En concret, sigui i la taxa d’interès (nominal) de l’economia al període t , P el cost (preu) al període t del cistell representatiu de l’economia i P^e el cost expectat al període t del cistell al període $t+1$ (el que es creu a t que el cistell valdrà a $t+1$). Suposem que disposem del cistell representatiu (l’argument és vàlid per a qualsevol fracció del cistell, però considerar una unitat del cistell facilita l’exposició). La taxa d’interès real de l’economia és aquella que fa equivalents les dues següents opcions al període t .
 - Opció 1: llogar al període t el cistell a la taxa d’interès real i_r del període t . Aquesta opció fa que al període $t+1$ es rebin $1+i_r$ cistells.
 - Opció 2: vendre el cistell i donar els diners en préstec al període t i, quan al període $t+1$ es recuperin els diners del préstec amb el rendiment afegit, comprar cistells. Aquesta opció fa que al període $t+1$ s’expecti rebre $\frac{(1+i)P}{P^e}$ cistells.

- La Fig. 108 il·lustra les dues explicacions assumint l’euro com a unitat monetària.
 - El resultat de l’opció 1 al període $t+1$ són $(1+i_r)$ cistells.
 - L’opció 2 implica obtenir primer P euros de la venda del cistell; llogar els diners a la taxa d’interès nominal i ; obtenir a $t+1$ el rendiment $(1+i)P$ del lloguer dels diners; i, finalment, amb aquests diners, comprar cistells. Però com la decisió entre opcions es pren al període t , el cost del cistell del període següent $t+1$ és desconegut a t , de forma que cal formar al període t una expectativa P^e sobre el cost del cistell al període $t+1$. Així, si s’espera tenir $(1+i)P$ euros al període $t+1$ (com a resultat del lloguer dels diners de la venda del cistell) i si s’espera que P^e sigui el cost del cistell al període $t+1$, aleshores, en el període t , s’expecta poder comprar $(1+i)P/P^e$ cistells al període $t+1$. Aquest és el resultat de l’opció 2 al període $t+1$.
 - La taxa d’interès real és el valor i_r que iguala els dos resultats: $(1+i_r) = (1+i)P/P^e$.
- Definint la taxa d’inflació expectada com a $\pi^e = \frac{P^e - P}{P}$, resulta $\pi^e = \frac{P^e}{P} - 1$. Això és, $\frac{P^e}{P} = 1 + \pi^e$, per tant, $\frac{P}{P^e} = \frac{1}{1 + \pi^e}$. Això fa que la condició d’equivalència de les dues opcions $(1+i_r) = (1+i)\frac{P}{P^e}$ es pugui expressar de manera equivalent com $(1+i_r) = \frac{(1+i)}{1 + \pi^e}$. D’aquí, $(1+i) = (1+i_r)(1 + \pi^e)$, per tant, $i = i_r + \pi^e + i_r\pi^e$. Quan les taxes i_r i π^e són prou petites (no superiors a un 10-15%), $i_r\pi^e$ és menyspreable i s’obté l’aproximació (6). L’aproximació (6) relaciona les taxes d’interès nominal i real: la taxa d’interès real és aproximadament la taxa d’interès nominal menys la taxa expectada d’inflació. Aquesta taxa d’interès real és *ex ante*, perquè es basa en una expectativa de la taxa d’inflació. Un cop es coneix la taxa d’inflació π , es pot definir la taxa d’interès real *ex post* com $i - \pi$.

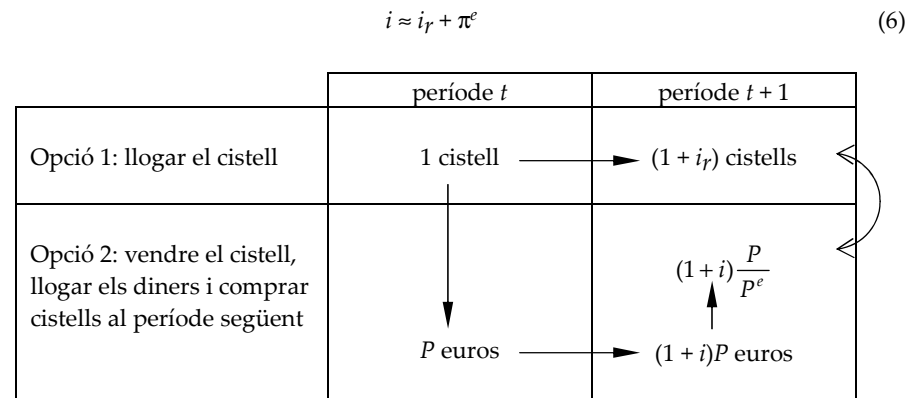


Fig. 108. Relació entre la taxa d’interès nominal i la taxa d’interès real

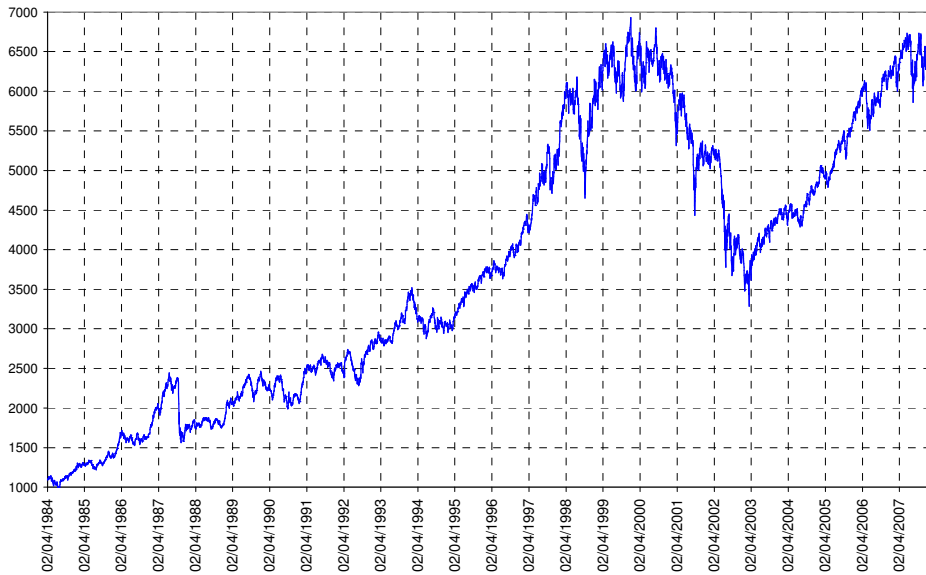


Fig. 109. Índex FTSE 100 de la Borsa de Londres, de 2 d'abril de 1984 a 22 de febrer de 2008
<http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EFTSE>



Fig. 110. ÍBEX-35, de 29 de desembre de 1989 a 31 de gener de 2008, <http://www.ibex35.com/>

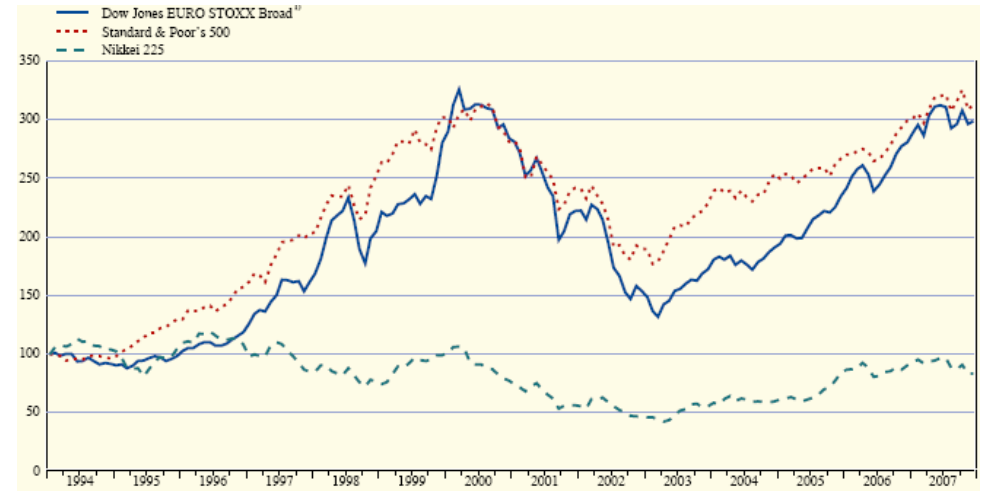


Fig. 111. Índex de borsa, mitjanes mensuals, <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>

21. Taxa de canvi

- Una taxa de canvi (nominal) és el preu relatiu de dues monedes: quantes unitats d'una moneda són necessàries per a adquirir una unitat d'una altra moneda.
http://en.wikipedia.org/wiki/Exchange_rate
- Hi ha dues formes d'expressar una taxa de canvi: en cotització directa o en cotització indirecta. Expressada en cotització directa, una taxa de canvi és el nombre d'unitats de la moneda domèstica per unitat de la moneda estrangera.
 - La cotització directa és la forma "natural" d'expressar una taxa de canvi, ja que considera la moneda estrangera com un bé més. Per tant, les unitats de la taxa de canvi en cotització directa són unitats de la moneda domèstica per unitat de la moneda estrangera.
 - La majoria dels països empen la cotització directa per a expressar la taxa de canvi de la seva moneda. Des de la perspectiva espanyola, les taxes de canvi referides a la pesseta s'expressaven en cotització directa: per exemple, 120 pessetes per dòlar o 250 pessetes per lliura esterlina.
- Expressada en cotització indirecta, una taxa de canvi és el nombre d'unitats de la moneda estrangera per unitat de la moneda domèstica.
 - Les unitats de la taxa de canvi en cotització directa són unitats de la moneda estrangera per unitat de la moneda domèstica. Les taxes de canvi de l'euro s'expressen en cotització indirecta: per exemple, 2 dòlars per euro o 3 lliures esterlines per euro.

22. Apreciació i depreciació d'una taxa de canvi

- La moneda domèstica s'aprecia en relació amb una altra moneda si augmenta el valor de la moneda domèstica en termes de l'altra moneda, això és, si cada unitat de la moneda domèstica permet adquirir més unitats que abans de la moneda estrangera (o, de manera equivalent, si calen menys unitats de la moneda domèstica per a adquirir una unitat de la moneda estrangera).
- En cotització indirecta, la moneda domèstica s'aprecia quan augmenta la taxa de canvi. En cotització directa, la moneda domèstica s'aprecia quan disminueix la taxa de canvi.
 - *Exemple amb cotització directa.* Sigui 2 \$/€ la taxa de canvi de l'euro en relació amb el dòlar. Si la taxa puja a 4 \$/€, l'euro s'aprecia en relació amb el dòlar, ja que un euro pot comprar més dòlars que abans: inicialment un euro comprava 2 dòlars i després un euro pot comprar 4 dòlars.
 - *Exemple amb cotització indirecta.* Sigui 200 pts/\$ la taxa de canvi de la pesseta en relació amb el dòlar. Si la taxa disminueix a 100 pts/\$, la pesseta s'aprecia en relació amb el dòlar, ja que són necessàries menys pessetes per a comprar un dòlar: abans calien 200; després, només 100.
- La moneda domèstica es deprecia en relació amb una altra moneda si disminueix el valor de la moneda domèstica en termes de l'altra moneda, això és, si cada unitat de la moneda domèstica permet adquirir menys unitats que abans de la moneda estrangera (o, de manera equivalent, si calen més unitats de la moneda domèstica per a adquirir una unitat de la moneda estrangera). En cotització indirecta, la moneda domèstica es deprecia quan disminueix la taxa de canvi. En cotització directa, la moneda domèstica es deprecia quan augmenta la taxa de canvi.
- Si la moneda domèstica es deprecia [s'aprecia] en relació amb una moneda estrangera, aleshores la moneda estrangera s'aprecia [es deprecia] en relació amb la moneda domèstica.
 - *Exemple amb cotització directa.* Sigui 2 \$/€ la taxa de canvi de l'euro en relació amb el dòlar. Si la taxa es redueix a 1 \$/€, l'euro es deprecia en relació amb el dòlar, ja que un euro compra menys dòlars que abans. Aquesta modificació de la taxa de canvi també indica que el dòlar s'aprecia en relació amb l'euro.
 - *Exemple amb cotització indirecta.* Sigui 200 pts/\$ la taxa de canvi de la pesseta en relació amb el dòlar. Si la taxa augmenta a 300 pts/\$, la pesseta es deprecia en relació amb el dòlar. Aquesta modificació de la taxa de canvi també indica que el dòlar s'aprecia en relació amb la pesseta.
 - Un altre exemple. Si la taxa de canvi passa de 2 \$/€ a 4 \$/€, l'euro s'aprecia en relació amb el dòlar; però, des de la perspectiva del dòlar, la taxa passa d'½ €/€ a ¼ €/€, que suposa una depreciació del dòlar en relació amb l'euro.

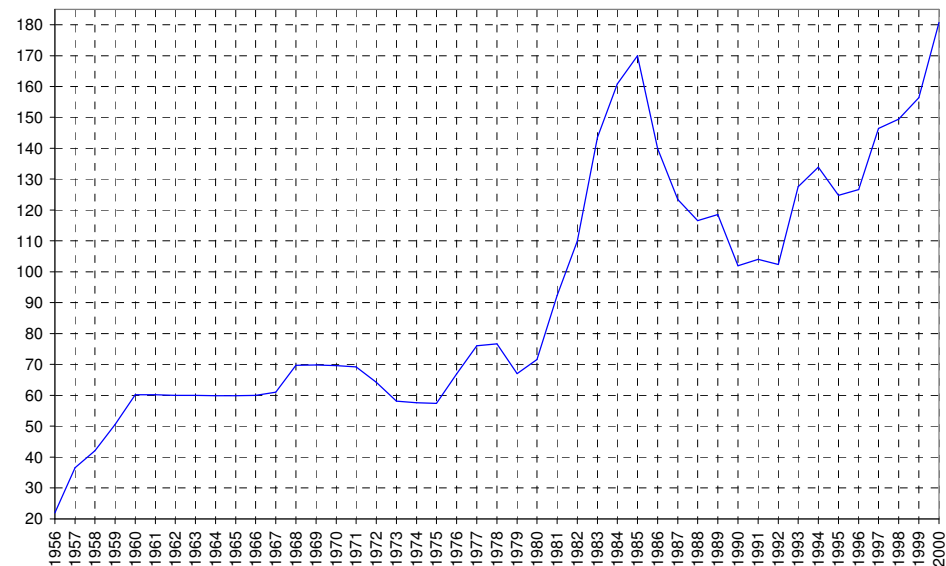


Fig. 112. Taxa de canvi anual dòlars/pesseta, 1956-2000

<http://www.economicwebinstitute.org/data/worldexchangerates.zip>

	USD	GBP	CAD	EUR	AUD
USD	1	1.9708	1.00331	1.4635	0.903399
GBP	0.507407	1	0.509087	0.742592	0.458392
CAD	0.9967	1.96429	1	1.45867	0.900418
EUR	0.683293	1.34663	0.685555	1	0.617286
AUD	1.10693	2.18153	1.11059	1.61999	1

Fig. 113. Taxes de canvi a 14 de febrer de 2008, <http://www.x-rates.com/>

Intepretació: 1 dòlar són 0'683293 euros i 1 euro són 1'4635 dòlars

	USD	GBP	CAD	EUR	AUD
USD	1	1.9668	0.984736	1.4825	0.920496
GBP	0.50844	1	0.500679	0.753762	0.468017
CAD	1.0155	1.99728	1	1.50547	0.934764
EUR	0.674536	1.32667	0.66424	1	0.620908
AUD	1.08637	2.13667	1.06978	1.61054	1

Fig. 114. Taxes de canvi a 22 de febrer de 2008, <http://www.x-rates.com/>

23. Taxa de canvi real

- Una taxa de canvi real és el preu relatiu dels cistells representatius de béns de dues economies: quants cistells d'una economia poden ser intercanviats per un cistell de béns d'una altra economia (quan el pas d'un cistell a un altre es fa a través de les monedes de cada economia).
- Conceptualment, una taxa de canvi real és una mesura dels preus dels béns d'una economia en relació amb els preus dels béns d'una altra economia.
- Per a cada economia, sigui el cistell representatiu de béns aquell cistell definit per a calcular l'IPC de l'economia. Siguí e la taxa de canvi (en cotització indirecta), P el nivell de preus segons l'IPC a l'economia domèstica i P^* el nivell de preus segons l'IPC a l'economia estrangera. Llavors, la taxa de canvi real e_r és, des del punt de vista de l'economia domèstica,

$$e_r = e \frac{P}{P^*} \quad (7)$$

- La definició (7) mostra que una taxa de canvi real és una taxa de canvi nominal ajustada pels nivells de preus de les economies respectives. Les unitats de la taxa de canvi real definida a (7) són cistells estrangers per cistell domèstic.
 - Per exemple, sigui l'eurozona l'economia domèstica i sigui l'economia estatunidenca l'economia estrangera. En aquest cas, e es mesura en dòlars/euro. Abreujant "cistell representatiu de l'eurozona" per "cistell_{UE}" i "cistell representatiu dels Estats Units" per "cistell_{EUA}", P es mesura en euros/cistell_{UE} i P^* es mesura en dòlars/cistell_{EUA}. Per tant, euros i dòlars es cancel·len i resten com a unitats d' e_r cistells_{EUA}/cistells_{UE}.
 - El numerador $e \cdot P$ a (7) és el cost, en moneda estrangera, del cistell representatiu domèstic. A l'exemple anterior, $e \cdot P$ són dòlars/cistell_{UE}. El denominador P^* a (7) és el cost, en moneda estrangera, del cistell representatiu estranger. Així que la taxa de canvi real indica, en la mateixa moneda, el preu relatiu dels cistells representatius de dues economies.
 - Com a il·lustració, sigui $e = 4$ \$/€, $P = 100$ €/cistell_{UE} i $P^* = 200$ \$/cistell_{EUA}. Prenguem un cistell_{UE}. Quants cistells_{EUA} podríem aconseguir a canvi del cistell_{UE}? Atès que els cistells no es bescanvien directament sinó que es compren a canvi de diners, per a comprar cistells_{EUA} cal obtenir dòlars. Com partim d'un cistell_{UE}, el podem vendre a l'eurozona i aconseguir el seu preu en euros: 100 €. A la taxa de canvi $e = 4$ \$/€, 100 € permeten comprar 400 \$. Amb aquests dòlars, atès que el preu del cistell_{EUA} és $P^* = 200$ \$, es poden comprar dos cistells_{EUA}. Així que la taxa de canvi real és 2 cistells_{EUA}/cistell_{UE}. Aquest és el resultat d'aplicar (1): $e_r = 4 \cdot 100 / 200 = 2$.
- Quan la taxa de canvi real es defineix segons a (7), una apreciació real significa que el cistell domèstic equival a més cistells estrangers (o, de manera equivalent, que el cistell

domèstic es torna més car en termes de cistells estrangers). Per tant, una apreciació real es produeix quan augmenta la taxa de canvi real.

- Quan la taxa de canvi real es defineix segons a (7), una depreciació real significa que el cistell domèstic equival a menys cistells estrangers (o, de manera equivalent, que el cistell domèstic es torna més barat en termes de cistells estrangers). Per tant, una apreciació real es produeix quan disminueix la taxa de canvi real.

Change from 4 January 1999 to 22 February 2008: ▲ +0.3059 (+25.95%)
Minimum (26 October 2000): 0.8252 - Maximum (14 January 2008): 1.4895



Fig. 115. Taxa de canvi dòlar/euro, <http://www.ecb.int/stats/exchange/eurofxref/html/eurofxref-graph-usd.en.html>

24. Taxa de canvi efectiva

- Les taxes de canvi (nominal i real) definides fins ara són bilaterals, ja que es comparen monedes o cistells de dues economies. Una taxa de canvi efectiva nominal (o real) és la versió multilateral de la taxa de canvi bilateral nominal (o real).
- Una taxa de canvi efectiva nominal d'una moneda és una mitjana ponderada de les taxes de canvi bilaterals respecte de les monedes de les economies més rellevants per a l'economia que fa servir la moneda.
 - L'EER-22 és una taxa de canvi efectiva nominal de l'euro respecte dels 22 socis comercials més importants de l'eurozona calculada pel BCE. Les ponderacions són a la Fig. 13. El BCE també calcula una taxa de canvi efectiva nominal, l'EER-42, referida a 42 monedes: AU, CA, CN, DK, HK, JP, NO, SG, KR, SE, CH, GB, US, CY, CZ, EE, HU, LV, LT, MT, PL, SK, BG, RO, NZ, DZ, AR, BR, HR, IN, ID, IL, MY, MX, MA, PH, RU, ZA, TW, TH, TR, IS, CL, VE.
- Una taxa de canvi efectiva real d'una moneda s'obté a partir de la definició (7) de taxa de canvi real definint P^* com a una mitjana ponderada dels nivells de preus de les economies més importants per l'economia en qüestió i definint e com a una mitjana de les taxes de canvi bilaterals respecte de les monedes d'aquelles economies.

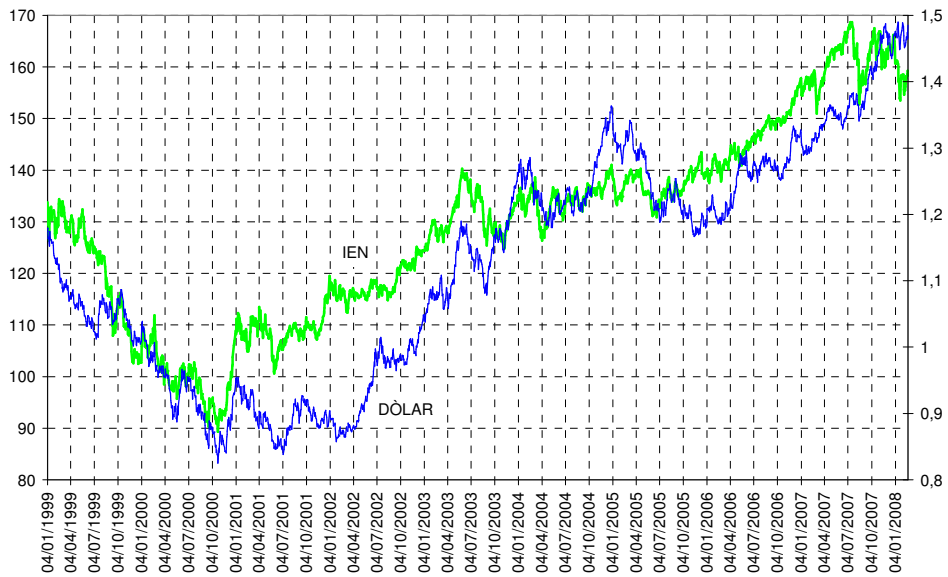


Fig. 116. Taxa de canvi dòlar/euro i ien/dòlar, de 4 de gener de 1999 a 22 de febrer de 2008

<http://www.ecb.int/stats/eurofxref/eurofxref-hist.zip>

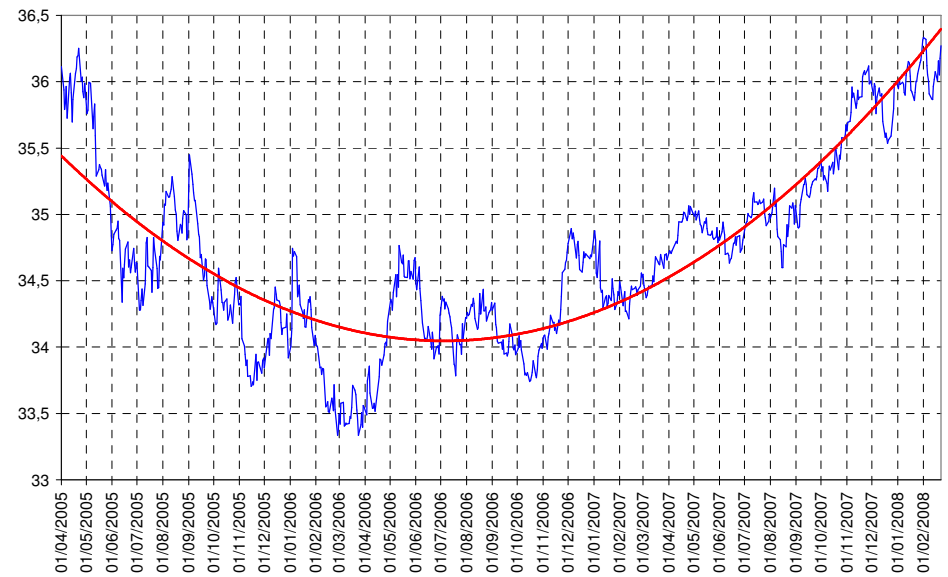


Fig. 118. Taxa de canvi ruble/euro, des de l'1 d'abril de 2005 al 22 de febrer de 2008

<http://www.ecb.int/stats/eurofxref/eurofxref-hist.zip>

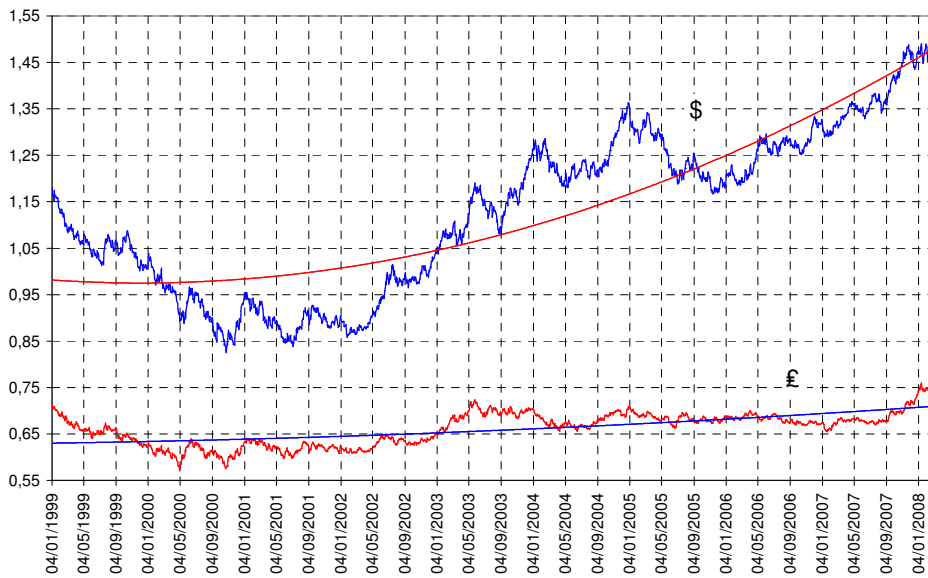


Fig. 117. Taxa de canvi dòlar/euro i lliura/euro, des del 4 de gener de 1999 al 22 de febrer de 2008

<http://www.ecb.int/stats/eurofxref/eurofxref-hist.zip>

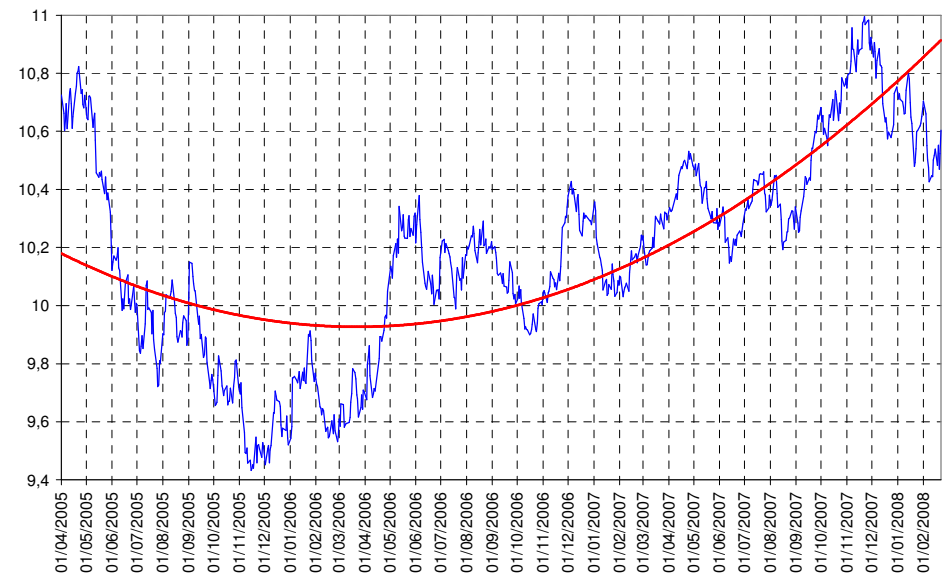


Fig. 119. Taxa de canvi iuan/euro, des de l'1 d'abril de 2005 al 22 de febrer de 2008

<http://www.ecb.int/stats/eurofxref/eurofxref-hist.zip>

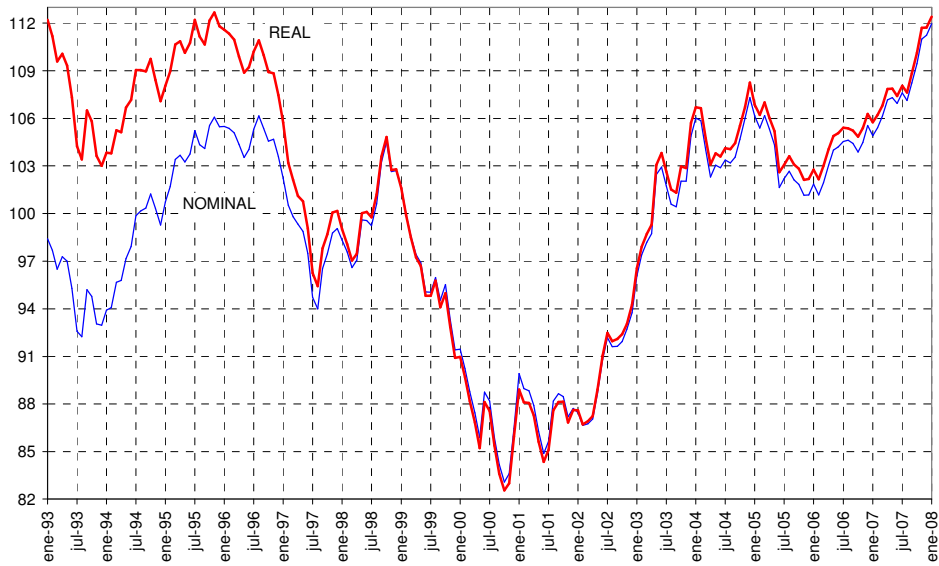


Fig. 120. Taxa de canvi mensual efectiva de l'euro EER-22, nominal i real, gener 2003–gener 2008
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2018795> · EXR.M.Z54.EUR.EN00.A · EXR.M.Z54.EUR.ERC0.A

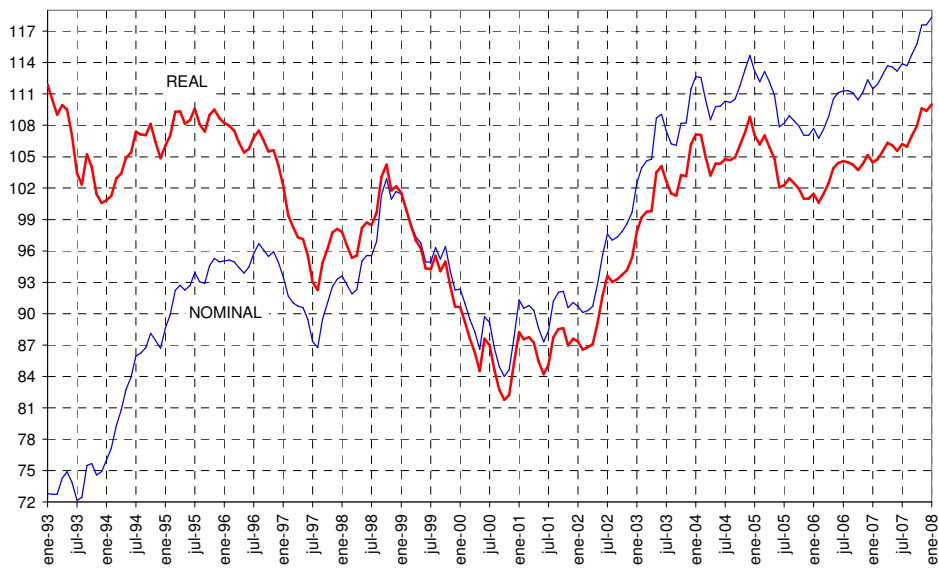


Fig. 121. Taxa de canvi mensual efectiva de l'euro EER-42, nominal i real, gener 2003–gener 2008
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2018795> · EXR.M.Z55.EUR.EN00.A · EXR.M.Z55.EUR.ERC0.A

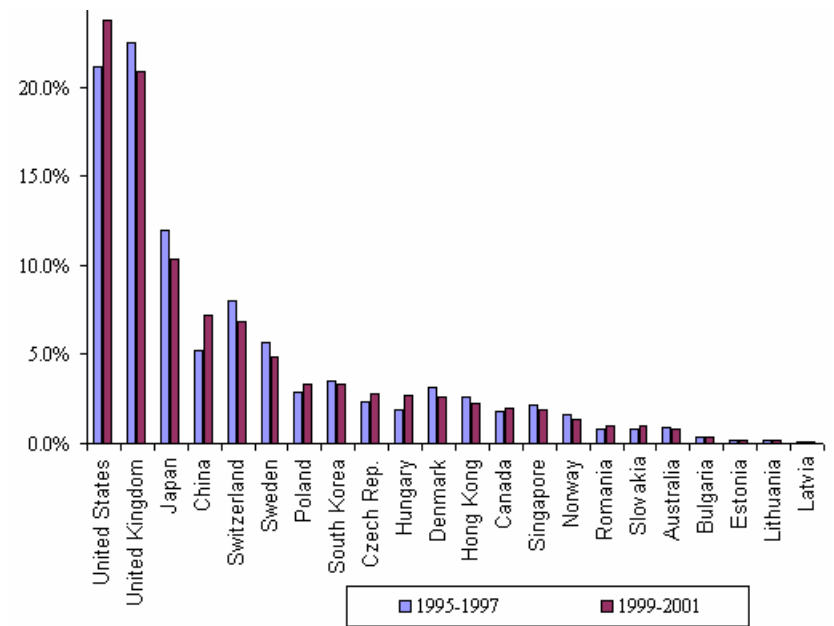


Fig. 122. Pesos dels socis comercials de l'eurozona a l'EER-22
<http://www.ecb.int/stats/exchange/effective/html/index.en.html>

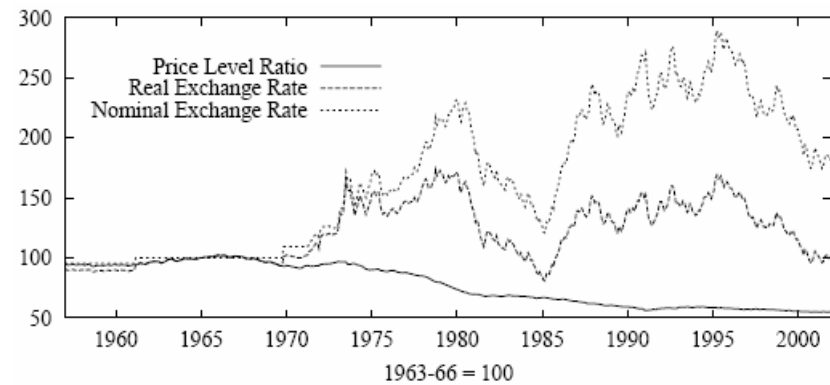


Fig. 123. Taxa de canvi nominal i real entre Alemanya i els EUA
 Price level ratio = preus alemanys / preus estatunidencs
<http://www.economics.utoronto.ca/jfloyd/papers/monrex.pdf>

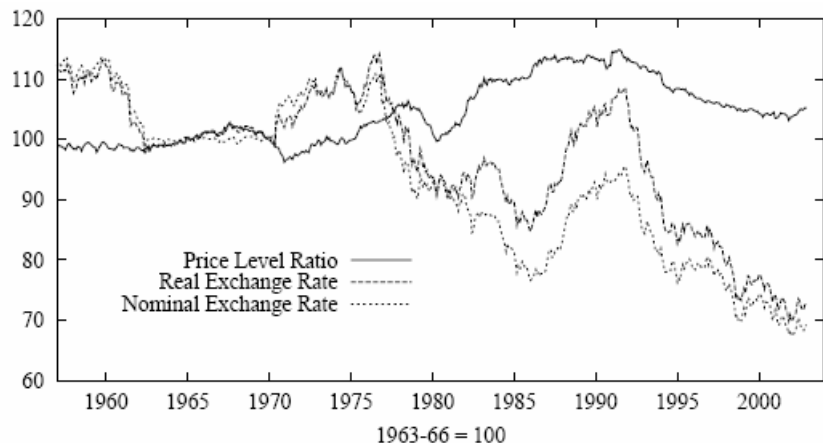


Fig. 124. Taxa de canvi real i nominal i preus relatius entre Canadà i els EUA

Price level ratio = preus canadencs / preus estatunidencs

<http://www.economics.utoronto.ca/jfloyd/papers/monrex.pdf>

A. Exports	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Canada	3,6	3,6	3,5	3,5	3,6	3,7	4,0	4,2	4,1	3,8	3,5	3,4	3,4	3,1	3,0	2,8
France	5,7	5,6	5,7	5,5	5,3	5,7	5,3	4,8	4,9	4,9	4,7	4,3	4,1	4,0	4,0	4,0
Germany	9,4	9,3	9,5	9,1	8,6	9,2	8,8	8,0	8,7	9,0	9,4	9,3	8,9	8,9	9,2	9,1
Italy	4,6	4,5	4,6	4,7	4,3	4,5	4,1	3,8	4,0	3,9	4,0	3,9	3,6	3,5	3,6	3,5
Japan	8,4	8,1	7,6	6,8	6,7	6,2	6,3	6,5	5,7	5,6	5,5	5,4	5,1	4,8	4,6	4,6
United Kingdom	5,2	5,2	5,1	5,3	5,5	5,6	5,5	5,1	5,1	5,2	5,0	4,8	4,6	4,6	4,2	4,0
United States	13,9	13,5	12,8	13,0	13,8	14,0	14,0	13,9	13,5	12,5	11,1	10,5	10,2	9,9	9,7	9,4
Other OECD countries	24,3	24,6	25,6	25,5	25,0	26,2	26,2	25,5	26,2	26,5	27,1	27,1	26,4	26,0	26,5	26,3
Total OECD	75,0	74,5	74,4	73,4	72,9	75,0	74,4	71,8	72,2	71,4	70,5	69,0	66,5	65,0	64,7	63,7
Non-OECD Asia	13,7	14,6	14,9	15,3	15,8	14,9	15,2	16,3	16,1	16,9	17,2	17,8	18,6	19,3	19,5	19,8
Latin America	2,8	2,8	2,8	2,8	3,0	2,9	2,7	2,9	2,9	2,7	2,7	2,8	3,1	3,3	3,3	3,1
Other non-OECD countries	8,5	8,0	8,0	8,5	8,3	7,2	7,7	9,0	8,9	9,0	9,6	10,4	11,8	12,3	12,5	13,4
Total of non-OECD countries	24,8	25,4	25,6	26,6	27,1	25,0	25,6	28,2	27,8	28,6	29,5	31,0	33,5	35,0	35,3	36,3

B. Imports	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Canada	3,6	3,5	3,2	3,2	3,5	3,6	3,7	3,7	3,5	3,4	3,2	3,0	3,0	3,0	2,8	2,6
France	5,5	5,5	5,4	5,2	4,8	5,2	4,9	4,6	4,7	4,6	4,8	4,7	4,5	4,4	4,4	4,4
Germany	9,5	9,4	9,5	8,9	8,3	8,8	8,6	7,9	8,1	7,9	8,4	8,1	7,8	7,9	8,1	8,1
Italy	4,0	3,9	4,0	3,8	3,7	4,0	3,8	3,6	3,7	3,8	3,9	3,8	3,6	3,7	3,7	3,6
Japan	6,4	6,4	6,5	6,6	6,1	5,2	5,4	5,6	5,3	4,9	4,7	4,7	4,6	4,4	4,2	4,2
United Kingdom	5,4	5,4	5,2	5,4	5,6	5,9	5,8	5,5	5,6	5,8	5,5	5,4	5,3	5,3	4,9	4,7
United States	15,4	15,5	14,5	14,7	15,5	16,5	17,7	18,7	18,2	17,8	16,6	16,0	15,9	15,3	14,1	13,3
Other OECD countries	23,8	24,1	24,6	25,0	24,5	25,3	25,4	24,8	24,9	25,4	26,1	26,2	25,8	25,7	26,4	26,3
Total OECD	73,7	73,8	73,0	72,7	72,1	74,4	75,5	74,5	74,2	73,6	73,3	71,8	70,6	69,6	68,5	67,2
Non-OECD Asia	14,3	15,0	15,6	15,7	15,8	13,8	14,2	15,4	15,0	15,6	16,0	16,9	17,4	17,6	17,6	18,1
Latin America	2,9	3,0	3,1	3,1	3,5	3,6	3,0	2,9	3,0	2,5	2,3	2,3	2,5	2,7	2,9	2,9
Other non-OECD countries	9,4	8,2	8,3	8,4	8,6	8,2	7,4	7,2	7,8	8,2	8,5	8,9	9,5	10,0	11,0	11,9
Total of non-OECD countries	26,3	26,2	27,0	27,3	27,9	25,6	24,5	25,5	25,8	26,4	26,7	28,2	29,4	30,4	31,5	32,8

Fig. 125. Percentatge de participació en el comerç internacional

<http://www.oecd.org/dataoecd/5/46/2483884.xls>

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Australia	107,2	103,9	113,9	115,4	107,4	107,6	100,0	93,7	97,2	108,6	117,1	120,0	118,3	125,9	128,3
Austria	97,8	102,5	101,5	99,6	101,6	102,3	100,0	100,4	101,0	104,4	105,5	104,7	104,8	105,4	106,2
Belgium	102,2	107,9	106,2	102,0	104,4	104,1	100,0	101,2	103,0	108,3	110,2	109,7	109,8	111,3	112,7
Canada	102,8	102,0	103,9	104,3	99,4	99,1	100,0	97,0	95,5	105,5	112,0	119,8	127,7	134,1	145,8
Czech Rep.	98,1	98,8	100,4	97,4	99,1	98,7	100,0	105,0	117,0	116,7	117,0	124,3	130,5	133,2	139,7
Denmark	100,5	105,7	104,7	102,3	104,9	104,2	100,0	101,8	103,3	108,1	109,5	108,6	108,4	109,7	110,4
Finland	90,1	103,6	101,1	98,9	101,7	104,7	100,0	102,1	104,2	110,3	112,4	111,5	111,3	112,9	114,1
France	100,4	104,5	104,9	102,1	104,5	103,8	100,0	100,9	102,5	107,4	109,0	108,4	108,5	109,9	111,3
Germany	98,5	106,0	104,5	100,9	104,6	104,5	100,0	101,2	103,1	109,4	111,6	110,3	110,3	111,9	113,3
Greece	115,1	113,8	111,9	109,9	106,6	107,0	100,0	101,0	102,8	107,8	109,5	108,5	108,6	110,1	111,3
Hungary	192,8	153,0	130,3	120,7	109,3	105,4	100,0	101,9	108,9	108,3	110,4	111,1	104,0	110,0	109,6
Iceland	92,9	93,3	92,8	94,8	97,4	99,0	100,0	85,2	87,9	92,0	93,1	103,5	92,7	94,1	94,2
Ireland	109,2	111,2	114,1	113,9	110,5	107,3	100,0	101,2	103,6	112,6	115,1	114,9	115,1	118,0	120,7
Italy	99,1	91,3	100,5	101,8	104,0	103,8	100,0	101,3	103,2	108,3	110,1	109,2	109,3	110,7	112,0
Japan	86,4	92,5	80,6	77,1	80,0	91,9	100,0	92,3	88,4	91,5	95,3	92,4	85,4	80,8	84,7
Korea	119,1	119,5	121,4	112,4	81,3	93,3	100,0	92,4	95,4	94,8	94,8	105,6	113,9	113,4	110,9
Luxembourg	102,0	105,4	104,3	102,0	103,0	102,8	100,0	100,4	101,5	104,9	106,1	105,5	105,5	106,6	107,6
Mexico	263,8	138,6	117,7	115,5	102,6	97,9	100,0	102,8	99,7	87,1	81,9	84,3	83,8	82,2	81,6
Netherlands	101,8	108,8	107,3	102,1	105,7	105,4	100,0	101,4	103,7	110,8	113,4	112,7	112,6	114,6	116,1
New Zealand	109,4	116,9	124,3	127,3	114,3	110,3	100,0	98,7	106,8	121,5	129,7	135,8	125,4	133,5	130,9
Norway	100,8	104,5	104,6	105,6	102,4	102,2	100,0	103,3	112,1	109,7	106,0	110,6	109,9	111,7	113,7
Poland	139,2	122,7	114,4	106,3	104,0	97,0	100,0	110,2	105,4	94,8	92,7	103,6	106,8	110,3	115,2
Portugal	101,7	104,9	104,5	103,1	103,0	102,4	100,0	100,9	102,0	104,8	105,5	104,9	105,0	105,7	106,6
Slovak Rep.	97,1	100,4	101,3	106,0	105,9	98,3	100,0	97,6	98,0	103,6	108,0	110,1	113,4	125,2	127,9
Spain	105,7	106,0	107,1	102,8	104,0	103,1	100,0	101,1	102,5	106,3	107,5	106,9	107,0	108,0	108,9
Sweden	93,6	94,0	103,5	100,2	99,9	99,7	100,0	91,9	94,1	99,5	101,3	98,7	99,1	100,3	100,8
Switzerland	95,6	104,0	102,7	96,9	101,0	101,8	100,0	104,0	109,3	111,1	111,5	110,6	108,9	106,1	107,3
Turkey	1719,1	990,8	581,1	345,5	207,8	137,2	100,0	56,3	41,8	36,8	35,9	37,7	35,1	35,7	35,9
UK	79,0	76,4	78,1	91,1	97,0	97,4	100,0	99,0	100,2	96,3	100,8	99,3	99,8	101,6	99,4
USA	76,9	78,5	82,9	88,8	98,0	97,6	100,0	105,3	105,8	99,6	95,1	92,6	91,0	86,9	82,5
Euro area	100,8	109,5	111,7	104,6	110,8	109,9	100,0	102,5	106,4	119,3	123,8	121,8	121,9	125,5	128,5

Fig. 126. Taxes de canvi efectives, 2000 = 100, mitjana de taxes diàries

<http://www.oecd.org/dataoecd/5/50/2483826.xls>

Exercicis

A cadascuna de les preguntes que es faci, cal justificar la resposta.

1. Pot el PIB ser inferior al PNB? I superior? I igual?
2. És possible que el PIB augmenti i el PNB disminueixi?
3. Si, entre un període t i el període següent t + 1, la producció de cap bé no varia, és possible que es produeixi, de t a t + 1, un augment del PIB nominal? I del PIB real?

4. Suposant que només hi ha dos béns, determina a cada període: (i) el PIB nominal; (ii) el PIB real a preus constants de $t = 2$; (iii) el deflactor del PIB que resulta de (ii); (iv) les taxes de variació del PIB nominal i el PIB real del període t al $t + 1$; i (v) la taxa d'inflació segons el deflactor.

t	p_1	q_1	p_2	q_2
1	5	1	6	4
2	6	2	3	3
3	5	3	5	2
4	3	4	9	1
5	2	5	1	0

5. Identifica quins dels següents casos són possibles i quins impossibles.

Cas	PIB nominal	PIB real	Deflactor del PIB
1	augment	augment	augment
2	augment	disminució	disminució
3	disminució	disminució	augment
4	disminució	augment	disminució
5	disminució	augment	constant
6	constant	augment	disminució

6. El PIB d'una economia és 1000. El PIB d'una segona economia (en les mateixes unitats) és 20. (i) Si la primera economia creix al 2% i la segona al 12% anual, quan triga el PIB de la segona a igualar el de la primera? (ii) Si la primera economia creix al 5% anual, a quina taxa ha de créixer la segona per a què el seu PIB iguali el PIB de la primera economia?

7. Troba un exemple d'una economia amb dos béns finals i dos períodes on el PIB nominal es redueixi i el PIB real augmenti. Troba un altre exemple on el PIB nominal augmenti i el PIB real disminueixi.

8. Què significa que el PIB nominal sigui superior al PIB real?

9. Què diferencia deflactor del PIB de l'IPC? Què diferencia el PIB real de l'IPC?

10. Si el PIB nominal es duplica i el PIB real també, què succeeix amb el deflactor del PIB? I si un es duplica i l'altre es redueix a la meitat?

11. A les Figs. 64 i 68, quan es podria dir que hi ha inflació, quan desinflació i quan deflació?

12. Què significaria un IPC negatiu? I una taxa d'inflació negativa segons l'IPC?

13. És possible que la taxa d'inflació segons l'IPC sigui positiva i la taxa d'inflació segons el deflactor del PIB sigui negativa? I a la inversa?

14. És possible que es produeixi un augment del deflactor del PIB i, simultàniament, una reducció de l'IPC?

15. És possible que un augment de la taxa d'activitat i, simultàniament, una reducció de la taxa d'atur?

16. A una economia es produeixen només els béns 1 i 2 de la següent taula. El cistell de consum típic d'un consumidor de l'economia durant cada període consta d'1 unitat del bé 2 i de 2 unitats del bé 3 (que és un bé importat). Calcula: (i) el deflactor del PIB, en base 100, a cada període; (ii) l'IPC, també en base 100, a cada període; (iii) quina seria la ponderació de cada preu a l'IPC; (iv) les taxes d'inflació corresponents segons el deflactor del PIB; i (v) les taxes d'inflació corresponents segons l'IPC.

t	p_1	q_1	p_2	q_2	p_3	q_3
1	5	100	1	400	6	100
2	4	100	2	300	7	200
3	3	100	3	200	6	150
4	2	100	2	100	8	300
5	1	100	1	300	7	250

17. Assenyala dues diferències entre l'atur friccional i l'estructural.

18. Si la població activa i el nombre d'ocupats es mantenen constants i la taxa d'atur femenina disminueix, que es pot dir el nombre d'ocupats masculins i de la seva taxa d'atur?

19. Si l'estalvi privat (net) i l'estalvi públic es dupliquen, què ha succeït amb el saldo exterior?

20. Si l'estalvi privat (net) és positiu i el saldo exterior negatiu, quin signe té l'estalvi públic?

21. Identifica quins dels següents casos són possibles i quins impossibles.

Cas	estalvi privat net	estalvi públic	superàvit exterior
1	augmenta	augmenta	augmenta
2	augmenta	disminueix	no canvia
3	disminució	no canvia	augment
4	disminució	augment	disminució
5	disminució	augment	constant
6	no canvia	augment	disminució

22. Completa la següent taula.

Cas	estalvi privat net	estalvi públic	superàvit exterior
1	positiu	positiu	
2		negatiu	positiu
3	negatiu		positiu
4			zero
5	zero	negatiu	
6		zero	

23. Quin efecte té sobre el deflactor del PIB i sobre l'IPC la variació dels preus dels béns importats?

24. Si el dòlar s'aprecia respecte de l'euro i el ien es deprecia respecte de l'euro, és previsible que s'aprecii o es depreciï el dòlar respecte del ien?

25. Què es podria inferir del fet que, a la Fig. 22, les etiquetes "PIB nominal" i "PIB real" estiguessin intercanviades?

26. És possible que el PIB nominal d'una economia creixi a una taxa superior al PIB nominal d'una segona economia, però el PIB real per càpita de la segona economia creixi a una taxa superior al de la primera?

27. Si PIB nominal i PIB real decreixen a la mateixa taxa, quin valor pren el deflactor del PIB? I la taxa d'inflació segons el deflactor del PIB? I la taxa d'inflació segons l'IPC?

28. A la Fig. 113, expressa totes les taxes de canvi bilaterals on l'euro és present en cotització directa i indirecta.

29. En el pas de la Fig. 113 a la Fig. 114, quines monedes s'han apreciat?

30. Completa la següent taula.

Cas	Taxa de creixement del PIB nominal	Taxa d'inflació segons el deflactor del PIB	Taxa de creixement de la població	Taxa de creixement del PIB real per càpita
1	positiva	positiva	positiva	
2		negativa	positiva	zero
3	negatiu		negativa	positiva
4			zero	zero
5	zero	negatiu	positiva	
6		zero	negativa	negativa
7	zero	positiva	zero	
8		positiva		positiva

31. Què diferencia cada concepte de taxa de canvi de les files de cada concepte de taxa de canvi de les columnes?

	nominal	real	efectiva nominal	efectiva real
nominal	-			
real		-		
efectiva nominal			-	
efectiva real				-

32. Completa la següent taula, on els números són percentatges.

Cas	i	i_r	π
1	5	10	
2		5	10
3		3	0
4	1		
5		3	-6
6	0		-1

33. Amb les dades de la Fig. 5, determina quin país ha tingut durant més anys capacitat de finançament i quin ha tingut durant més anys necessitat de finançament.

34. A les Figs. 116, 117, 119 i 119, indica els intervals durant els quals l'euro s'ha depreciat respecte de la moneda en qüestió i aquells durant els quals s'ha apreciat.

35. Què significa una apreciació real de la taxa de canvi real?

36. A la Fig. 126, indica el país on la taxa de canvi efectiva s'hagi apreciat més i el país on s'hagi depreciat més.

37. Pot la lliura esterlina apreciar-se respecte de l'euro i, simultàniament, depreciar-se respecte del dòlar? Si és així, s'apreciaria o es depreciaria l'euro respecte del dòlar?

38. La taxa d'interès nominal és $i = 10\%$. El cost P del cistell representatiu és 200. El cost esperat del cistell per al període següent és 110. Quina és la taxa esperada d'inflació? I la taxa d'interès real? Què passaria si la taxa d'interès real fos de 50%? I del 200%?

39. Quin és el valor al període 1 de 100 € del període 3 si la taxa d'interès al període 1 és del 5% i la del període 2 és del 10%? I si la taxa d'interès al període 1 fos del 10% i la del període 2 fos del 5%?

40. Quina és la taxa d'interès, i el factor de descompte, si 50 € al període 1 tenen un valor de 60 € al període 2?

41. És possible que creixi el factor de descompte i que, simultàniament, decreixi la taxa d'interès?

42. Quina és la taxa d'interès del període 1 al període 3 d'un actiu que es ven per 100 € al període 1 i que promet pagat 120 € al període 3? Quina seria la taxa d'interès al període 2 si el preu de l'actiu fos 80 al període 2?

43. Indica 4 transaccions de béns i 4 transaccions financeres que es comptabilitzin a la Balança de Pagaments com a crèdit. Fes el mateix si en comptes de "crèdit" es tracta de "dèbit".

44. La taxa d'interès a l'eurozona al període 1 és del 10%. La taxa d'interès durant el mateix període als EUA és del 20%. La taxa de canvi durant el mateix període és d'1 \$/€. Si s'expecta que, al següent període, la taxa de canvi sigui de 3 \$/€, on és millor invertir un euro, a l'eurozona o als EUA?

45. Quina explicació és més consistent amb la informació de les Figs. 123 i 124 de la pàgina 50? (i) La taxa de canvi nominal s'ajusta a les variacions de la taxa de canvi real. (ii) El quocient dels nivells generals de preus s'ajusta a les variacions de la taxa de canvi real.

46. Pot una taxa d'interès ser negativa? Què significaria?

47. Si P^* és el doble de P , quin valor ha de prendre la taxa de canvi nominal per a què la taxa de canvi real sigui 1? Què vol dir que la taxa de canvi real és 1?

48. Amb la taxa de canvi $e = 2$ \$/€, quin valor ha de prendre la taxa de canvi per a què el dòlar s'apreciï un 50%? I per a què l'euro s'apreciï un 20%?

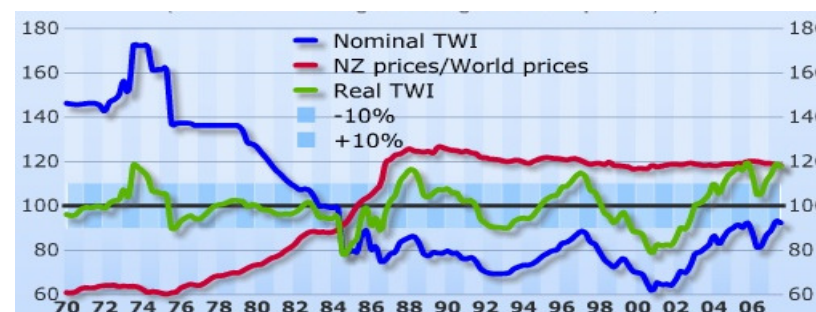
49. Quines afirmacions són consistents amb el que mostra la següent Figura?

(i) Els preus de Nova Zelanda han augmentat en relació amb els preus mundials i, simultàniament, la moneda neozelandesa s'ha depreciat nominalment.

(ii) Els preus de Nova Zelanda han augmentat en relació amb els preus mundials i, simultàniament, la moneda neozelandesa s'ha apreciat nominalment.

(iii) La taxa de canvi real ha crescut continuadament mentre la taxa de canvi nominal s'ha mantingut relativament constant.

(iv) Les variacions del quocient de preus han sigut aproximadament compensades per la variació de la taxa de canvi nominal, de forma que la taxa de canvi real ha patit relativament lleugeres oscil·lacions.



<http://www.rbnz.govt.nz/keygraphs/Fig8b.html>