

Tema 2. Representació d'una economia en el curt termini

1. Elements d'una economia

- Una economia està formada per quatre elements: agents, béns (on "bé" significa "bé o servei"), actius financers i tot el que fan els agents per a aconseguir béns o actius financers (les "activitats econòmiques").
- Els agents d'una economia s'agrupen en cinc categories: particulars, empreses, Administracions Públiques ("l'Estat"), bancs i Banc Central.
- Les activitats econòmiques que els agents duen a terme són de dos tipus: activitats relacionades amb els béns i activitats relacionades amb els actius financers. Aquests dos tipus d'activitat econòmica determinen dos àmbits de l'economia: l'àmbit real i l'àmbit financer de l'economia.
- L'àmbit real de l'economia aplega els béns i totes les activitats relacionades amb la producció, intercanvi i consum de béns.
 - Les activitats econòmiques dels particulars a l'àmbit real són treballar (oferir els seus serveis productius a les empreses), consumir béns, estalviar-los i pagar imposts a l'Estat.
 - Les activitats econòmiques de les empreses a l'àmbit real són contractar el serveis productius dels particulars, produir béns i invertir béns (crear mitjans de producció).
 - L'Estat exerceix funcions de regulació i control de les activitats econòmiques de particulars i empreses. A més, l'Estat duu a terme dues activitats econòmiques a l'àmbit real: recapta impostos de particulars; i fa despesa pública (consumint béns o invertint-los creant infraestructures).

- L'àmbit financer de l'economia aplega els actius financers i totes les activitats relacionades amb la creació, intercanvi i acumulació d'actius financers. Els actius financers no tenen valor físic (no es poden consumir) i deriven la seva utilitat econòmica de ser instruments d'estalvi i de prèstec. S'assumirà que només hi ha dos tipus d'actius financers: diner (l'actiu financer que pot ser emprat en la compra de béns) i bons de l'Estat (l'actiu financer que l'Estat utilitza per a finançar la seva activitat quan els impostos no són suficients).

2. Representació d'una economia mitjançant sis sectors

- Agruparem els elements d'una economia en 6 sectors, de forma que una economia estarà representada pels sis sectors i per les interrelacions entre els sectors. La Fig. 1 mostra la representació que adoptarem d'una economia.

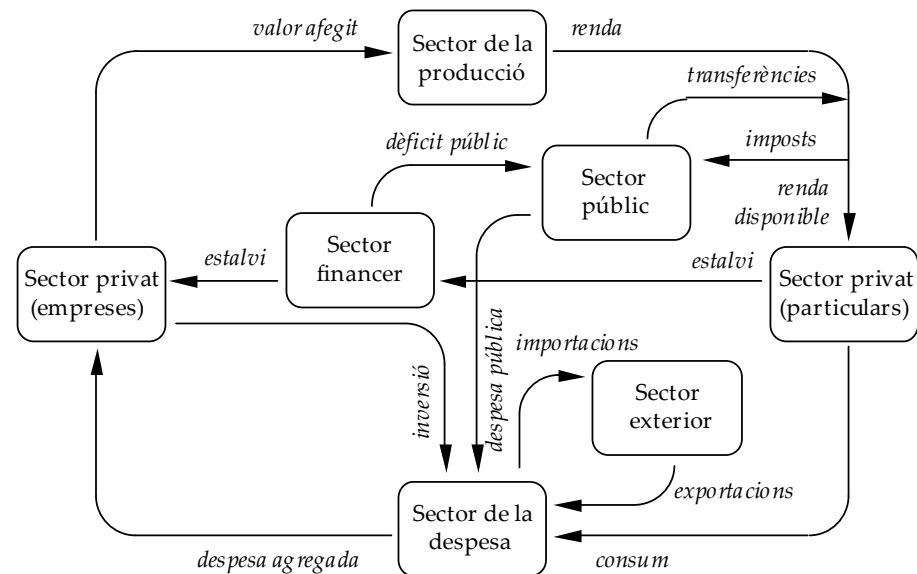


Fig. 1. Representació esquemàtica d'una economia

- El sector privat aplega els agents privats de l'economia: empreses, particulars i bancs. El sector públic aplega els agents públics de l'economia: l'Estat i el Banc Central. Els altres 4 sectors representen activitats econòmiques.
 - El sector públic s'identificarà amb l'Estat, ja que el Banc Central actua només a l'àmbit financer i ho fa de manera independent de l'Estat. El Banc Central es limita a ser l'autoritat monetària d'una economia i no té cap incidència directa en l'àmbit real.
- Al sector de la producció tenen lloc totes les activitats relacionades amb la producció de béns. Els agents que participen en aquest sector són les empreses i els particulars.
- Al sector de la despesa tenen lloc totes les activitats relacionades amb l'ús de la producció. Els agents que participen en aquest sector són les empreses, els particulars, l'Estat i els agents de les economies de la resta del món.
 - La producció de béns d'una economia té quatre possible usos o destins. Una part de la producció es consumeix, això és, en fan ús els particulars. Una segona part s'inverteix, això és, en fan ús les empreses. D'una tercera part en fa ús l'Estat, en forma de despesa pública (que és el consum i la inversió que fa l'Estat). Per últim, una quarta part s'exporta i és utilitzada per agents d'altres economies.
 - El sector de la despesa també inclou importacions, que és la producció de béns realitzada a altres economies de la que en fan ús els agents de l'economia.

- El sector de la producció representa el “costat de l’oferta” de l’economia. El sector de la despesa representa el “costat de la demanda” de l’economia. Tots dos defineixen, grosso modo, l’àmbit real de l’economia.
- En el sector financer tenen lloc totes les activitats relacionades amb l’emissió, compra i venda dels actius financers. En el sector financer actuen tots els agents de l’economia.
 - El principal actiu financer és el diner. Totes les economies modernes són economies monetàries, en el sentit que els béns no s’intercanvien directament per béns, sinó que s’utilitza un intermediari en l’intercanvi. Aquest intermediari s’anomena “diner”.
 - L’ús del diner fa que tot intercanvi (i, per extensió, tota activitat econòmica) sigui mediat: en general no s’intercanvia el bé X pel bé Y, sinó que X s’intercanvia per diner i després Y s’intercanvia per diner.
 - Des de la perspectiva macroeconòmica, el diner no és riquesa: la riquesa d’una economia la determina la seva producció de béns i no la quantitat de diner que hi hagi. L’expressió típica que es fa servir és que el diner és un “vel”: el diner amaga parcialment el que realment té importància a l’economia, que és l’activitat econòmica. Una economia no és moviment de diner sinó activitat en l’àmbit real. El diner no es veu més que com el lubrificant dels engranatges de l’activitat econòmica: el diner facilita l’activitat però no n’és la causa. Per als particulars, per exemple, el diner no és un fi, sinó un instrument per a aconseguir el que els particulars volen en darrera instància: consumir béns.
 - Aquesta és la visió convencional del paper del diner a l’economia: el diner és un mitjà d’intercanvi. Però el diner té una segona propietat destacada: actuar com a dipòsit de valor. En general, tots els actius financers es creen com a dipòsits de valor, això és, com a instruments per a poder traslladar en el temps la capacitat de compra (o poder adquisitiu).
 - Qui no té ara la capacitat de compra desitjada, en comptes d’esperar-se a aconseguir-la en el futur, pot adquirir-la d’algú altre que tingui aquesta capacitat de compra però no la vulgui fer servir ara, sinó en el futur. En aquest cas, qui vol adquirir capacitat de compra crea un actiu financer, que en essència és una promesa de pagament de diners en el futur, i el ven a qui vol traslladar la seva capacitat de compra al futur. Per a qui crea i ven l’actiu financer, l’actiu és una forma de préstec; per a qui el compra, és una forma d’estalvi.
 - Atès que el diner és necessari per a pràcticament tot intercanvi, per a poder consumir o invertir béns caldrà aconseguir prèviament diner. El sector de la producció és on els particulars poden aconseguir diner, venent o llogant factors de producció a les empreses. El sector de la despesa és on les empreses poden aconseguir diner, venent o llogant la producció. El sector financer és una altra font per a aconseguir diner, creant i venent actius financers, que són béns sense valor físic i que expressen l’obligació del venedor de l’actiu a pagar en el futur una determinada quantitat de diner. En aquest sentit, els actius financers no són més que diner, diner del futur (en el cas d’actius financers diferents del diner) o diner del present (en el cas del propi diner). Així que els actius financers que no són diner són com diner que es reproduceix a sí mateix.

- El sector exterior representa la resta d’economies. Aquest sector està també format per sectors privat, públic, de la producció, de la despesa i financer, però de la resta del món. Per a simplificar, s’agregaran la resta d’economies en una de sola, de forma que l’economia analitzada s’anomenarà “economia domèstica” i l’economia que representa la resta del món s’anomenarà “economia estrangera”.

- El diner a una economia estrangera no té perquè ser el mateix diner que es faci servir a l’economia domèstica. Això fa que, per a què un agent d’una economia pugui adquirir béns de l’altra l’economia, calgui primer intercanviar el diner d’una economia pel diner de l’altra.
- Des de la perspectiva domèstica, el diner d’altres economies estrangera s’anomena “divisa”. El mercat de divises és aquell on s’intercanvia diner de diferents economies. Per tant, les economies estan connectades entre sí a través del mercat de divises.

3. El sector privat i el flux circular de la producció, la renda i la despesa

- La representació estàndar d’una economia que adopten els manuals (l’esquema de la Fig. 1) es fonamenta en la idea que tota l’activitat econòmica està relacionada amb un flux retroalimentat que recorre tota l’economia.

http://en.wikipedia.org/wiki/Circular_flow
- El flux connecta els sectors de la producció i de la despesa. Es diu circular perquè, mitjançant el flux, els dos sectors “s’alimenten” mútuament: el sector de la producció injecta renda en el sector de la despesa; i aquest injecta despesa en el de la producció.
 - El flux circular connecta també empreses i particulars. L’activitat fonamental de les empreses és organitzar l’activitat productiva de l’economia al sector de la producció. La contribució de les empreses a l’activitat productiva durant un període de temps determinat és el valor afegit agregat, que és la diferència de valor entre la producció durant aquell període i el valor dels factors de producció emprats en la producció.
 - Els particulars col·laboren amb les empreses al sector de la producció en tant que, al sector de la despesa, són els principals demandants de la producció. Com a propietaris de tots els factors de producció, els particulars són remunerats per aportar els factors de producció al procés productiu. El pagament total que reben els particulars per col·laborar en la producció és la renda agregada i expressa la capacitat de comprar producció.
 - El flux circular es pot dividir en 3 fases. En una fase es crea el valor afegit agregat (el valor de la producció agregada). Durant una segona fase posterior, el valor afegit agregat es distribueix entre els particulars en forma de renda. Aquestes dues primeres fases estan relacionades amb el sector de la producció.
 - La tercera fase està lligada al sector de la despesa. Durant aquesta fase, la renda agregada es transforma en despesa agregada, això és, la renda agregada s’utilitza per a destinar la producció

a 4 finalitats: consumida pels particulars; invertida per les empreses; consumida o invertida pel sector públic; i consumida pel sector exterior. Aquesta despesa agregada és satisfeta per les empreses, fet que tanca el cycle: el cycle continu d'activitat d'una economia consisteix en generar valor afegit, que es transforma en renda, que es transforma en despesa. L'expectativa que es tornarà a generar despesa induïx les empreses a engegar un nou cycle del flux mitjançant una nova creació de valor afegit: a una economia, es produeix per a ingressar; s'ingressa per a gastar; es gasta per a produir; es produeix per a ingressar...

4. Els sectors públic, financer i exterior en el flux circular

- El flux lliga els sectors privat, de la producció i la despesa. Els altres 3 sectors s'entenen com a pertorbacions del flux, això és, com a fonts d'injeccions i de filtracions del flux.
- El sector públic (que s'assumeix que no té empreses) és una font de filtracions del flux quan aquest pren la forma de renda i és una font d'injeccions quan pren la forma de despesa.
 - Generada la renda agregada de l'economia, el sector públic detreu una part en forma d'imposts. Els impostos s'utilitzen per a finançar l'activitat que duu a terme el sector públic.
 - Una part dels impostos retorna directament als particulars en forma de transferències (per exemple, subsidis d'atur, pensions de jubilació, pagaments per prestacions socials...). L'altra part s'afegeix a la demanda agregada en forma de despesa pública, que és la demanda de producció que fa el sector públic. La renda disponible és la renda menys els impostos més les transferències.
 - El saldo públic és la diferència entre allò que el sector públic ingressa (imposts) i allò que gasta (despesa pública més transferències). Un saldo públic negatiu s'anomena dèficit públic i indica que el sector públic gasta més del que ingressa (l'estalvi públic és negatiu). Un saldo públic positiu s'anomena superàvit públic i indica que el sector públic ingressa més del que gasta (l'estalvi públic és positiu). Les Figs. 2 i 3 il·lustren l'evolució del saldo públic d'Espanya.
- El sector financer permet canalitzar l'estalvi dels particulars cap al sector públic (per a finançar el dèficit públic) i cap les empreses (per a finançar la inversió de les empreses). Per tant, el sector financer és una font de filtracions al flux (l'estalvi) quan el flux pren la forma de renda i és una font d'injeccions al flux (la inversió) quan el flux pren la forma de despesa.
- El sector exterior s'adhereix al flux en la fase de despesa: el sector exterior injecta en el flux producció de l'economia estrangera en forma d'importacions i extreu del flux producció de l'economia domèstica en forma d'exportacions. El terme "exportacions netes" (o saldo comercial exterior) significa "exportacions menys importacions".

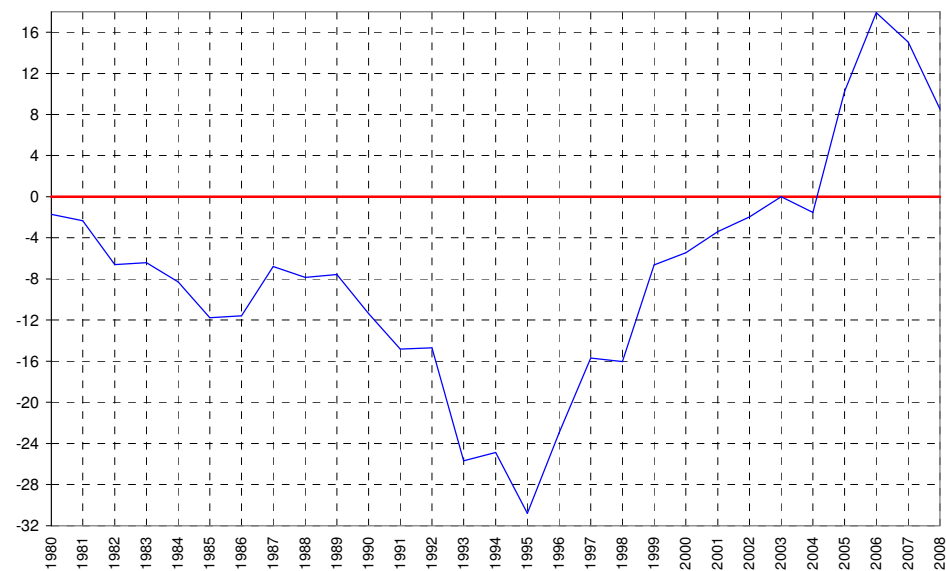


Fig. 2. Saldo públic, Espanya, 1980-2008 (2007 i 2008 estimacions), milers de milions d'euros
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/02/weodata/weoselgr.aspx>

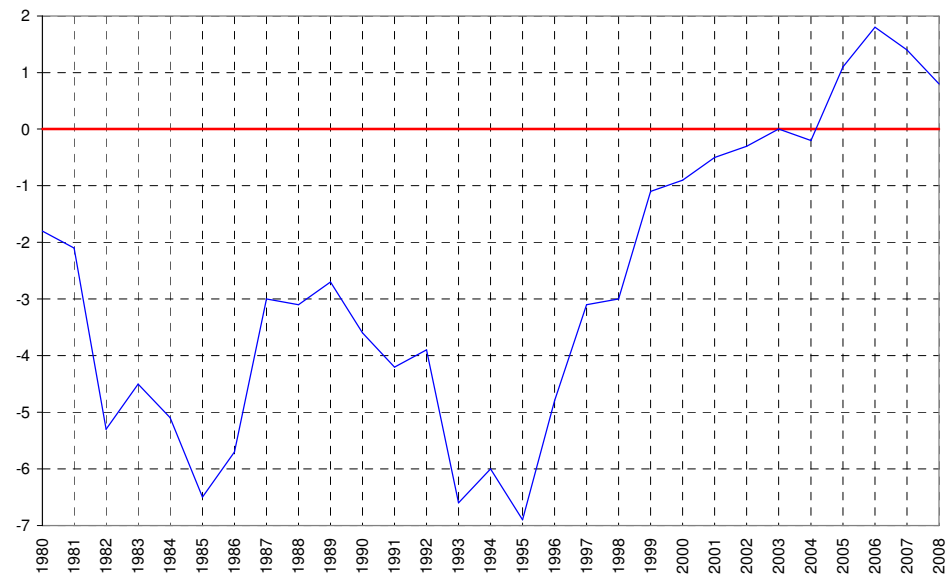


Fig. 3. Saldo públic com a percentatge del PIB nominal, Espanya, 1980-2008 (Font: Fig. 2)

- Balança de serveis. Registra les transaccions de serveis: turisme, viatges, transports, comunicacions, assegurances, serveis financers, serveis a empreses, *royalties*, rendes de la propietat intel·lectual...
- Balança de rendes. Recull els pagaments als factors de producció (salaris, beneficis, dividends).
- Balança de transferències (les transferències són corrents, això és, no de capital). Inclou remeses d'emigrants; donacions; herències; premis artístics, de jocs i científics; prestacions i cotitzacions a la Seguretat Social; pensions alimentàries...
- El compte de capital. Recull les transferències de capital (com ara les transferències de capital de la Unió Europea –fons de cohesió–) i l'adquisició i disposició d'actius no produïts no financers (terres, recursos del subsòl, patents, drets d'autor...).
- El compte financer. Integrat per cinc components.
 - Inversions directes. Són les lligades a la inversió en estructura productiva. Quan es tracta d'accions, l'inversor ha de tenir la intenció d'obtenir una rendibilitat permanent i de decidir en la presa de decisions de l'empresa.
 - Inversions de cartera. Són les lligades a la inversió financera (compra i venda d'actius financers). En el cas d'accions, s'entén que és inversió de cartera quan l'adquisició és inferior a un determinat percentatge.
 - Altres inversions. Inclou operacions de préstecs comercials i financers.
 - Derivats financers. Inclou opcions, futurs financers, permutes financeres (*swaps*), *warrants*, compra i venda de divises a termini...
 - Operacions exteriors del Banc d'Espanya. Inclou les variacions de reserves exteriors en possessió del Banc d'Espanya i les variacions del compte del Banc d'Espanya amb l'Eurosistema, que és l'autoritat monetària de l'eurozona i està format pel Banc Central Europeu i els bancs centrals dels membres de l'eurozona (Fig. 12).

	2004q04	2005q01	2005q02	2005q03	2005q04	2006q01	2006q02	2006q03	2006q04	2007q01	2007q02	2007q03
Euro area	19971	3840	-256	3368	3139	-10217	-12065	-5395	16917	-187	-4893	9752
EU-27	7444	-6279	-761	-8342	-12174	-31219	-18919	-24580	-21533	-28142	-16343	-17242
Germany	22848	31658	25632	21848	23915	25279	25699	22386	43814	37220	35627	37664
Spain	-10724	-18195	-16442	-15270	-16952	-22116	-19150	-22335	-21135	-25487	-24715	-25284
France	-148	-3251	-4825	-1233	-6393	-3340	-8826	-3714	-6574	527	-9859	-3818
UK	-1657	-9938	-4969	-16792	-12811	-15569	-7895	-18436	-19714	-18866	-12407	-32454
USA	-140855	-127129	-147795	-153973	-180225	-153200	-164986	-181978	-145738	-137635	-142499	
Japan	30450	33943	30207	34998	34111	39315	27603	35748	33341	43633	34429	

Fig. 6. Balances per compte corrent, milions d'euros
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/>

- Un saldo positiu (negatiu) de la balança per compte corrent significa que l'economia té capacitat (necessitat) de finançament, perquè un saldo positiu (negatiu) significa que l'economia està venent a la resta del món més (menys) del que compra.

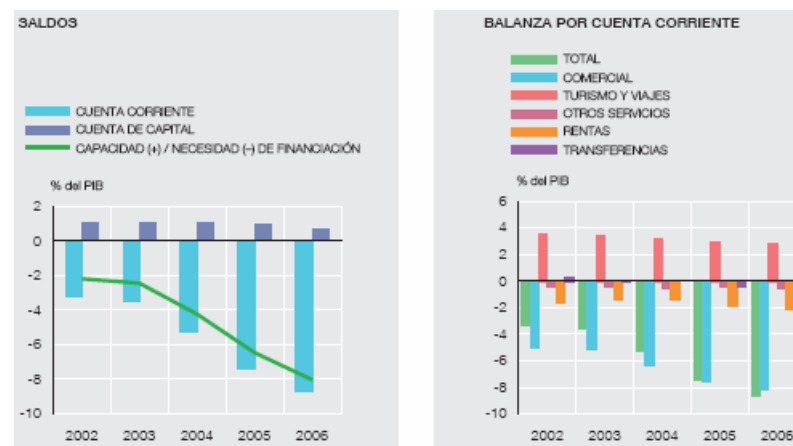


Fig. 7. Necesitat de finançament de l'economia espanyola
<http://www.bde.es/informes/be/balpag/2006/cap2.pdf>

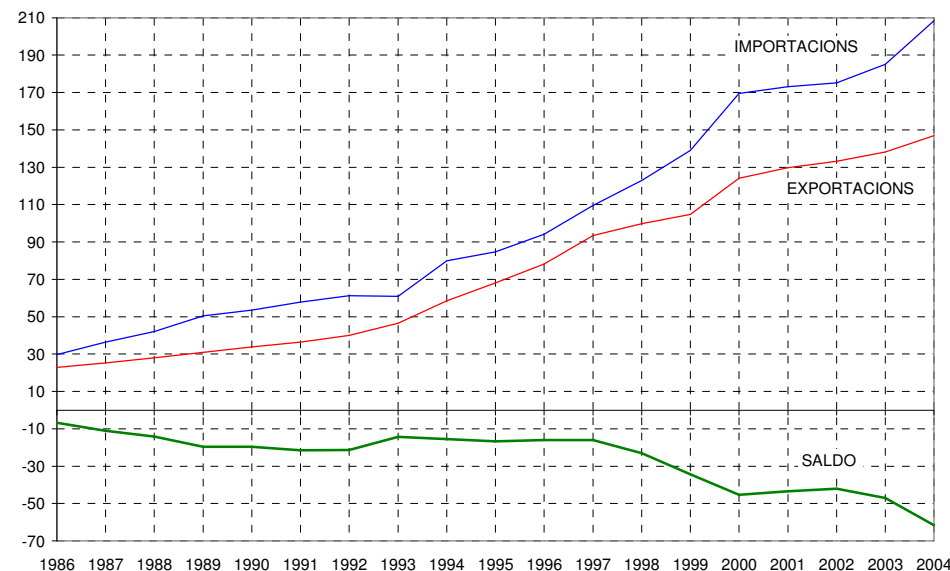


Fig. 8. Importacions, exportacions i saldo comercial, Espanya, milers de milions d'euros
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t41/a121/a1998/10/&file=x1002.px&type=pcaxis&L=0>

THE EUROSISTEM



Fig. 12. L'eurosistema, http://www.ecb.int/ecb/educational/shared/img/presentation_or_en.zip

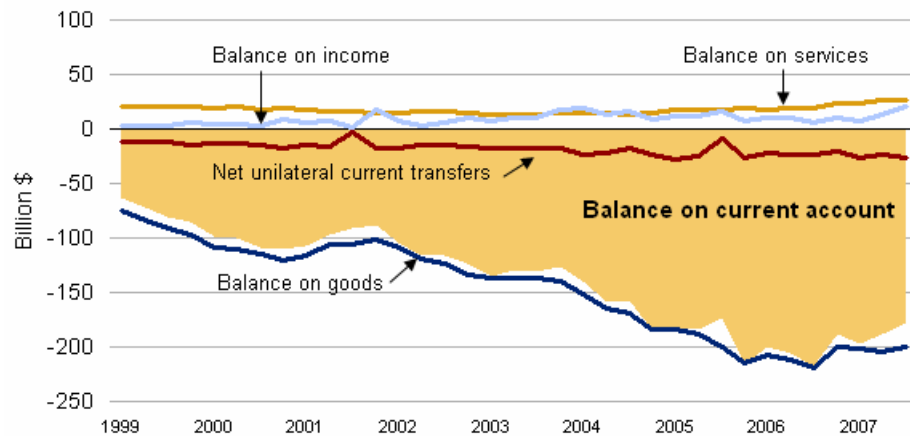


Fig. 13. Balança per compte corrent dels EUA ajustada estacionalment http://www.bea.gov/newsreleases/international/transactions/trans_glance.htm

- El flux circular és expressió d'aquesta equivalència a escala macroeconòmica: la despesa agregada realitzada durant un període de temps a una economia coincideix amb la renda agregada (o ingrés agregat) generada a l'economia durant aquell període de temps. A la vegada, la renda agregada coincideix amb el valor de la producció agregada feta a l'economia durant aquell període de temps.

- La identitat macroeconòmica fonamental (1) estableix que la despesa realitzada durant un cert període de temps a una economia és igual a la producció agregada obtinguda a l'economia durant aquell període, on

Y és la producció agregada de l'economia durant un determinat període de temps
 C és la despesa en consum a l'economia durant aquell mateix període de temps
 I és la despesa en inversió a l'economia durant aquell mateix període de temps
 G és a despesa pública a l'economia durant aquell mateix període de temps
 XN són les exportacions netes a l'economia durant aquell mateix període de temps.

$$Y \equiv C + I + G + XN \quad (1)$$

$$\text{producció agregada} \equiv \text{despesa agregada}$$

- En ser una identitat, (1) és sempre certa: la part esquerra d'(1) diu què ha produït una economia; la part dreta d'(1) diu en què s'utilitza el que s'ha produït.
 - Per a clarificar (1), sigui X la despesa en exportacions i Z la despesa en importacions, de manera que $XN \equiv X - Z$. Aleshores, (1) equival a $Y + Z \equiv C + I + G + X$. La part esquerra és la producció de què es disposa a l'economia: la part Y produïda a l'interior més la part Z provinent de fora. La part dreta són els destins d'aquesta producció: cada unitat de producció se l'emporten els particulars (per a consumir-la), les empreses (per a invertir-la), l'Estat o la resta del món.
 - Grosso modo, $Y + Z$ representa "l'oferta" i $C + I + G + X$ representa "la demanda" de l'economia.

8. Segona identitat macroeconòmica

- La identitat (1) respon a la qüestió sobre l'ús que fa una economia de la seva producció. En assumir-se que tots els factors que contribueixen a la producció a l'economia són propietat dels particulars, l'esquema de la Fig. 1 també respon a la pregunta de què fan els particulars amb la renda que obtenen com a resultat del procés de producció: una part de la renda es paga a l'Estat, en forma d'imposts nets de transferències; una segona part s'estalvia; i la part restant es consumeix. D'aquí resulta la identitat (2), on

T són els impostos que els particulars paguen a l'Estat durant un període de temps
 TR són les transferències que l'Estat paga als particulars durant aquell període
 S és l'estalvi agregat durant aquell període.

$$Y \equiv C + S + T - TR \quad (2)$$

renda agregada \equiv *usos de la renda agregada*

- Per l'equivalència entre producció agregada i renda agregada, Y s'interpreta a (2) com a renda agregada. En ser una identitat, (2) és sempre certa: la part esquerra de (2) diu de quina renda disposa una economia; la part dreta de (2) diu en què s'utilitza la renda.

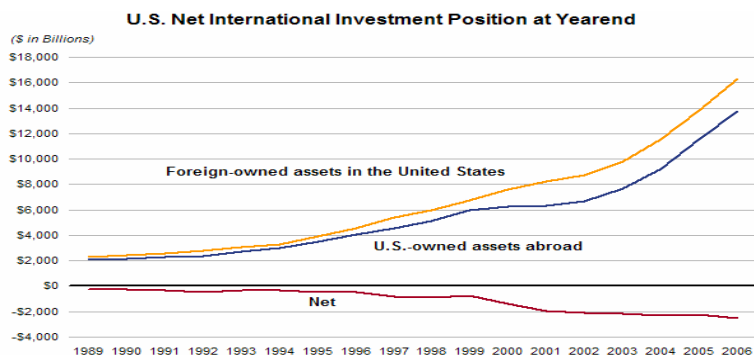


Fig. 14. Posició financera neta dels EUA, [http://www.bea.gov/newsreleases/...](http://www.bea.gov/newsreleases/)

9. Tercera identitat macroeconòmica

- De les identitats (1) i (2) resulta $C + S + T - TR \equiv C + I + G + XN$ i, d'aquí, s'obté la identitat macroeconòmica (3).

$$(S - I) + (T - G - TR) \equiv XN \quad (3)$$

estalvi privat net + *estalvi públic* \equiv *saldo comercial exterior*

- A la Fig. 1, l'estalvi privat $S - I$ és l'aportació neta del sector privat al flux de la producció/renda/despesa; l'estalvi públic $T - G - TR$ és l'aportació neta del sector públic; i el saldo comercial exterior XN és l'aportació neta del sector exterior.

- Recordant que $XN \equiv X - Z$, (3) és equivalent a $S + (T - TR) + Z \equiv I + G + X$, on $(T - TR)$ són els impostos nets de transferències. La part esquerra $S + (T - TR) + Z$ és la suma de les filtracions del flux circular a la Fig. 1. La part dreta $I + G + X$ és la suma de les injeccions al flux circular a la Fig. 1. Per tant, (3) no diu més que la suma d'injeccions al flux és igual a la suma de filtracions.

- En el cas senzill on XN coincideix amb el saldo de la balança per compte corrent, (3) estableix que el superàvit exterior (cas on $XN > 0$) és igual a l'estalvi de l'economia que no s'inverteix a la pròpia economia i que el dèficit exterior (cas on $XN < 0$) és igual a la necessitat de finançament que té l'economia (perquè el sector privat inverteix més del que estalvia o perquè el sector públic gasta més del que ingressa).

- Quan hi ha saldo positiu per compte corrent, l'economia té capacitat de finançament: actua com a prestamista net de (com a inversor a) la resta del món (producció interior és superior a la despesa interior).
- Quan hi ha saldo negatiu per compte corrent, l'economia té necessitat de finançament: s'endeuta amb la resta del món (venent actius financers) perquè la seva despesa interior és superior a la seva producció interior (Fig. 14).

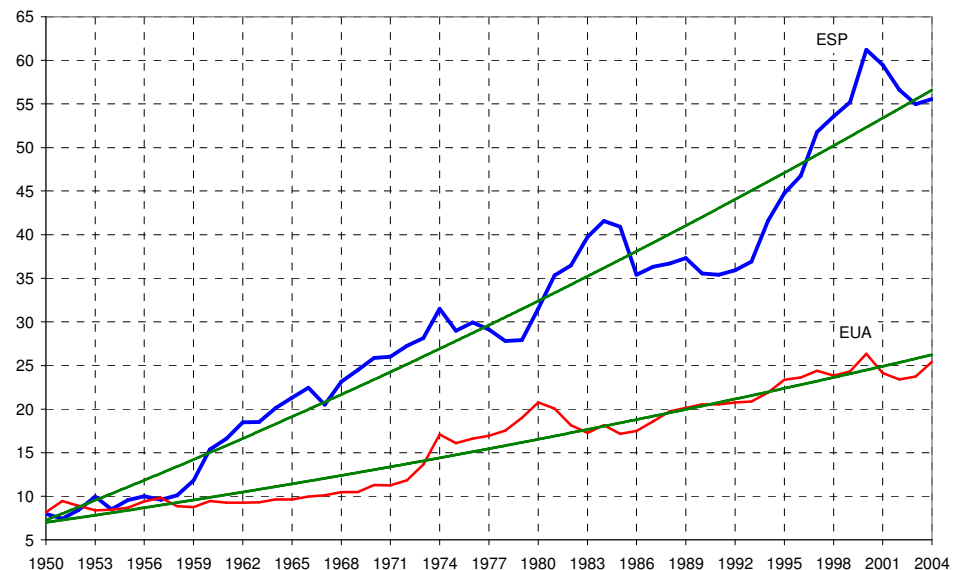


Fig. 15. Grau d'obertura real, Espanya i EUA (exportacions més importacions dividit pel PIB)

http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt62/pwt62_form.php

10. Principals macromagnituds en el curt termini

- Atesa la complexitat dels 4 sectors d'activitat, s'assignarà a cada sector d'activitat un conjunt d'indicadors de l'estat, el funcionament i l'evolució del sector. S'estudiarà cada sector mitjançant els seus indicadors. Per al sector de la producció, els dos principals indicadors són (alguna mesura de) la producció agregada i la taxa d'atur.
- "Curt termini" vol dir que alguna variable no té prou temps per a modificar-se i, per tant, roman constant. En el curt termini d'una economia (un període mesurat en setmanes o pocs mesos), el factor capital es considera que no varia substancialment, ja que aquest factor necessita períodes relativament llargs per a acumular-se. Això fa que el factor de producció més important en el curt termini sigui el factor treball, que pot incorporar-se a, o separar-se de, l'activitat productiva de manera gairebé immediata. Això justifica la selecció de la taxa d'atur com a indicador del funcionament del sector de la producció.



Fig. 16. Balança per compte corrent de l'eurozona, <http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=100000210>

(seasonally adjusted, unless otherwise indicated)

	2007		Three-month moving average figures ending				12-month cumulated figures ending	
	2007 Sep.	2007 Oct.	2007 Jan.	2007 Apr.	2007 July	2007 Oct.	2006 Oct.	2007 Oct.
<i>EUR billions</i>								
Current account	1.9	1.3	1.5	1.9	3.9	2.6	-22.8	29.5
Goods balance	4.4	7.6	4.7	5.7	5.8	6.6	13.3	68.3
Exports	128.0	129.3	122.2	123.3	124.9	128.9	1,360.5	1,498.0
Imports	123.6	121.6	117.5	117.7	119.2	122.3	1,347.2	1,429.8
Services balance	4.0	2.2	3.2	4.3	3.5	3.4	34.9	43.4
Exports	39.3	39.0	36.8	38.8	38.6	39.2	423.3	460.5
Imports	35.3	36.8	33.6	34.6	35.1	35.8	388.4	417.1
Income balance	-0.2	1.6	-0.2	-1.2	-0.2	0.4	7.9	-3.8
Current transfers balance	-6.4	-10.1	-6.2	-6.8	-5.3	-7.8	-78.8	-78.4
Financial account⁽¹⁾	-5.8	-81.9	-0.3	0.9	9.9	-8.0	139.6	7.7
Combined net direct and portfolio investment	22.3	-32.6	24.2	25.1	13.9	1.5	27.3	194.1
Net direct investment	-22.8	21.3	-17.3	-2.7	-20.5	-2.9	-125.8	-130.6
Net portfolio investment	45.2	-53.8	41.5	27.8	34.4	4.4	153.1	324.7
Equities	21.4	-5.9	28.6	8.2	44.2	0.6	131.1	244.8
Debt instruments	23.7	-47.9	12.9	19.6	-9.8	3.9	22.0	79.9
Bonds and notes	1.8	-11.4	23.1	19.1	-9.5	0.3	87.6	99.4
Money market instruments	21.9	-36.5	-10.2	0.5	-0.3	3.5	-65.6	-19.5
<i>Percentage changes over previous period</i>								
Goods and services								
Exports	-0.9	0.6	2.7	2.0	0.9	2.8	12.5	9.8
Imports	1.3	-0.3	1.1	0.8	1.3	2.5	15.8	6.4
Goods								
Exports	-1.0	1.0	2.5	1.0	1.3	3.1	13.7	10.1
Imports	1.6	-1.6	1.1	0.1	1.3	2.6	18.4	6.1
Services								
Exports	-0.4	-0.8	3.6	5.6	-0.5	1.6	8.7	8.8
Imports	0.0	4.4	1.3	3.0	1.5	2.0	7.7	7.4

Fig. 17. Balança de pagaments de l'eurozona, <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>

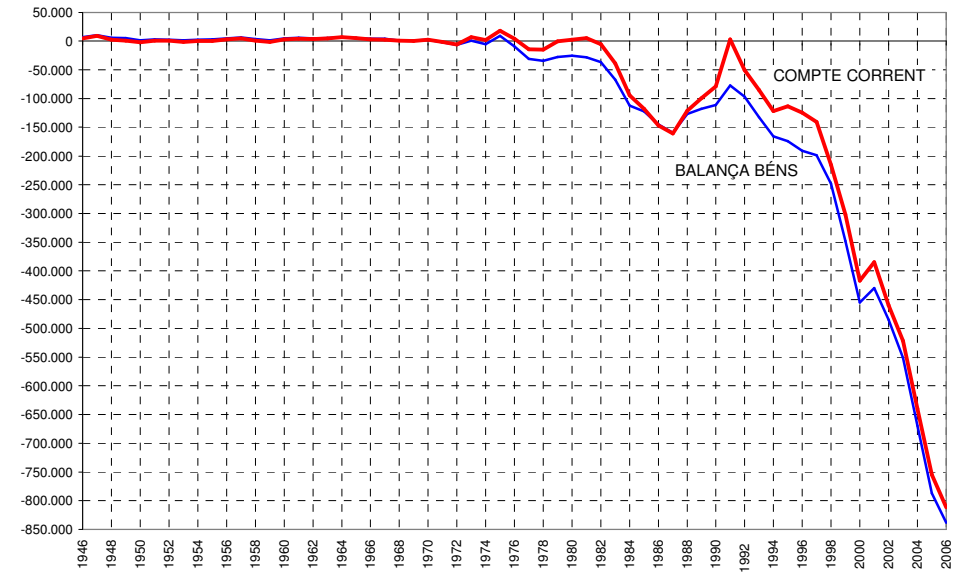


Fig. 18. Balança de béns i per compte corrent dels EUA, 1946-2006, milions de dòlars

<http://www.gpoaccess.gov/eop/tables08.html>, taula B103

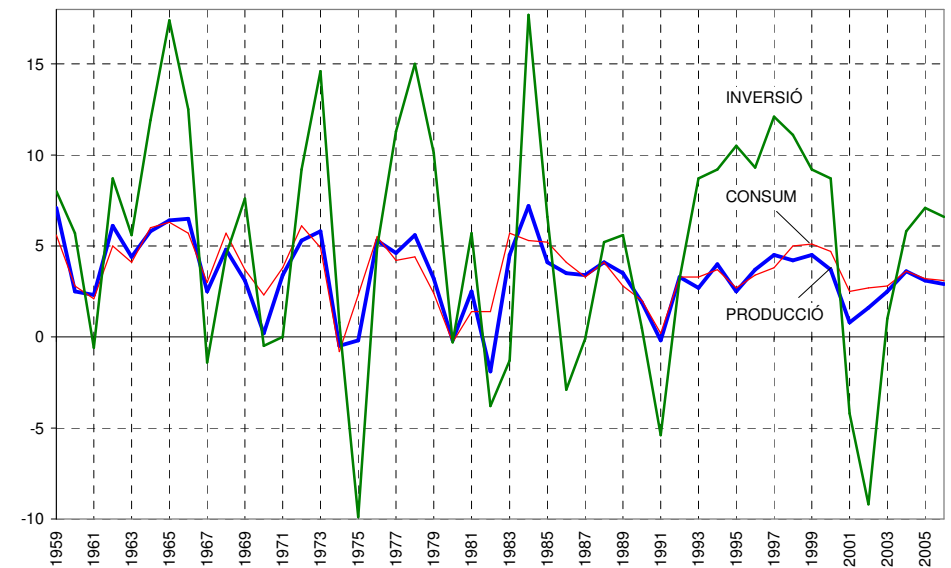


Fig. 19. Taxes anuals de variació al PIB real dels EUA, 1959-2006

<http://www.gpoaccess.gov/eop/tables08.html>, taula B4

- En vista de la rellevància del factor treball en el curt termini, els dos indicadors anteriors es complementen amb dos indicadors més. El primer és el cost mitjà per a les empreses de contractar treballadors, que és també un indicador de la remuneració mitjana dels treballadors. El segon és la productivitat mitjana del treball, que és un indicador de les millores tecnològiques, formatives i organitzatives en el sector de la producció.
- Els principals indicadors al sector de la despesa són, d'una banda, els components de la despesa agregada (consum agregat, inversió agregada, despesa pública i exportacions netes) i, d'altra, una mesura del nivell general de preus i de la taxa a què varia aquest nivell general de preus (la taxa d'inflació de l'economia).
 - La taxa d'inflació és un indicador del grau de pressió del sector de la despesa sobre el sector de la producció i, específicament, de la capacitat del sector de la producció d'atendre la demanda agregada de l'economia. De fet, una taxa d'inflació que creix de forma sostinguda es veu com senyal d'un excés de la despesa agregada planejada sobre la producció agregada planejada.
- Els principals indicadors al sector financer són, d'un costat, mesures de la quantitat de diner que hi ha a l'economia (els agregats monetaris) i, d'un altre, una mesura mitjana del preu del diner (la taxa d'interès de l'economia).
- Els principals indicadors al sector exterior són el saldo de la balança per compte corrent (que mesura la capacitat o necessitat de finançament de l'economia) i les taxes de canvi respecte de les monedes de les economies amb què més es relaciona l'economia.
 - En la nostra representació d'una economia vam adoptar la simplificació segons la qual la resta d'economies s'agreguen en una de sola. A efectes d'il·lustració, s'assumirà que l'economia domèstica és Espanya (o, de vegades, l'eurozona) i que l'economia americana és l'economia estrangera. Per tant, la moneda domèstica serà l'euro i la moneda estrangera serà el dòlar.

11.1. Mesura de la producció agregada: el PIB

- Mesurar la producció agregada s'enfronta al problema d'agregar la producció de béns diferents: com se sumen cotxes i talls de cabell?
- Una possible solució consisteix en ponderar la producció de cada bé per un preu del bé. Això implica mesurar la producció agregada en unitats monetàries.
- Un bé ("bé" significa "bé o servei") es diu intermedi, durant un període de temps, si s'utilitza completament durant aquell període en la producció d'un altre bé. El paper que es fabrica i s'utilitza per a fer diaris durant el mateix període de temps és un bé intermedi. El transport del paper fins a les imprentes dels diaris és un servei intermedi.

- Un bé es diu final durant un període de temps si no és intermedi durant aquell període. Els béns finals són els que resulten al final del procés productiu. Un diari és un bé final. El transport del diari a casa d'un subscriptor és un servei final.
- Un bé es diu de capital si és un bé produït i utilitzat per a produir altres béns durant diversos períodes de temps. El factor capital s'entén format per tots els béns de capital.
- El PIB (producte interior brut) d'una economia durant un determinat període de temps és el valor monetari de tots els béns finals produïts dins l'economia durant el període de temps considerat ("brut" vol dir sense tenir en compte la depreciació). Atès que els preus que s'utilitzen per a valorar la producció són preus determinats als mercats, la magnitud resultant s'anomena PIB a preus de mercat.

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

11.2. Exemple de càlcul del PIB

- Sigui una economia on només hi ha 2 béns finals, X i Y. La Fig. 20 mostra el preu i la quantitat produïda de cada bé durant dos períodes, $t = 1$ i $t = 2$.

t	p_x	q_x	p_y	q_y	$p_x q_x$	$p_y q_y$	PIB
1	2	10	4	5	20	20	40
2	3	8	9	2	24	18	42

Fig. 20. Exemple de càlcul del PIB

- La columna 6 de la Fig. 20 indica el valor monetari de la producció d'X a cada període i la columna 7 el valor monetari de la producció d'Y. El PIB a cada període és la suma del valor monetari de cada bé. Per exemple, al període 2, el valor de la producció d'X és 24; el valor de la producció d'Y és 18; la suma total 42 és el PIB al període 2. En passar de 40 a 42, del període $t = 1$ al període $t = 2$ el PIB ha crescut un 5%.

11.3. PIB nominal (o PIB a preus corrents)

- El PIB nominal és el PIB calculat fent servir els preus del període al qual es refereix el PIB. Per exemple, a la Fig. 20, el PIB nominal al període 1 és 40 i 42 al període 2.
- Una propietat inconvenient del PIB nominal és que el PIB pot augmentar sense que es modifiqui la producció de cap bé. La raó és que un augment del PIB nominal pot ser degut tant a un augment dels preus com a un augment de la producció (o a una combinació d'ambdós).
- Per exemple, a la Fig. 20, de $t = 1$ a $t = 2$, el PIB nominal s'incrementa, tot i que la producció de tots dos béns ha disminuït. La raó d'aquest increment és que hi ha hagut

un augment dels preus que ha compensat la caiguda de la producció. Així que la pujada del PIB nominal s'ha degut a una pujada de preus i no a un augment de la producció.

11.4. PIB real (o PIB a preus constants)

- El PIB real és el PIB calculat fent servir, cada període, els preus d'un mateix període (anomenat període base).
- En avaluar la producció de cada període fent servir el mateix conjunt de preus, el PIB real elimina l'efecte de variacions dels preus sobre el PIB i, per tant, recull només l'efecte causat per variacions en la producció. En canvi, el PIB nominal recull l'efecte tant de la variació dels preus com de la variació de la producció.
- L'inconvenient del PIB real és l'arbitrarietat del període base. L'elecció del període base és important perquè el preu de cada representa el pes del bé en el càlcul de la producció agregada: donats els preus dels altres béns, com més alt sigui el preu d'un bé més impacte tindrà la variació en la producció del bé en el PIB real.

t	p_x	q_x	p_y	q_y	PIB nominal	PIB real base $t = 1$	PIB real base $t = 2$
1	2	10	4	5	40	$2 \cdot 10 + 4 \cdot 5 = 40$	$3 \cdot 10 + 9 \cdot 5 = 75$
2	3	8	9	2	42	$2 \cdot 8 + 4 \cdot 2 = 24$	$3 \cdot 8 + 9 \cdot 2 = 42$

Fig. 21. Exemple de càlcul del PIB real

- El PIB real i el PIB nominal coincideixen al període base, perquè la mateixa producció s'avalua amb els mateixos preus. Per exemple, a la Fig. 21, prenent el període 1 com a base, el PIB real a $t = 1$ és 40, que és el PIB nominal a $t = 1$. De manera anàloga, prenent el període 2 com a base, el PIB real a $t = 2$ és 42, que és el PIB nominal a $t = 2$. Les Figs. 22 i 23 il·lustren aquest fet per al PIB d'Espanya.
- Hi haurà tantes mesures del PIB real com períodes base. A la Fig. 21, el PIB real a $t = 1$ en base $t = 1$ és 40, però és 75 en base $t = 2$.
- En ocasions, el valor del PIB real en sí mateix no és l'importat sinó la seva taxa de variació. A la Fig. 21, en base $t = 1$, el PIB real cau un 40% en el pas de $t = 1$ a $t = 2$; però en base $t = 2$, el PIB real cau un 44%. Aquestes discrepàncies il·lustren l'efecte de l'elecció del període base.
- Una altra mesura del PIB real que pretén neutralitzar els problemes derivats de l'arbitrarietat del període base és el PIB real encadenat. La tècnica de càlcul és una mica elaborada, però es basa en considerar la mitjana dels preus cada dos períodes consecutius (exemple a <http://www.econ.ucla.edu/doeske/teaching/resources/e202nipa.pdf>).

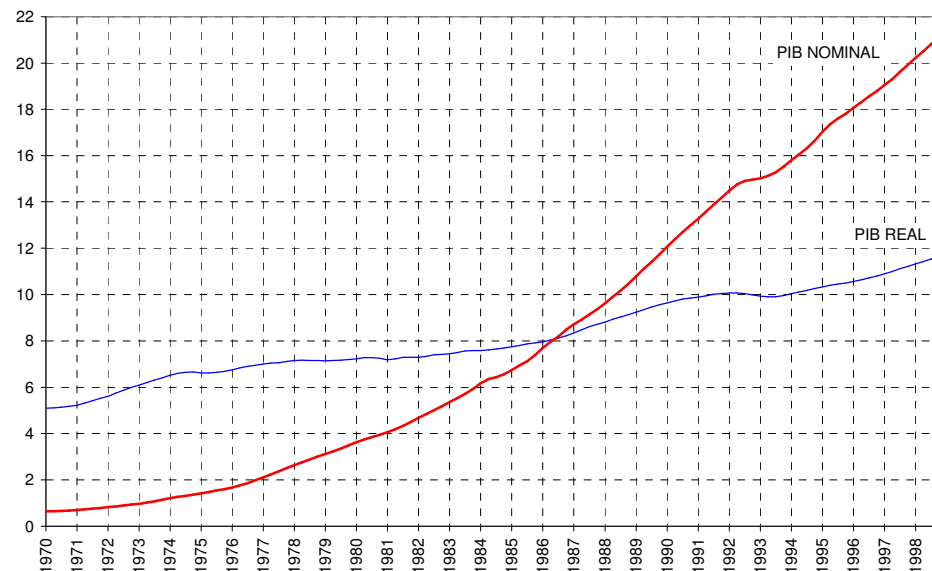


Fig. 22. PIB real i PIB nominal trimestral d'Espanya, 1970-1998, Base 1986, bilions de pessetes

<http://www.ine.es/daco/daco42/daco4214/cntrb86.xls>

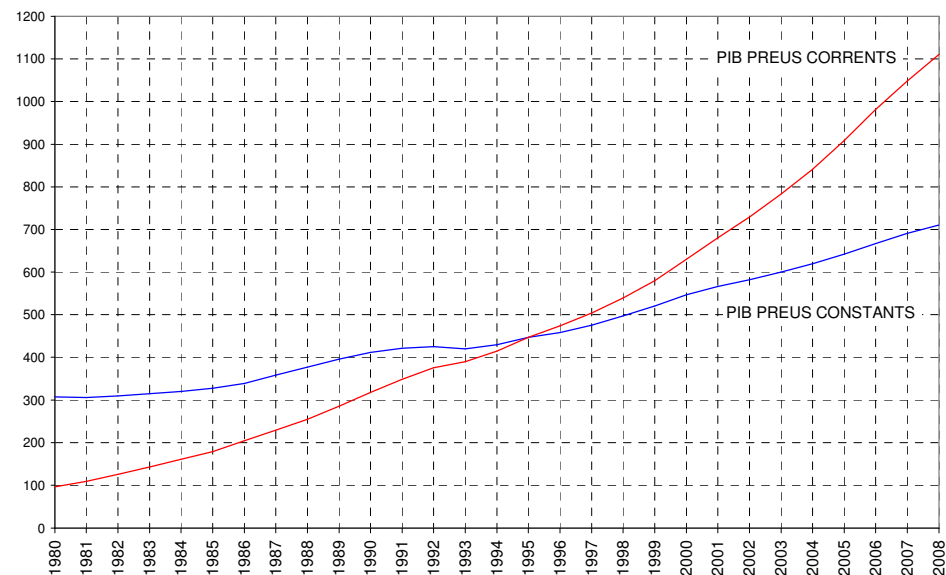


Fig. 23. PIB a preus constants i corrents d'Espanya, 1980-2008, milers de milions d'euros, Base 1995 (2007 i 2008 estimacions) <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/02/weodata/weoselgr.aspx>

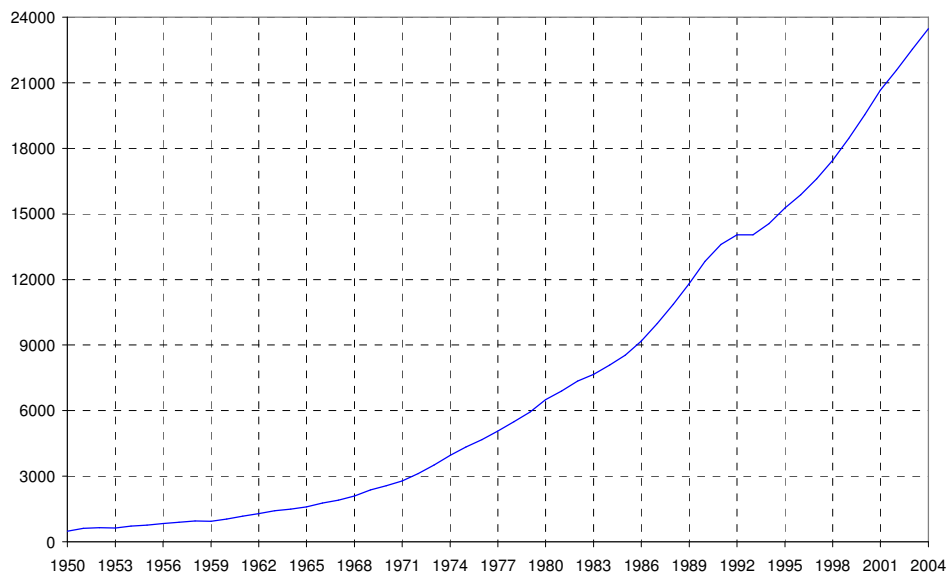


Fig. 24. PIB real per càpita, Espanya, 1950-2004
http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt62/pwt62_form.php

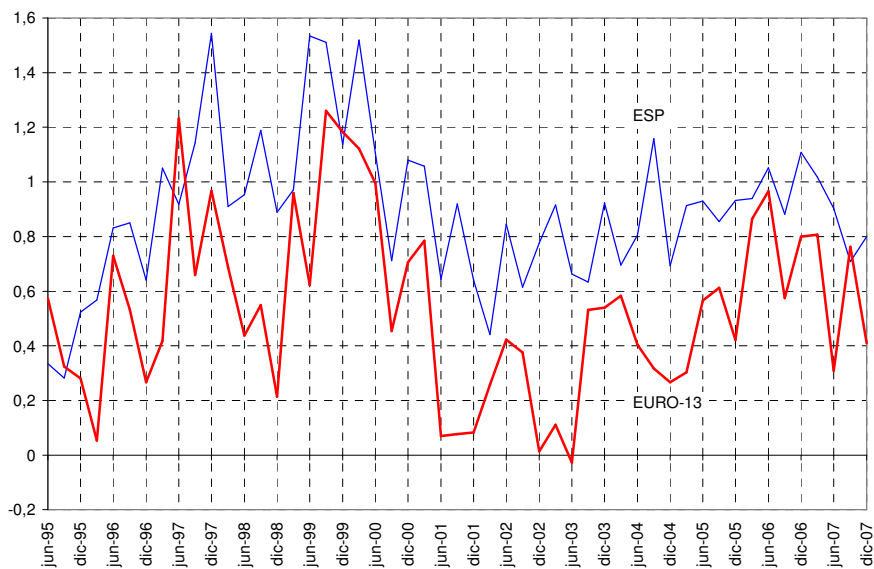


Fig. 25. Taxa de variació trimestral del PIB a preus constants, 1995Q2 – 2007Q4
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2120796>

	Agric., ram., pesca					Valor afegit brut total	Imposts nets s/ productes	PIB pm
	Energia	Indústria	Construcció	Serveis				
1995	1.409.363	2.643.821	20.192.013	5.134.274	48.299.794	77.679.265	6.566.663	84.245.928
1996	1.731.138	2.675.705	21.496.922	5.417.990	51.838.322	83.160.077	7.237.863	90.397.940
1997	1.897.013	2.672.208	23.219.188	5.626.019	54.441.040	87.855.468	8.037.842	95.893.310
1998	1.819.714	2.451.870	24.570.210	6.117.195	57.735.158	92.694.147	9.006.516	101.700.663
1999	1.871.508	2.261.828	26.057.296	6.697.929	62.703.548	99.592.109	10.406.742	109.998.851
2000	2.100.472	2.247.327	27.554.631	7.619.648	68.317.282	107.839.360	11.284.235	119.123.595
2001	2.372.765	2.387.948	29.283.630	8.828.424	73.972.551	116.845.318	11.798.080	128.643.398
2002	2.444.096	2.431.607	29.593.435	9.968.373	80.125.079	124.562.590	12.745.730	137.308.320
2003	2.576.155	2.614.007	30.275.086	11.259.722	86.260.503	132.985.473	14.296.278	147.281.751
2004 (P)	2.540.412	2.916.376	31.113.589	12.969.580	92.628.476	142.168.433	15.852.609	158.021.042
2005 (P)	2.485.048	3.396.003	32.109.142	14.986.651	99.343.723	152.320.567	17.792.336	170.112.903
2006 (A)	2.510.593	3.654.086	34.028.209	16.960.315	106.570.123	163.723.326	20.097.780	183.821.106

Fig. 26. PIB a preus corrents i valor afegit brut per branca d'activitat a Catalunya, milers d'euros
http://www.ine.es/daco/daco42/cre00/serieh/cre00_sh.htm

	PIB pm	Demanda interna	Consum llars	Consum públic	Formació bruta cap.	Béns equipament	Construcció	Saldo exterior	Saldo estranger	Exportacions	Importacions
2006	195284	189674	109699	26743	53231	24175	27530	5610	-16504	60531	77036
2005	181029	174377	102119	24652	47607	21911	24541	6651	-14305	54730	69035
2004	167479	158033	93851	22073	42109	19298	21574	9446	-10016	51018	61034
2003	156272	144634	86545	19773	38316	17918	19232	11638	-5994	48730	54724
2002	145711	134270	81263	18127	34881	16585	17139	11440	-4171	48256	52428
2001	135709	125550	76301	16739	32511	16263	15241	10158	-4060	46889	50948
2000	126455	117063	71437	15469	30157	15480	13558	9392	-6184	43135	49319

Fig. 27. PIB a preus corrents per components de la demanda a Catalunya, milions d'euros
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=5107&dt=200600>

- Què significa, a la Fig. 22, que el PIB nominal estigui per damunt del PIB real després de l'any base 1986? Que els preus als anys posteriors al 1986 són superiors als del 1986. De manera anàloga, que el PIB nominal estigui per sota el PIB real abans de 1986, indica que els preus abans de 1986 eren inferiors als de 1986. Així que la Fig. 22 està indicant que des del 1970 fins al 1998, els preus van està pujat continuadament.

11.5. Macromagnituds nominals i macromagnituds reals

- Una macromagnitud referida a un determinat període és una macromagnitud nominal si està mesurada en unitats monetàries del mateix període.
- Una macromagnitud referida a un determinat període és una macromagnitud real si està definida amb l'objectiu de mesurar quantitats físiques (per exemple, emprant preus constants d'un període base).

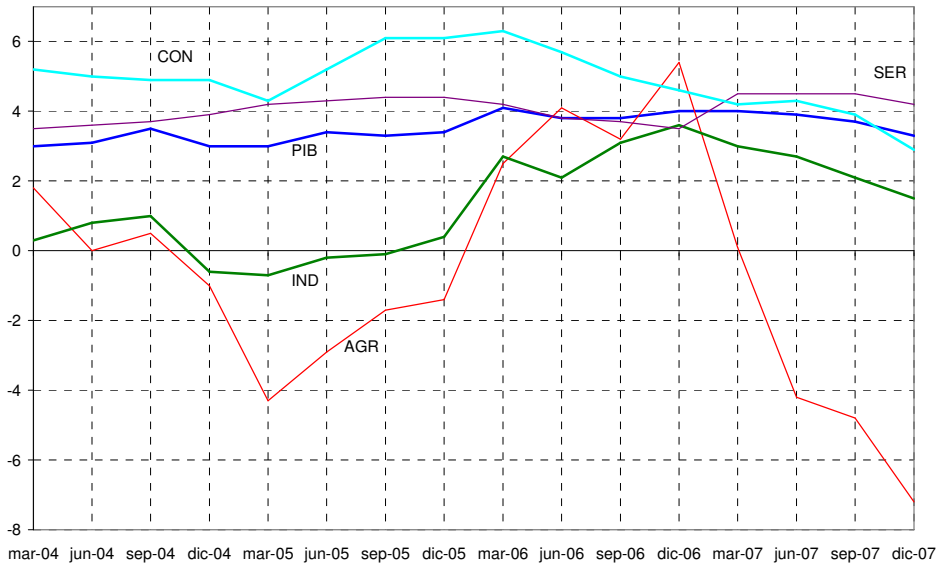


Fig. 28. Taxes de creixement del PIB de Catalunya per branques productives, 2004I-2007IV
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0003&dt=200704>

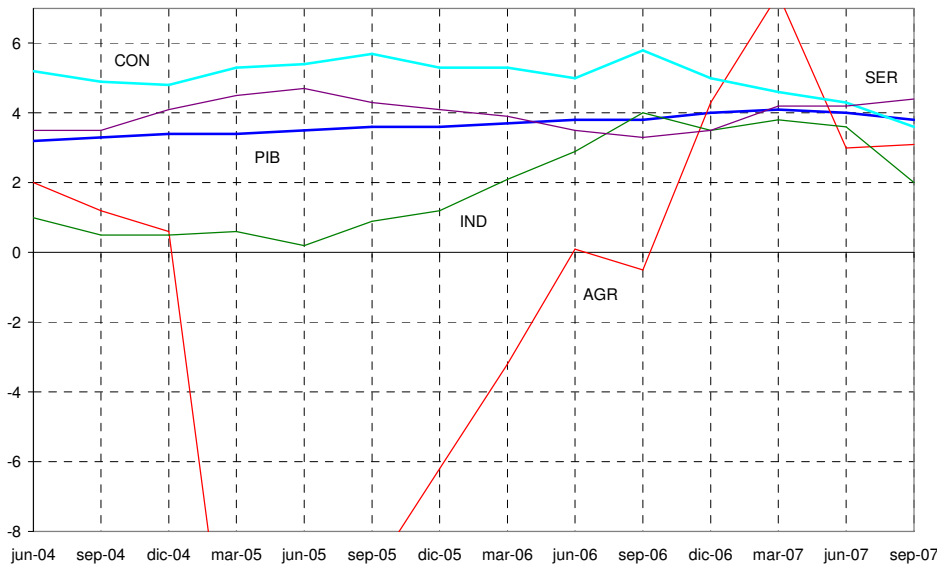


Fig. 29. Taxes de creixement del PIB d'Espanya per branques productives, 2004I-2007III
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0003&dt=200704>

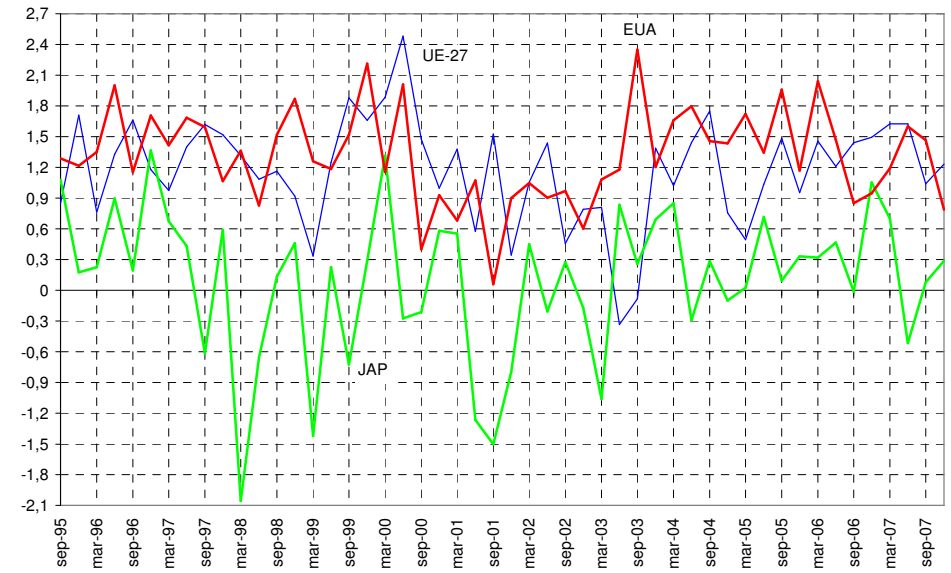


Fig. 30. Taxa de variació trimestral del PIB a preus corrents, 1995Q3 – 2007Q4
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2120796>

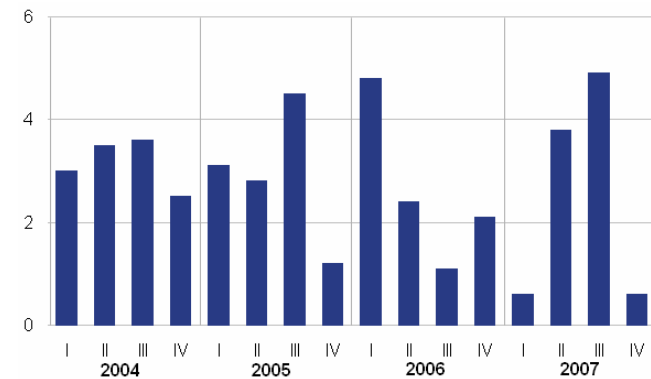


Fig. 31. Taxa de creixement del PIB real als EUA ajustada estacionalment
http://www.bea.gov/newsreleases/national/gdp/gdp_glance.htm

11.6. Variable estoc i variable flux

- Una variable estoc es mesura en un moment del temps. El capital d'una economia és típicament una variable estoc, ja que mesura el volum de capital en un moment donat del temps. La riquesa d'una persona o de l'economia també és una variable estoc.

- Una variable flux es mesura durant un interval del temps i, per tant, es mesura per unitat de temps. Una variable flux indica l'efecte net sobre una variable del pas del temps, ja que el valor de la variable flux reflecteix el canvi que ha experimentat la variable durant l'interval. El PIB és una variable flux perquè mesura la producció durant un període de temps. La inversió és una variable flux, ja que estableix la variació que experimenta el capital d'una economia durant un període de temps.

http://en.wikipedia.org/wiki/Stock_and_flow

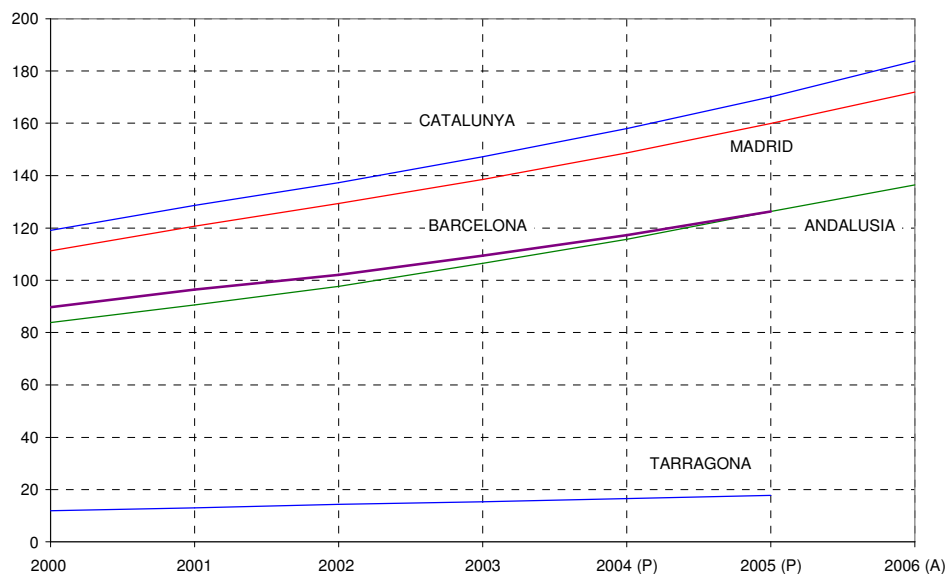


Fig. 32. Comptabilitat Regional d'Espanya, PIB a preus corrents, milers de milions d'euros, 2000-2005

<http://www.ine.es/daco/daco42/cre00/dacocre.htm>

11.7. Limitacions del PIB

- El PIB no comptabilitza la producció generada a l'economia submergida perquè no hi ha un registre monetari públic de la producció de l'economia submergida (per aquest motiu es diu submergida). L'economia submergida inclou tant activitats econòmiques no declarades com les il·legals (tràfic de drogues).

http://en.wikipedia.org/wiki/Black_market

- Al manual *Macroeconomics: A European Text* de Michael Burda i Charles Wyplosz, edició de 2005, p. 28, es donen estimacions de la producció de l'economia submergida en relació al PIB: al voltant del 70% a Nigèria, Tailàndia i Egipte; del 50% a Mèxic i Perú; del 25% a Espanya, Grècia, Bèlgica i Portugal; i del 10% als EUA.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU-27	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
EU-15	115.5	115.4	115.3	115.2	114.8	114.2	113.7	113.1	112.7	112.1	111.7	111.3
Euro area	116.0	116.1	116.0	115.5	113.7	112.8	112.0	110.8	110.8	110.3	109.6	109.2
Belgium	126.1	123.3	123.4	126.4	124.0	125.5	123.5	121.2	121.3	120.0	120.3	118.2
Bulgaria	26.5	27.0	27.0	27.9	29.4	31.1	32.6	33.9	35.4	36.7	38.3	39.4
Czech Republic	73.2	70.7	69.8	68.7	70.5	70.7	73.7	75.4	76.7	78.8	81.4	82.1
Denmark	133.7	132.4	131.3	132.1	128.4	128.9	124.7	126.2	126.9	126.0	125.3	121.9
Germany	124.8	122.8	122.6	118.9	117.1	115.6	117.0	116.8	115.3	114.4	114.8	113.1
Estonia	42.0	42.5	42.5	44.8	46.3	50.0	54.6	56.8	63.0	68.5	72.3	74.3
Ireland	115.3	121.8	126.7	131.2	133.0	138.5	141.1	142.1	144.0	145.7	146.8	144.7
Greece	84.9	83.6	83.1	84.4	87.5	91.1	92.4	94.0	96.5	97.8	99.2	99.0
Spain	93.6	95.7	96.7	97.7	98.5	100.9	101.4	101.4	103.1	105.2	105.4	103.2
France	115.1	115.5	115.2	115.8	116.1	116.4	112.3	110.5	112.1	111.1	110.1	107.7
Italy	119.5	120.2	118.0	117.3	118.3	112.4	111.2	107.0	105.0	103.3	102.6	100.2
Cyprus	86.2	87.0	87.7	89.1	91.3	89.6	89.3	90.7	92.8	92.1	91.8	90.2
Latvia	34.7	35.7	36.2	36.8	38.9	41.4	43.5	45.8	50.0	54.2	58.9	61.2
Lithuania	38.3	40.3	38.9	39.4	41.6	44.2	49.1	50.6	53.3	56.3	60.0	62.3
Luxembourg	215.4	218.2	238.2	244.7	235.1	241.2	247.6	253.6	264.7	279.7	285.1	285.2
Hungary	51.7	52.9	53.7	56.3	59.1	61.7	63.5	63.4	64.4	65.0	65.0	64.4
Malta	80.8	80.8	81.3	84.0	78.2	79.8	78.7	77.0	77.5	77.1	77.4	76.3
Netherlands	127.5	129.1	131.3	134.8	134.2	133.9	129.9	129.7	131.3	130.8	132.1	130.5
Austria	133.0	133.1	133.1	133.7	127.6	127.9	129.0	129.1	129.0	127.8	128.5	126.8
Poland	46.9	48.0	48.7	48.4	47.7	48.5	49.1	50.8	51.3	52.4	54.6	55.6
Portugal	76.4	76.9	78.6	78.3	77.6	77.3	77.0	74.9	75.5	74.6	74.0	72.5
Romania	:	:	26.1	26.0	27.6	29.4	31.5	34.1	35.5	38.9	40.5	41.4
Slovenia	75.9	76.9	78.7	78.9	79.0	81.3	82.5	85.4	87.0	88.0	90.8	91.3
Slovakia	51.5	52.2	50.7	50.3	52.5	54.3	55.7	57.3	60.6	63.8	67.8	69.9
Finland	111.1	114.8	115.6	117.7	116.2	115.7	113.5	116.8	115.2	117.2	119.1	118.4
Sweden	123.9	122.9	125.8	127.2	121.9	121.6	123.2	125.2	123.9	124.8	125.3	123.6
UK	116.6	116.2	116.1	117.3	118.1	118.9	120.0	122.3	119.4	118.1	118.8	116.5
Croatia	43.4	44.0	41.9	43.3	43.8	45.7	47.6	49.0	50.0	51.6	53.5	54.2
Turkey	32.2	31.8	29.0	29.9	26.5	27.3	26.9	28.8	29.4	31.4	31.8	32.1
Iceland	138.1	140.9	139.6	132.2	132.7	130.3	126.1	131.7	134.8	130.3	127.0	122.6
Norway	148.0	138.9	145.3	165.6	161.7	155.3	156.9	165.0	180.1	186.3	186.4	184.4
Switzerland	150.7	149.4	146.4	144.9	140.0	140.0	136.3	134.9	134.3	135.1	134.9	132.5
United States	160.9	160.4	161.8	159.5	154.6	152.2	154.0	155.0	158.4	157.5	150.9	147.8
Japan	128.3	121.4	118.2	117.4	114.0	112.4	112.6	113.3	114.7	114.7	112.5	110.7

Fig. 33. PIB per càpita en PPS (*purchasing power standards*)

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/web/download/Eurostat_Table_eb011FlagDesc.xls

- El PIB tampoc no comptabilitza l'activitat econòmica que no fa servir el diner: feina no remunerada (voluntariat, feines de la llar, la wikipèdia), bescanvi (intercanvi de fotos fetes pels qui les intercanvien), producció particular de béns (redactar apunts a classe)...
- Paradoxalment, el PIB comptabilitza positivament la destrucció: tota l'activitat econòmica de reconstrucció després d'huracans o terratrèmols s'inclou al PIB, però no la pèrdua causada pels desastres naturals.
- De manera anàloga, el PIB no té en compte les activitats que perjudiquen el medi ambient o els ecosistemes: el PIB suma béns però no resta mals. De fet, el PIB computa les activitats que generen contaminació i després les activitats per a eliminar-la.
- Hi ha certes dificultats per a mesurar el que pretén mesurar el PIB. Per exemple, no està sempre clara la diferència entre un bé intermedi i un final (cas del software informàtic).
- Tampoc no està clar com tenir en compte el canvi de la qualitat dels béns. Un telèfon mòbil de 1998 només permetia parlar; un de 2008 permet parlar, escoltar música, fer fotografies, enviar missatges multimèdia, navegar per internet... Es poden considerar el mateix bé? Si és així, és el seu preu una bona ponderació? Que un mòbil típic de 2008 sigui més barat que un típic de 1998, vol dir que un mòbil de 2008 és menys valuós (contribueix menys a la producció agregada) que un de 1998?
- I com es mesura apropiadament la contribució al PIB de determinats serveis que faciliten la activitat econòmica, com l'accés a internet, els caixers automàtics o els serveis del sector públic (com la protecció dels cossos i forces de seguretat), serveis que no tenen un preu de mercat?

11.8. El PIB des de la perspectiva del valor afegit

- El flux circular representat a la Fig. 1 indica que el valor de la producció "circula" per l'economia transformant-se d'una categoria en una altra. Aquest valor es transforma però no es destrueix.
- En origen, el valor de la producció prové del valor afegit generat al sector de la producció (el valor afegit és el que taxa un impost com l'IVA). Per a una empresa, el valor afegit és la diferència entre el valor del que produeix i el valor dels factors de producció que emprava (incloent-hi el sector públic com a factor de producció). Assumint que només produeixen les empreses, el valor afegit generat a una economia durant un període de temps és la suma dels valors afegits generats per les empreses durant aquell període. Aquest valor afegit agregat és el valor dels béns finals i, per tant, coincideix amb el PIB. Quan es calcula sobre la base dels valors afegits, el PIB es diu obtingut des del costat de l'oferta.

- La Fig. 37 mostra dades sobre el PIB d'Espanya des de la perspectiva del valor afegit dels principals subsectors del sector de la producció: agricultura, energia, indústria, construcció, serveis i sector públic (imposts).
- El primer grup de taules a la Fig. 37 mostra magnituds absolutes; el segon grup conté taxes de variació anuals; i el tercer indica l'estructura percentual.

11.9. El PIB des de la perspectiva de la renda

- El valor afegit creat per les empreses circula cap als particulars en forma de rendes o pagaments per col·laborar en el procés de producció. Des d'aquesta perspectiva, el PIB és la suma dels ingressos (o rendes) rebuts pels factors de producció (tots assumits en mans dels particulars) o pel sector públic en concepte d'impost.
- L'ingrés de què disposa una empresa un cop ha pagat els béns intermedis té tres destins: una part es paga als treballadors en concepte de renda del treball (salari); una altra la recapta el sector públic com a impost sobre vendes (imposts indirectes); i la resta queda per als propietaris de l'empresa en concepte de renda del capital (beneficis).
- En la terminologia de l'Institut Nacional d'Estadística (INE, <http://www.ine.es>), PIB = remuneració d'assalariats + excedent d'explotació brut + impostos indirectes nets sobre la producció i la importació. La Fig. 37 mostra dades del PIB d'Espanya des de la perspectiva de la renda.

11.10. PIB i PNB (producte nacional brut)

- El PNB d'una economia durant un període de temps determinat és el valor monetari de tots els béns finals produïts pels nacionals de l'economia durant el període de temps.
 - El PIB computa la producció seguint un criteri geogràfic: és la producció realitzada dins un territori. El PNB computa la producció seguint un criteri personal: és la producció realitzada amb mitjans de producció que són propietat dels residents a un territori.
 - PNB = PIB + pagaments als factors de producció nacionals fets per la resta del món – pagaments als factors de producció estrangers que han produït al territori.
 - Per exemple, el sou d'un resident a Portbou que treballi a Argelers (Argelès-sur-mer pels francesos), s'inclou al PIB francès (no al PIB espanyol) i al PNB espanyol (no al PNB francès).
 - La diferència entre PIB i PNB no és en general significativa. Irlanda és una excepció: el seu PIB per càpita és superior al del Regne Unit, però no el seu PNB per càpita (una part substancial de les empreses instal·lades a Irlanda no són propietat d'irlandesos).

11.11. El PIB des de la perspectiva de la despesa

- Seguint el flux circular, la renda agregada s'utilitza per a adquirir la producció de l'economia. Des d'aquesta perspectiva, el PIB (la renda agregada) és igual a la despesa agregada feta en el béns finals produïts a l'economia durant el període de temps considerat. La identitat (1) descriu el PIB des de la perspectiva de la despesa. La Fig. 37 mostra les dades d'Espanya.

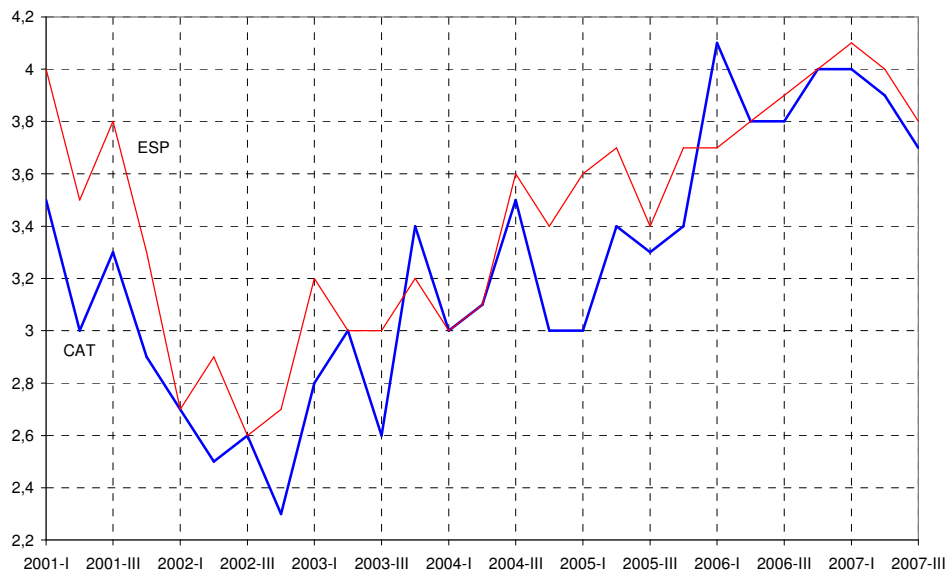


Fig. 34. Taxes de creixement del PIB trimestral d'Espanya i Catalunya
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0004&dt=200703>

12.1. Classificació de la població

- La població de més de 16 anys d'una economia es divideix en dues categories:
 - la població activa, que és la suma dels nombre d'ocupats (els qui tenen feina remunerada) i del nombre de desocupats (o aturats: els qui no tenen feina remunerada i en busquen una); i
 - la població inactiva, que són aquells que ni tenen ni busquen feina remunerada (jubilatats, incapacitats, mestresses de casa, estudiants).

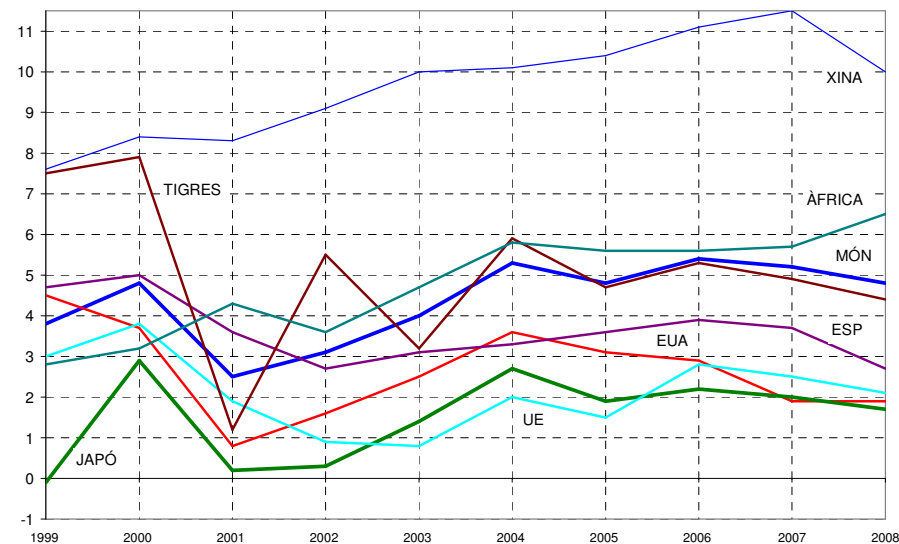


Fig. 35. Taxes de variació anual del PIB real, <http://www.gpoaccess.gov/eop/tables08.html>, taula B112

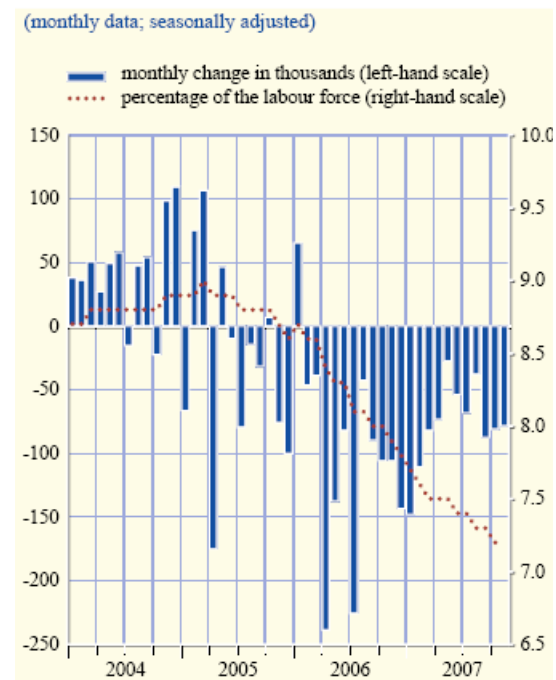


Fig. 36. Atur a l'eurozona, <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (P)	2005 (P)	2006 (A)
Despesa en consum final	349.268	368.474	388.373	414.158	444.982	484.359	518.484	550.490	587.127	636.835	688.611	741.194
de les llars	265.046	279.725	296.561	316.662	340.613	370.573	396.307	418.613	444.465	479.820	516.818	554.495
de les ISFLSH	3.354	3.508	3.764	4.096	4.753	5.426	5.987	6.480	6.743	7.259	8.053	8.721
de les AAPP	80.868	85.241	88.048	93.400	99.616	108.360	116.190	125.397	135.919	149.756	163.740	177.978
Formació bruta de capital	97.926	102.849	111.185	126.529	145.695	165.618	179.385	194.188	214.399	237.806	267.938	300.036
Formació bruta de capital fix	96.250	101.463	109.992	124.333	142.462	162.806	176.966	191.611	212.800	235.805	266.624	298.189
Variació d'existències	1.676	1.386	1.193	2.196	3.233	2.812	2.419	2.577	1.599	2.001	1.314	1.847
Exportacions de béns i serveis	100.104	111.945	132.556	143.860	154.677	182.992	194.142	199.280	206.084	218.201	233.460	255.315
Importacions de béns i serveis	100.093	109.413	128.193	145.054	165.412	202.706	211.333	214.752	224.681	251.800	281.559	315.591
PIB pm	447.205	473.855	503.921	539.493	579.942	630.263	680.678	729.206	782.929	841.042	908.450	980.954
Agricultura, ramaderia i pesca	18.568	22.199	23.153	23.910	23.470	24.984	26.310	26.586	28.008	27.365	25.877	25.114
Energia	16.159	16.593	16.785	15.915	15.304	15.802	16.488	17.193	19.088	21.090	25.352	26.775
Indústria	74.147	78.906	85.532	91.049	96.766	103.415	108.985	111.846	115.154	119.293	124.568	132.419
Construcció	30.874	31.431	32.848	36.139	41.252	47.584	54.970	62.452	70.265	80.480	94.042	106.361
Serveis	272.599	286.786	303.364	324.703	348.283	378.775	411.499	443.440	474.417	508.441	543.595	583.034
Imposts nets sobre la producció	34.858	37.940	42.239	47.777	54.867	59.703	62.426	67.689	75.997	84.373	95.016	107.251
PIB pm	447.205	473.855	503.921	539.493	579.942	630.263	680.678	729.206	782.929	841.042	908.450	980.954
Remuneració d'assalariats	218.493	232.195	250.153	267.173	287.425	312.176	334.707	355.261	378.561	401.102	427.402	456.059
Excedent d'explotació brut	190.409	200.427	208.224	221.686	235.308	255.488	280.393	303.245	325.728	352.121	381.903	415.644
Imposts nets producc. i import.	38.303	41.233	45.544	50.634	57.209	62.599	65.578	70.700	78.640	87.819	99.145	109.251
PIB pm	447.205	473.855	503.921	539.493	579.942	630.263	680.678	729.206	782.929	841.042	908.450	980.954

	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06
Despesa en consum final	5,5	5,4	6,6	7,4	8,8	7,0	6,2	6,7	8,5	8,1	7,6
de les llars	5,5	6,0	6,8	7,6	8,8	6,9	5,6	6,2	8,0	7,7	7,3
de les ISFLSH	4,6	7,3	8,8	16,0	14,2	10,3	8,2	4,1	7,7	10,9	8,3
de les AAPP	5,4	3,3	6,1	6,7	8,8	7,2	7,9	8,4	10,2	9,3	8,7
Formació bruta de capital	5,0	8,1	13,8	15,1	13,7	8,3	8,3	10,4	10,9	12,7	12,0
Exportacions de béns i serveis	11,8	18,4	8,5	7,5	18,3	6,1	2,6	3,4	5,9	7,0	9,4
Importacions de béns i serveis	9,3	17,2	13,2	14,0	22,5	4,3	1,6	4,6	12,1	11,8	12,1
PIB pm	6,0	6,3	7,1	7,5	8,7	8,0	7,1	7,4	7,4	8,0	8,0
Agricultura, ramaderia i pesca	19,6	4,3	3,3	-1,8	6,5	5,3	1,0	5,3	-2,3	-5,4	-2,9
Energia	2,7	1,2	-5,2	-3,8	3,3	4,3	4,3	11,0	10,5	20,2	5,6
Indústria	6,4	8,4	6,5	6,3	6,9	5,4	2,6	3,0	3,6	4,4	6,3
Construcció	1,8	4,5	10,0	14,1	15,3	15,5	13,6	12,5	14,5	16,9	13,1
Serveis	5,2	5,8	7,0	7,3	8,8	8,6	7,8	7,0	7,2	6,9	7,3
Imposts nets sobre la producció	8,8	11,3	13,1	14,8	8,8	4,6	8,4	12,3	11,0	12,6	12,9
PIB pm	6,0	6,3	7,1	7,5	8,7	8,0	7,1	7,4	7,4	8,0	8,0
Remuneració d'assalariats	6,3	7,7	6,8	7,6	8,6	7,2	6,1	6,6	6,0	6,6	6,7
Excedent d'explotació brut	5,3	3,9	6,5	6,1	8,6	9,7	8,1	7,4	8,1	8,5	8,8
Imposts nets producc. i importac.	7,6	10,5	11,2	13,0	9,4	4,8	7,8	11,2	11,7	12,9	10,2
PIB pm	6,0	6,3	7,1	7,5	8,7	8,0	7,1	7,4	7,4	8,0	8,0

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (P)	2005 (P)	2006 (A)
Despesa en consum final	78,1	77,7	77,1	76,9	76,7	76,9	76,2	75,5	75,1	75,8	75,8	75,5
de les llars	59,3	59,0	58,9	58,8	58,7	58,8	58,2	57,4	56,8	57,1	56,9	56,5
de les ISFLSH	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
de les AAPP	18,1	18,0	17,5	17,3	17,2	17,2	17,1	17,2	17,4	17,8	18,0	18,1
Formació bruta de capital	21,9	21,7	22,0	23,4	25,2	26,2	26,4	26,7	27,4	28,2	29,4	30,6
Formació bruta de capital fix	21,5	21,4	21,8	23,0	24,6	25,8	26,0	26,3	27,2	28,0	29,3	30,4
Variació d'existències	0,4	0,3	0,2	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2
Exportacions de béns i serveis	22,4	23,6	26,3	26,6	26,6	29,0	28,6	27,4	26,3	26,0	25,7	26,1
Importacions de béns i serveis	22,4	23,0	25,4	26,9	28,5	32,1	31,2	29,6	28,8	30,0	30,9	32,2
PIB pm	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Agricultura, ramaderia i pesca	4,2	4,7	4,6	4,4	4,0	4,0	3,9	3,6	3,6	3,3	2,8	2,6
Energia	3,6	3,5	3,3	2,9	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,5	2,8	2,7
Indústria	16,6	16,7	17,0	16,9	16,7	16,4	16,0	15,3	14,7	14,2	13,7	13,5
Construcció	6,9	6,6	6,5	6,7	7,1	7,5	8,1	8,6	9,0	9,6	10,4	10,8
Serveis	60,9	60,5	60,2	60,2	60,1	60,1	60,4	60,8	60,6	60,4	59,8	59,5
Imposts nets sobre la producció	7,8	8,0	8,4	8,9	9,5	9,5	9,2	9,3	9,7	10,0	10,5	10,9
PIB pm	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Remuneració d'assalariats	48,8	49,0	49,7	49,5	49,5	49,6	49,2	48,7	48,4	47,7	47,1	46,5
Excedent d'explotació brut	42,6	42,3	41,3	41,1	40,6	40,5	41,2	41,6	41,6	41,9	42,0	42,4
Imposts nets producc. i importac.	8,6	8,7	9,0	9,4	9,9	9,9	9,6	9,7	10,0	10,4	10,9	11,1
PIB pm	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fig. 37. Comptabilitat Nacional d'Espanya, Base 2000, preus corrents, milions d'€, (P) = previsió, (A) = avanç <http://www.ine.es/daco/daco42/cne00/pib9506.xls>

12.2. Taxa d'activitat i d'atur

- La taxa d'activitat d'una economia (expressada en tant per u) és la població activa dividida per la població (de 16 anys o més). Quan es divideix per tota la població, es parla de la taxa global d'activitat.
- La taxa d'atur d'una economia (expressada en tant per u) és el nombre d'aturats dividit per la població activa. La taxa d'atur és un indicador del grau de desocupació o desús de la força de treball d'una economia.

12.3. Mesurament de l'atur a Espanya

- L'atur a Espanya es mesura de dues maneres. D'una banda hi ha l'atur registrat als serveis públics de col·locació: a Espanya, el registre el porta l'*Instituto Nacional de Empleo*, INEM; a Catalunya, el Servei d'Ocupació de Catalunya, SOC, www.oficinatreball.net.
- D'altra banda hi ha l'atur estimat a partir d'una enquesta mostral trimestral. A Espanya, l'atur s'estima a partir de l'*Encuesta de Población Activa* (EPA), realitzada per l'INE des del 1964 (ara a unes 60.000 famílies ≈ 200.000 persones). L'EPA es descriu al document <http://www.ine.es/daco/daco43/resumetepe.pdf>.

EPA 4t trimestre 2007 (milers)	4t trimestre de 2007	Respecte del 3r trimestre de 2007		Respecte del 4t trimestre de 2006	
		Diferència	%	Diferència	%
Població ≥16 anys	37.896,9	163,0	0,43	661,4	1,78
Actius	22.404,5	102,0	0,46	592,0	2,71
-ocupats	20.476,9	-33,7	-0,16	475,1	2,38
-aturats	1.927,6	135,7	7,57	117,0	6,46
Inactius	15.492,4	61,0	0,40	69,3	0,45
Taxa d'activitat	59,12	0,01	-	0,54	-
Taxa d'atur	8,60	0,57	-	0,30	-
Població 16-64 anys	30.551,6	135,4	0,45	549,2	1,83
Taxa d'activitat	72,84	0,00	-	0,61	-
Taxa d'atur	8,66	0,57	-	0,31	-

Fig. 38. Dades EPA per a Espanya 2007IV, Nota de premsa de l'INE de 25 de gener de 2008
<http://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0407.xls>

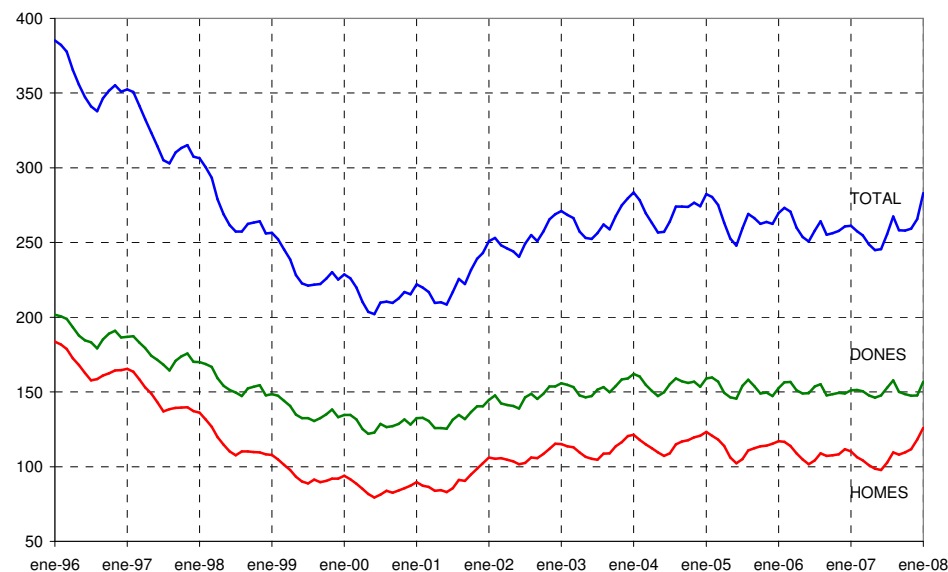


Fig. 39. Atur registrat a Catalunya, 1996-2008, milers de persones
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0607&dt=200801>

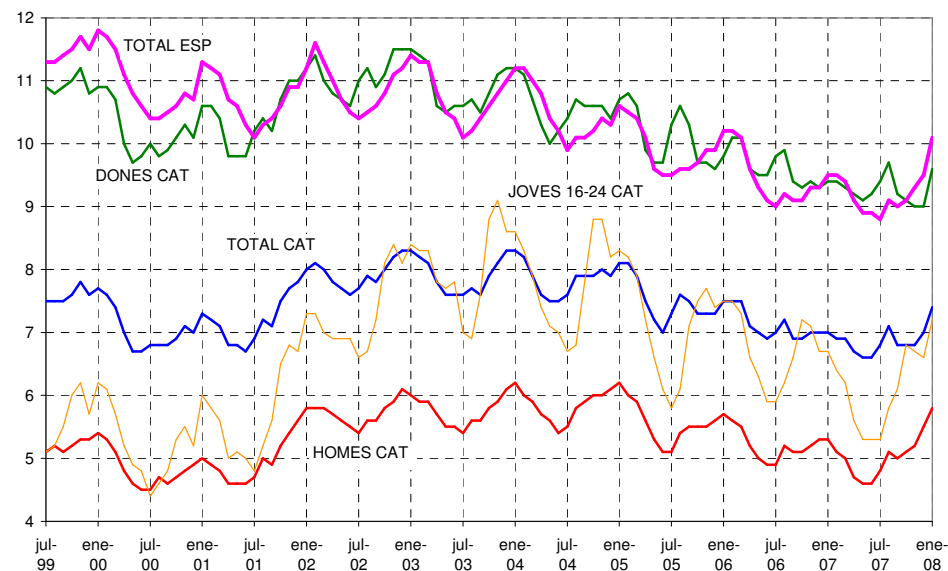


Fig. 40. Taxa d'atur registrat a Catalunya i Espanya, juliol 1999 - gener 2008
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0607&cp=04&ok=Confirmar>

	CAT			ESP			CAT			ESP		
	Total	H	D	Total	H	D	Taxa	H	D	Taxa	H	D
IV-2007	251,8	120,8	130,9	1928	879,2	1048	6,6	5,6	8	8,6	6,8	11
III-2007	255,7	122,7	133	1792	800,9	991	6,8	5,7	8,2	8	6,2	10,5
II-2007	227,7	116,3	111,3	1760	780,6	979,3	6,1	5,5	6,9	8	6,1	10,5
I-2007	248,9	116,6	132,3	1856	800,1	1056	6,7	5,6	8,2	8,5	6,3	11,4
IV-2006	247,1	117,8	129,2	1811	763,8	1047	6,7	5,6	8,1	8,3	6,1	11,4
III-2006	229,4	101,4	128	1765	760,3	1005	6,2	4,8	8,2	8,1	6	11,1
II-2006	236,2	105,9	130,4	1837	795,5	1042	6,5	5,1	8,3	8,5	6,4	11,5
I-2006	253,7	115,3	138,4	1936	846,4	1089	7	5,6	8,9	9,1	6,8	12,2
IV-2005	239	113	126,1	1841	821,2	1020	6,6	5,5	8,2	8,7	6,6	11,6
III-2005	217,3	117,7	99,6	1765	799,2	965,8	6,1	5,7	6,7	8,4	6,5	11,2
II-2005	251,3	121	130,3	1945	890,1	1055	7,1	6	8,6	9,3	7,3	12,2
I-2005	276,1	123,5	152,7	2099	940,9	1158	7,9	6,2	10,3	10,2	7,8	13,6
IV-2004	323,7	142,6	181,1	2159	931,5	1228	9,4	7,2	12,3	10,6	7,8	14,6
III-2004	327,4	148	179,4	2181	970,5	1210	9,4	7,5	12,1	10,7	8,1	14,6
II-2004	335,4	156,8	178,6	2227	972,4	1255	9,7	8	12,1	11,1	8,2	15,2
I-2004	347,6	164	183,6	2287	1009	1279	10,2	8,4	12,7	11,5	8,6	15,7
IV-2003	324	150,1	173,9	2252	993,3	1259	9,6	7,6	12,2	11,4	8,5	15,6
III-2003	333,4	151,7	181,7	2226	972,9	1253	9,9	7,8	12,7	11,3	8,3	15,7
II-2003	341,4	156,7	184,6	2191	946,1	1245	10,3	8,1	13,3	11,3	8,2	15,9
I-2003	343,7	158,4	185,4	2300	993,2	1306	10,5	8,3	13,7	12	8,7	16,9
IV-2002	334,9	157,8	177,1	2212	973,9	1238	10,4	8,4	13,3	11,6	8,5	16,2
III-2002	313,9	134,7	179,2	2181	941,3	1239	9,8	7,1	13,5	11,5	8,3	16,4
II-2002	302,3	130,2	172	2093	877,8	1215	9,6	7	13,1	11,2	7,8	16,3
I-2002	334,7	147,4	187,3	2136	924,4	1212	10,7	8,1	14,5	11,6	8,3	16,5
IV-2001	277,1	121,7	155,4	1944	845,7	1098	8,9	6,7	12,2	10,6	7,6	15,3
III-2001	269,9	118,4	151,4	1870	806,1	1064	8,6	6,4	11,7	10,3	7,3	15
II-2001	261,7	116,5	145,2	1856	803,3	1053	8,4	6,4	11,4	10,3	7,3	15
I-2001	259	115,7	143,3	1948	857,2	1091	8,5	6,5	11,4	10,9	7,9	15,6

Fig. 41. Atur estimat EPA i taxa d'atur EPA a Catalunya i Espanya (total, homes i dones; milers)

<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0604&cp=04&ex=1>

<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0604&cp=00&ex=1>

12.4. Tipus d'atur

- **Atur friccional** (o de recerca). És l'atur degut al canvi de feina i que es produeix entre el moment de deixar una feina i aconseguir-ne una altra. Expressa el desajust entre el treballador buscant feina i la feina vacant a l'espera de ser ocupada.

	CAT			ESP			CAT			ESP		
	16-24	24-54	≥55	16-24	24-54	≥55	16-24	24-54	≥55	16-24	24-54	≥55
IV-2007	53,6	176,2	22	447,6	1341	139,4	13,9	6	4,7	18,8	7,6	5,7
III-2007	56,1	174,4	25,1	458	1202	131,7	13,8	6	5,4	18	6,9	5,5
II-2007	52	154,9	20,7	442,2	1189	129,2	13	5,4	4,7	18,2	6,9	5,4
I-2007	50,5	176,4	22	423	1294	138,9	13,2	6,1	5	17,8	7,5	5,9
IV-2006	57,5	170	19,5	434,2	1251	125,5	14,9	5,9	4,4	17,8	7,3	5,3
III-2006	56,5	155	17,8	433,2	1211	120,7	13,8	5,5	4	16,9	7,2	5,2
II-2006	59,1	162,5	14,7	451,8	1261	124,4	14,7	5,8	3,3	18,2	7,5	5,3
I-2006	61,6	174,4	17,7	454,2	1345	136,2	15,3	6,3	4	18,7	8,1	5,9
IV-2005	62,8	157,9	18,3	456,3	1258	126,6	15,7	5,7	4,2	18,6	7,7	5,5
III-2005	65,4	137	14,9	465,8	1186	113,5	15,4	5,1	3,6	18	7,3	5,1
II-2005	61,8	166,8	22,7	508,1	1295	141,9	15,1	6,2	5,5	20,4	8	6,4
I-2005	70	186,4	19,8	531,5	1427	140,7	17,3	7	5	21,8	8,9	6,5
IV-2004	75	220,8	27,9	507	1512	139,9	19,2	8,2	7,4	21,4	9,5	6,7
III-2004	87,8	208,8	30,7	538,1	1501	141,7	20,6	7,8	8,1	21,6	9,5	6,9
II-2004	94,3	212,7	28,5	536	1548	143	22,8	8	7,5	22,4	9,9	7
I-2004	90,3	232,5	24,8	540,2	1613	134,1	22,2	8,9	6,5	22,8	10,4	6,6
IV-2003	87,3	215,4	21,2	551,6	1569	131,8	21,5	8,3	5,6	23	10,2	6,5
III-2003	97,2	208,6	27,6	558,7	1524	143,1	22,4	8,1	7,3	22,3	10	7,2
II-2003	93,9	226,7	20,8	536,6	1529	125,2	23	8,9	5,6	22,3	10,2	6,4
I-2003	87,8	232,7	23,2	558	1613	128,5	21,8	9,3	6,5	23,4	10,8	6,6
IV-2002	86,9	225	23,1	560,7	1518	132,9	21	9,1	6,8	23,2	10,3	6,9
III-2002	85,4	201,2	27,2	553,4	1495	132,5	19,5	8,2	8,1	22,1	10,3	7
II-2002	83,9	195,5	22,9	521,4	1446	125,3	19,6	8,1	7,1	21,6	10	6,7
I-2002	91,5	215,7	27,5	533,7	1475	128	21,2	9,1	8,8	22,1	10,4	6,9
IV-2001	78,8	176,4	21,9	520,9	1308	114,8	17,9	7,5	7	21,3	9,3	6,3
III-2001	78,3	171,1	20,5	522,5	1236	111,5	16,8	7,3	6,5	20,7	8,9	6,2
II-2001	70,7	171,8	19,2	497,7	1250	108,4	15,8	7,4	6	20,7	9,1	6
I-2001	77,2	165,4	16,3	515,5	1325	107,5	17,9	7,2	5,2	21,6	9,7	6,1

Fig. 42. Atur estimat EPA i taxa d'atur EPA a Catalunya i Espanya, grups d'edat, milers (Font: Fig. 41)

- Els treballadors afectats per l'atur friccional són típicament aquells que volen trobar la feina que més s'adiu a les seves capacitats i preferències, cosa que els motiva a esperar-se fins a aconseguir la millor opció disponible.
- L'atur friccional és característic de feines on hi ha una elevada rotació de treballadors (*McJobs* = feines d'escàs prestigi, escassa remuneració i escasses perspectives de promoció).
- La seva reducció passa per millorar la informació entre qui busca feina i qui la ofereix per tal de reduir el període de recerca (o de trànsit entre feines) o de desincentivar les macfeines.

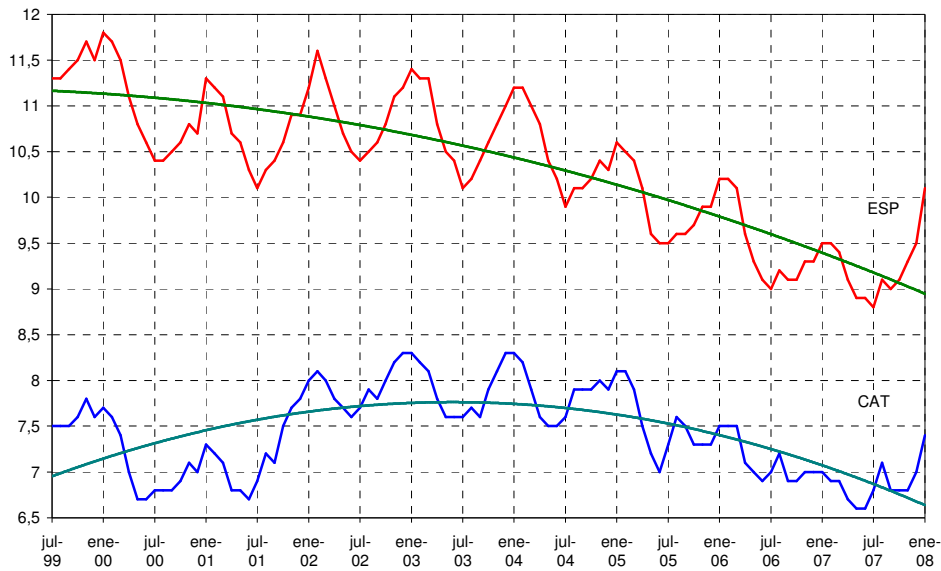


Fig. 43. Taxa d'atur a Catalunya i Espanya, juliol 1999 - gener 2008
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0607&cp=04&ok=Confirmar>

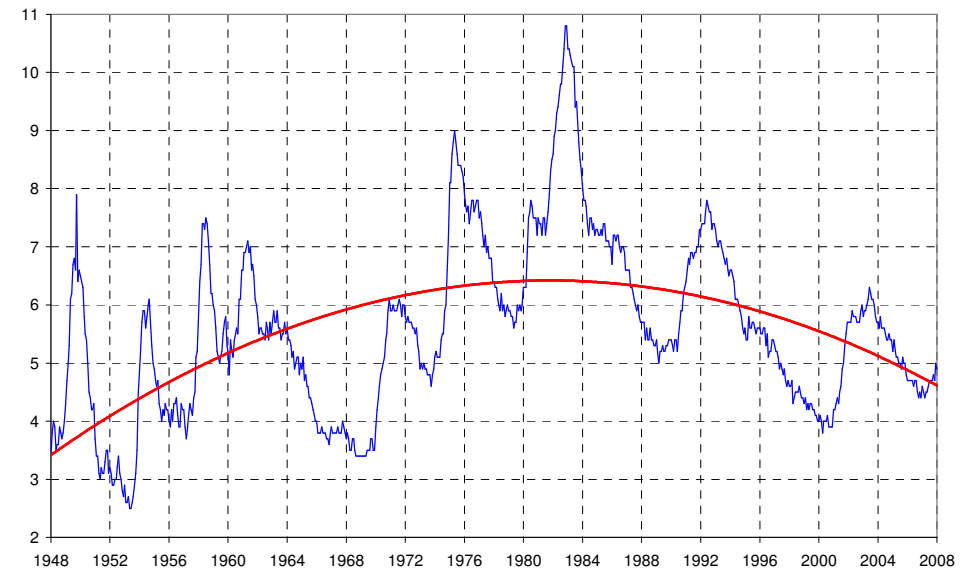


Fig. 45. Taxa d'atur als EUA, de gener de 1948 a gener de 2008
<http://data.bls.gov/cgi-bin/surveymost?bls>

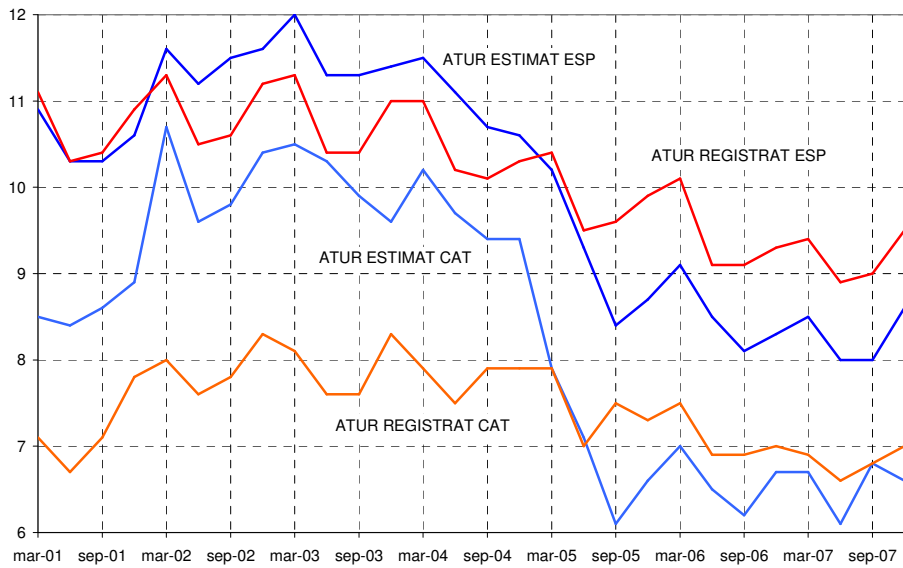


Fig. 44. Taxa d'atur registrat i estimat a Catalunya i Espanya, 2001I-2007-IV
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0604&cp=04&ok=Confirmar>
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0607&cp=04&ok=Confirmar>

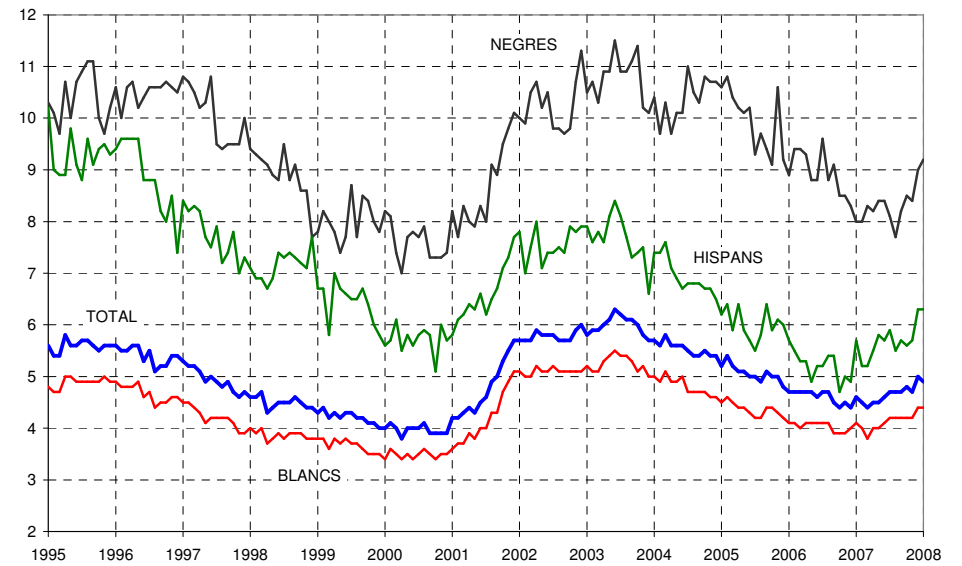


Fig. 46. Taxes d'atur per grups als EUA, de gener de 1995 a gener de 2008
<http://data.bls.gov/cgi-bin/surveymost>

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Australia	9,4	8,2	8,2	8,2	7,7	6,9	6,3	6,7	6,3	5,9	5,4	5,0	4,8	4,3	4,4
Austria	5,3	5,3	5,6	5,6	5,7	5,2	4,6	4,7	5,4	5,6	5,7	5,7	5,4	5,3	5,3
Belgium	9,8	9,7	9,5	9,2	9,3	8,5	6,9	6,6	7,5	8,2	8,4	8,4	8,2	7,7	7,3
Canada	10,4	9,5	9,6	9,1	8,3	7,6	6,8	7,2	7,6	7,6	7,2	6,8	6,3	6,0	5,8
Czech Rep.	4,3	4,1	3,9	4,8	6,5	8,8	8,9	8,2	7,3	7,8	8,3	8,0	7,2	5,4	5,0
Denmark	7,6	6,7	6,3	5,2	4,8	5,0	4,3	4,5	4,5	5,3	5,5	4,8	3,9	3,5	3,4
Finland	17,9	16,7	15,9	12,7	11,4	10,3	9,8	9,2	9,1	9,0	8,9	8,4	7,7	6,6	6,3
France	10,5	9,9	10,5	10,5	9,9	9,3	8,1	7,5	7,8	8,5	8,9	8,8	8,8	8,0	7,5
Germany	7,3	7,1	7,7	8,6	8,1	7,5	6,9	6,9	7,6	8,7	9,2	9,1	8,1	6,4	5,7
Greece	9,6	9,1	9,8	9,8	11,4	12,3	11,7	11,2	10,9	10,4	11,0	10,4	9,3	8,6	8,4
Hungary	11,0	10,4	10,1	8,9	7,9	7,1	6,5	5,8	5,9	5,9	6,2	7,3	7,5	7,3	7,2
Iceland	5,3	4,7	3,7	3,9	2,7	2,0	2,3	2,3	3,3	3,4	3,1	2,6	2,9	2,5	3,2
Ireland	15,1	12,5	12,0	10,9	7,6	5,6	4,3	3,9	4,4	4,6	4,4	4,4	4,4	4,8	5,6
Italy	10,9	11,3	11,3	11,4	11,5	11,1	10,2	9,2	8,8	8,6	8,1	7,8	6,8	5,9	5,8
Japan	2,9	3,1	3,4	3,4	4,1	4,7	4,7	5,0	5,4	5,3	4,7	4,4	4,1	3,8	3,7
Korea	2,5	2,1	2,0	2,6	7,0	6,6	4,4	4,0	3,3	3,6	3,7	3,7	3,5	3,3	3,3
Luxembourg	2,7	3,0	3,3	3,6	3,1	2,9	2,6	2,5	2,9	3,7	4,2	4,7	4,4	4,4	4,2
Mexico	3,5	6,9	5,2	4,1	3,6	2,5	2,6	2,5	2,9	3,0	3,7	3,5	3,2	3,3	3,2
Netherlands	7,2	6,8	6,3	5,4	4,2	3,5	3,0	2,5	2,9	4,1	4,9	4,9	4,1	3,3	2,9
New Zealand	8,1	6,2	6,1	6,6	7,5	6,8	6,0	5,3	5,2	4,7	3,9	3,7	3,8	3,6	4,0
Norway	5,4	4,9	4,8	4,0	3,2	3,2	3,4	3,5	3,9	4,5	4,5	4,6	3,4	2,5	2,5
Poland	14,4	13,3	12,3	11,2	10,6	14,0	16,1	18,2	19,9	19,6	19,0	17,7	13,8	9,7	8,4
Portugal	6,8	7,2	7,3	6,7	5,0	4,4	4,0	4,0	5,0	6,3	6,7	7,7	7,7	7,9	7,6
Slovak Rep.	13,7	13,1	11,3	11,9	12,6	16,4	18,8	19,3	18,6	17,5	18,1	16,2	13,3	11,0	10,1
Spain	19,1	18,7	17,5	16,3	14,6	12,2	10,8	10,1	11,0	11,0	10,5	9,2	8,5	8,1	8,1
Sweden	8,0	7,7	8,0	8,0	6,5	5,6	4,7	4,0	4,0	4,9	5,5	5,8	5,3	4,6	3,8
Switzerland	3,7	3,3	3,8	4,0	3,4	2,9	2,5	2,5	3,1	4,1	4,2	4,3	3,8	3,3	3,2
Turkey	8,4	7,5	6,5	6,7	6,7	7,5	6,4	8,2	10,1	10,3	10,0	10,0	9,7	9,6	9,4
UK	9,5	8,6	8,1	7,0	6,2	6,0	5,5	5,1	5,2	5,0	4,8	4,8	5,5	5,5	5,7
USA	6,1	5,6	5,4	4,9	4,5	4,2	4,0	4,8	5,8	6,0	5,5	5,1	4,6	4,6	5,0
Euro area	10,2	10,0	10,2	10,1	9,6	8,8	7,9	7,5	7,9	8,5	8,6	8,4	7,7	6,8	6,4
Total OECD	7,3	7,1	6,9	6,6	6,5	6,3	5,9	6,1	6,7	6,9	6,7	6,4	5,9	5,4	5,4

Fig. 47. Taxes d'atur als països de l'OCDE, www.oecd.org/dataoecd/5/47/2483871.xls

- **Atur estructural.** És l'atur degut a la manca de correspondència entre: (i) les capacitats d'un treballador i les capacitats requerides per a ocupar una feina vacant; o (ii) entre el lloc geogràfic on es troba el treballador i el lloc on s'ha de desenvolupar la feina.
 - És resultat de la **difficultat d'adaptar treballadors a noves o diferents feines**. Una part de l'atur **tecnològic** (causat per la substitució de treballadors per màquines) i de l'atur **estacional** (causat pel fet que certs béns només es venen, i només cal produir-los, durant períodes discontinus) són atur estructural. La seva reducció està lligada a **programes de formació** i reciclatge professional, **ajuts a la mobilitat**, polítiques **antidiscriminatòries**, foment públic de certes feines...
- **Atur cíclic.** És l'atur que varia amb, i acompanya, el **cicle econòmic** (Tema 8): a la fase depressiva del cicle, la reducció de la taxa de creixement de la producció fa que un cert volum de treballadors no siguin necessaris per a produir i passen a l'atur. Solució de l'

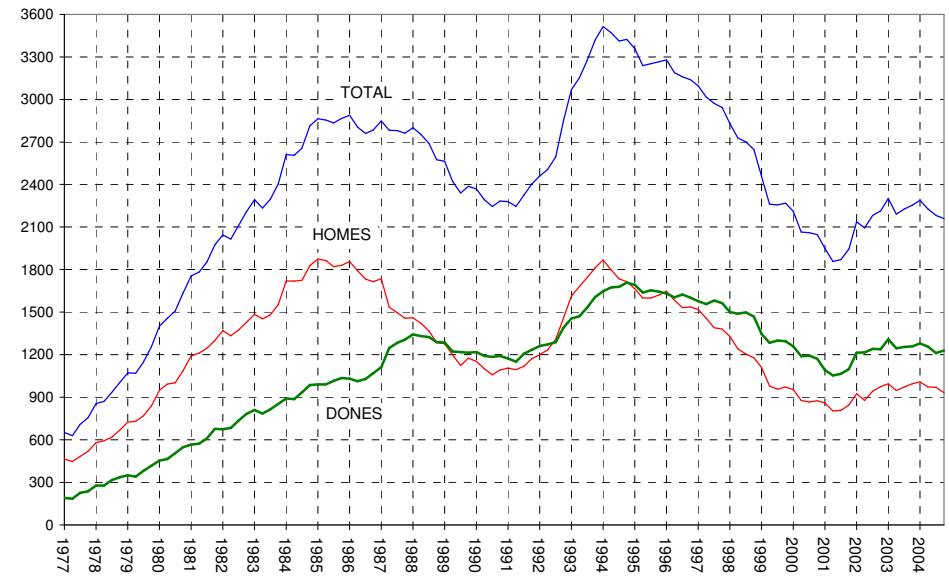


Fig. 48. Atur EPA trimestral a Espanya, 1977-2004

http://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa_enla7600_tot.xls

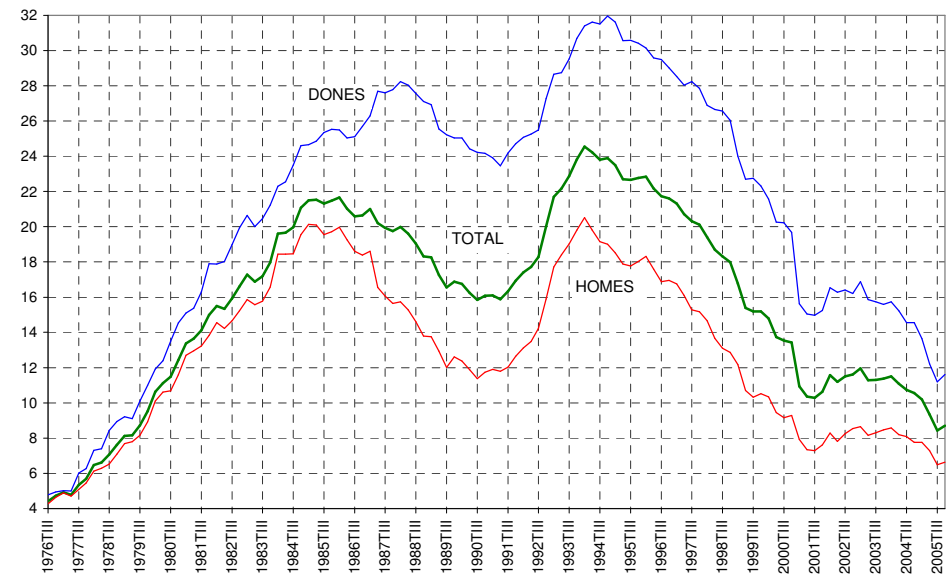


Fig. 49. Taxa d'atur a Espanya 1976TIII-2005-TIV segons l'EPA (Font: INE, enllaç mort)

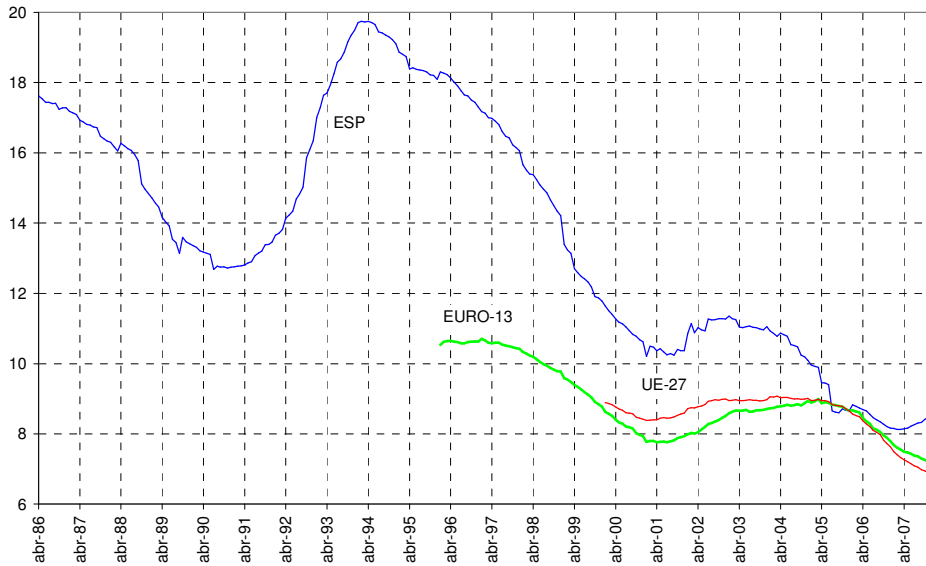


Fig. 50. Taxa d'atur mensual, d'abril 1986 a desembre de 2007, Espanya, eurozona i UE-27

<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2120805>

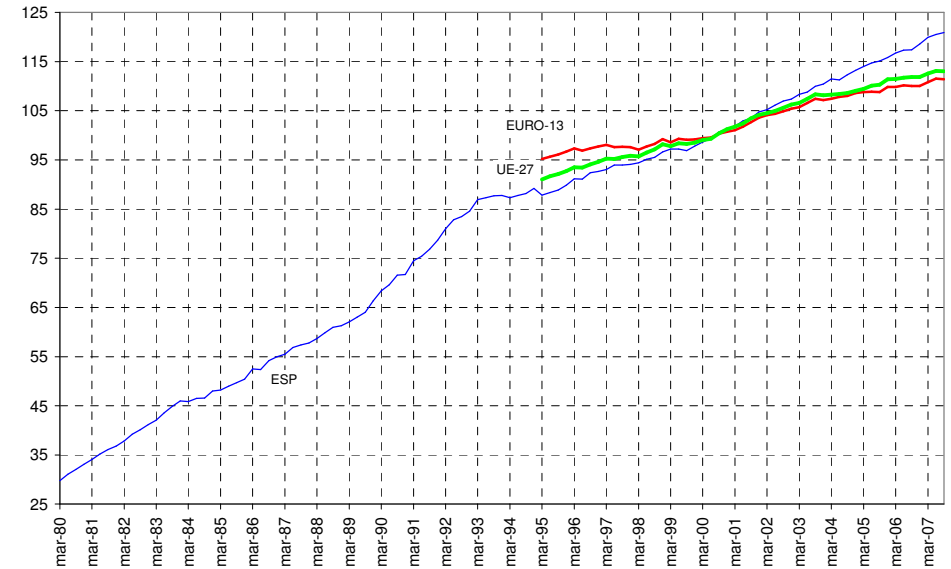


Fig. 51. Cost laboral unitari, 1980Q1-2007Q3, Espanya, eurozona i UE-27

<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2120786>

13. Cost laboral i productivitat mitjana del treball

- Dos indicadors més que informen sobre l'activitat al sector de la producció són els costos laborals i la productivitat mitjana del treball (o, simplement, productivitat del treball).
- El cost laboral unitari és una mesura del cost laboral total per unitat de producció. El cost laboral unitari de les Figs. 51 i 52 es calculen com el quocient entre la retribució per treballador i la productivitat del treball (aquesta definida com PIB per treballador).
 - El cost laboral unitari és, fins a cert punt, un indicador del grau d'eficiència econòmica del sector productiu: com més petit sigui el cost laboral unitari, menys costa (per treballador) produir una unitat d'output.
 - La taxa de variació del cost laboral unitari també serveix com a indicador de pressions sobre la taxa d'inflació provinents del sector productiu: augments del cost de produir eventualment es traslladen als preus dels béns.
- La productivitat del treball indica la producció que pot obtenir-se amb una determinada quantitat de treball. Hi ha moltes formes de mesurar-la. Dues típiques són: PIB dividit pel nombre d'ocupats a l'economia (BCE); o PIB dividit pel total d'hores treballades.

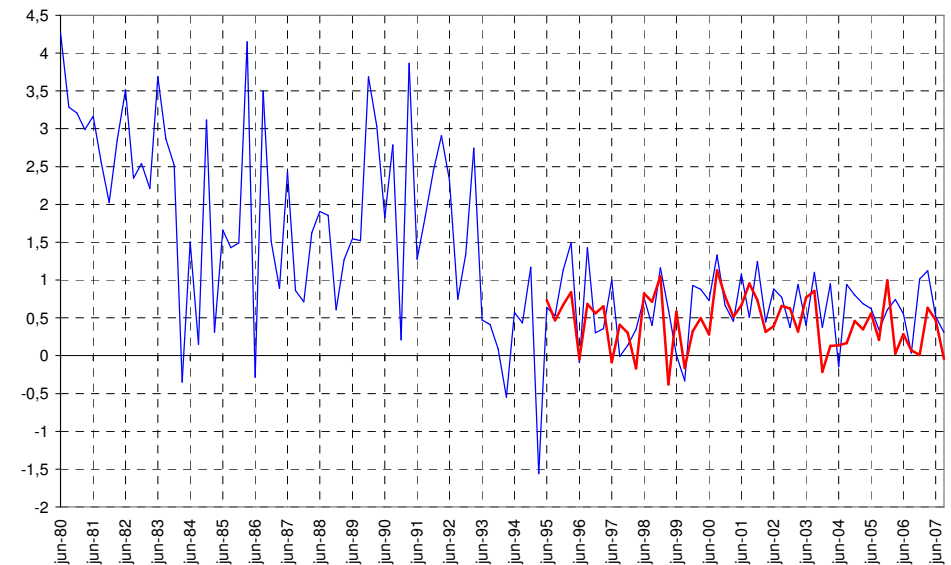


Fig. 52. Taxa de variació trimestral del cost laboral unitari, 1980Q2-2007Q3, Espanya i UE-27

<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2120786> - <http://sdw.ecb.europa.eu/browseExplanation.do?node=2120786>

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Australia	106,8	103,4	98,1	88,9	92,9	97,7	108,9	110,0	101,1	106,7	100,0	92,5	97,5	111,8	124,8	133,1	133,6	145,5
Austria	118,3	118,7	120,2	121,6	122,2	120,6	112,8	109,2	109,4	106,3	100,0	97,8	97,0	101,0	102,9	103,2	100,5	100,8
Belgium	105,7	108,0	109,6	111,1	114,1	116,4	111,8	103,7	104,7	106,0	100,0	102,6	104,4	110,4	110,7	111,6	112,1	113,0
Canada	127,7	132,4	122,1	110,3	102,8	105,6	109,9	109,7	104,7	104,2	100,0	101,1	103,8	118,5	131,8	142,6	156,1	169,2
Czech Republic	..	..	..	88,7	86,3	86,1	94,2	96,3	108,3	100,5	100,0	111,2	124,8	129,1	126,7	127,1	124,2	123,5
Denmark	95,0	95,3	97,1	99,7	95,3	99,9	103,2	98,9	103,6	104,2	100,0	102,8	107,5	115,2	115,5	114,6	116,6	121,4
Finland	175,8	171,0	135,8	103,0	108,0	124,0	118,1	111,6	111,5	111,4	100,0	98,9	96,8	99,0	99,2	97,6	92,3	89,1
France	122,6	117,2	115,4	115,2	115,2	116,0	114,9	109,5	106,6	104,9	100,0	99,0	101,2	103,8	105,7	102,3	103,1	107,2
Germany	94,8	92,3	100,6	104,4	104,5	114,4	112,7	104,0	106,8	106,5	100,0	98,6	100,7	105,3	104,9	100,0	96,9	94,2
Greece	90,6	88,0	89,7	98,0	100,3	105,4	107,8	115,3	110,8	107,4	100,0	95,7	99,9	106,5	123,6	120,1	122,9	128,8
Hungary	..	..	..	141,9	126,6	114,9	106,4	105,0	99,1	95,7	100,0	108,1	112,0	111,2	119,9	121,7	113,0	124,1
Iceland	71,9	79,6	80,6	73,5	71,6	72,8	72,4	76,2	83,0	92,1	100,0	87,4	92,9	97,9	101,5	117,8	113,9	124,5
Ireland	145,3	151,0	151,5	143,3	141,1	133,6	133,2	126,1	114,1	105,3	100,0	97,8	90,8	99,3	103,4	104,2	104,5	107,9
Italy	120,8	123,9	119,5	98,5	93,7	85,5	97,6	101,0	102,7	103,9	100,0	102,1	107,4	118,9	126,8	129,9	131,5	134,3
Japan	73,0	76,7	79,2	92,2	104,8	103,8	85,6	81,7	85,4	97,6	100,0	91,7	86,4	81,1	79,6	73,4	64,8	59,0
Korea	122,0	130,9	123,0	117,9	120,4	133,9	144,8	128,1	85,6	92,9	100,0	93,1	97,6	96,7	99,0	110,1	113,3	111,6
Luxembourg	118,0	117,1	115,7	110,5	111,0	115,0	111,7	107,7	103,8	101,9	100,0	103,5	104,2	109,4	109,4	113,8	117,2	116,2
Mexico	70,7	79,4	89,2	96,9	93,9	58,4	62,3	74,4	76,1	86,7	100,0	113,0	114,8	105,7	101,8	105,7	106,1	108,2
Netherlands	110,7	110,6	113,3	110,5	107,8	111,2	107,3	104,3	107,9	107,2	100,0	102,2	107,0	116,2	117,5	114,4	113,8	115,8
New Zealand	117,8	112,4	98,7	99,3	108,1	114,4	124,9	129,8	117,8	113,1	100,0	101,9	114,1	131,9	145,7	153,0	144,0	156,5
Norway	80,5	79,2	79,9	77,8	80,6	85,7	85,7	91,0	93,8	98,6	100,0	102,9	113,8	109,0	105,9	111,4	113,1	118,6
Poland	..	..	..	77,4	82,2	88,2	94,5	97,9	104,0	97,6	100,0	105,2	92,4	75,4	70,7	79,3	78,1	78,4
Portugal	82,7	93,9	104,3	100,5	100,4	102,5	99,2	97,6	99,7	102,2	100,0	100,1	101,8	103,3	104,3	102,6	100,5	98,4
Slovak Republic	..	..	..	78,3	94,1	98,8	98,2	101,9	97,9	91,2	100,0	96,2	101,4	105,8	108,2	100,7	100,1	106,6
Spain	101,1	104,1	107,0	98,4	94,0	94,7	96,9	96,2	99,1	100,0	100,0	100,8	103,8	110,8	115,2	117,6	119,0	121,4
Sweden	158,2	163,3	159,7	117,9	110,5	108,2	121,2	112,9	106,3	99,7	100,0	95,2	93,2	96,0	92,3	85,7	84,7	88,3
Turkey	93,5	112,3	99,2	98,4	65,7	57,5	56,9	66,6	72,8	89,0	100,0	77,9	75,5	74,4	77,7	87,3	86,0	91,8
United Kingdom	84,5	83,7	77,5	72,5	73,8	69,7	70,3	84,6	95,7	97,4	100,0	97,2	100,1	96,5	101,9	106,1	110,4	112,9
United States	94,8	94,2	92,0	91,7	89,9	85,5	86,7	89,8	96,1	95,2	100,0	101,3	97,6	91,4	83,0	79,6	77,1	72,4
Euro area	119,7	117,1	123,2	114,9	113,1	119,7	121,1	110,2	112,7	112,0	100,0	99,9	105,7	120,5	127,5	124,0	122,8	125,4

Fig. 53. Cost laboral unitari relatiu (2000 = 100)
<http://www.oecd.org/dataoecd/5/46/2483884.xls>

	(annual percentage changes)										
	2002	2003	2004	2005	2006	2006 Q3	2006 Q4	2007 Q1	2007 Q2	2007 Q3	
Whole economy	0.2	0.4	1.0	0.7	1.4	1.3	1.7	1.3	0.7	0.7	
of which:											
Agriculture and fishing	1.8	-3.6	11.9	-4.8	-0.3	-0.6	2.8	2.3	3.2		
Industry	0.9	1.3	2.1	1.2	3.5	3.5	3.5	2.8	1.6		
Excluding construction	1.3	1.9	3.1	2.2	4.3	4.4	4.7	3.8	3.3		
Construction	0.0	-0.2	-0.6	-1.0	1.8	1.7	1.0	1.5	-2.3		
Services	-0.1	-0.1	0.2	0.7	0.5	0.5	0.7	0.7	0.3		
Trade and transport	0.2	-0.2	0.9	1.0	1.5	1.5	2.2	1.7	1.1		
Finance and business	-0.5	0.6	-0.7	0.3	-0.5	-0.8	-0.5	-0.4	-1.2		
Public administration	-0.2	-0.7	0.1	0.0	-0.4	-0.2	-0.4	0.0	0.0		

Fig. 54. Creixement de la productivitat a l'eurozona
<http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mobu200801en.pdf>

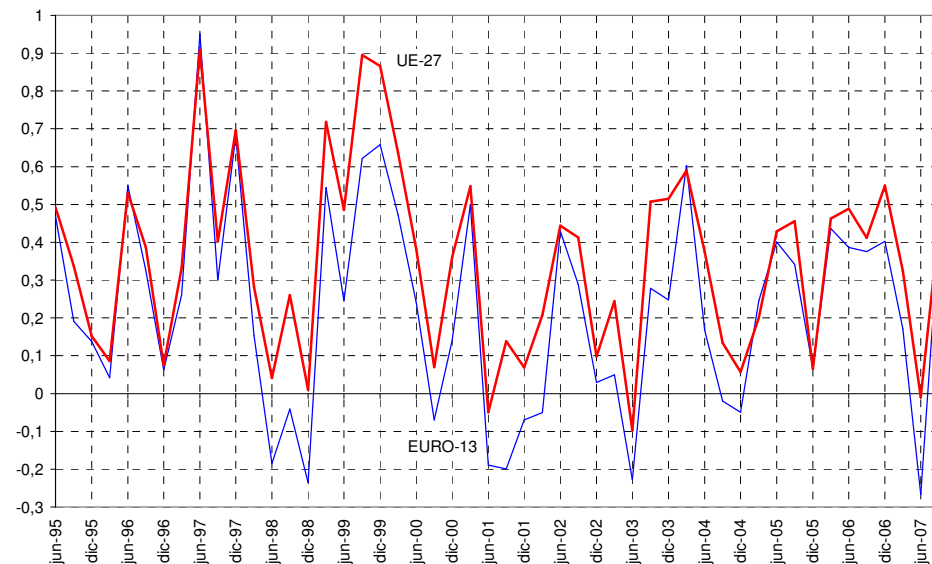


Fig. 55. Taxa de variació trimestral de la productivitat del treball, 1995Q2-2007Q3, eurozona i UE-27
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2120804>

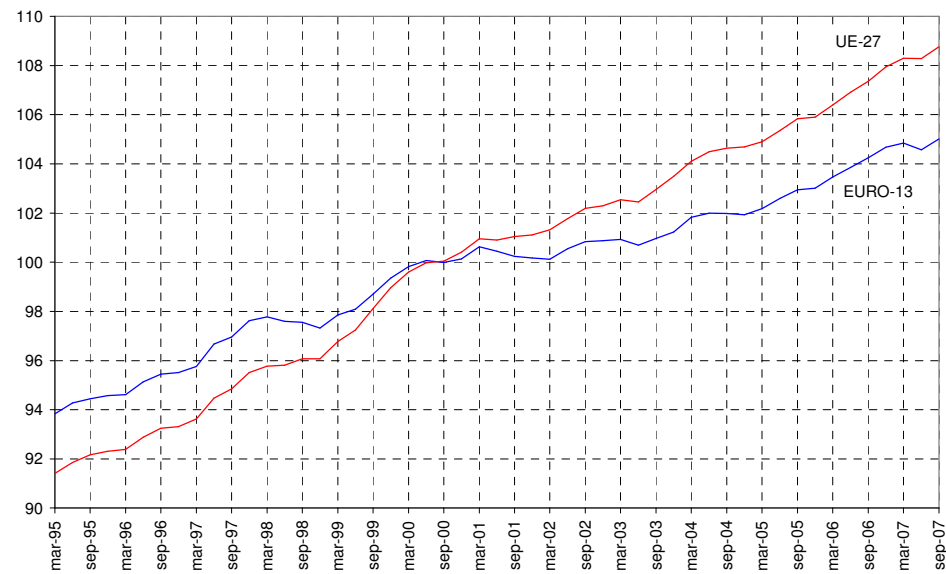


Fig. 56. Índex trimestral de la productivitat del treball, 1995Q2-2007Q3, eurozona i UE-27
<http://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2120804>

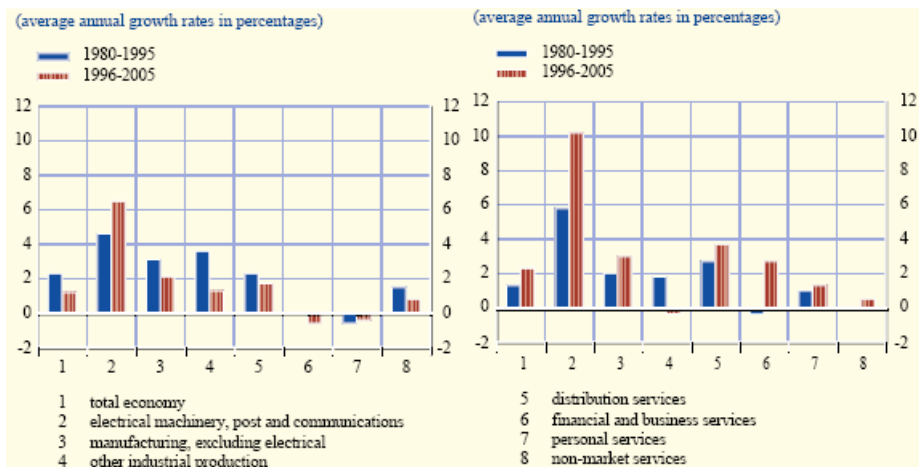


Fig. 57. Creixement de la productivitat (eurozona i EUA), <http://www.ecb.int/pub/...>

(annual average growth rates in percentages)

	Euro area		United States	
	1980-1995	1996-2005	1980-1995	1996-2005
Market economy	0.9	0.4	0.7	1.4
Electrical machinery, post and communications	2.6	4.8	3.8	7.1
Manufacturing, excluding electrical	1.5	0.9	0.9	1.5
Other industrial production	1.6	0.2	1.2	-0.7
Distribution services	1.3	0.7	1.8	2.4
Financial and business services	-1.0	-1.3	-2.3	0.1
Personal services	-1.1	-0.9	0.6	0.7

Source: EU KLEMS database.
Note: Data for the euro area exclude Greece, Ireland, Cyprus, Luxembourg, Malta, Portugal and Slovenia.

Fig. 58. Productivitat total dels factors, <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>

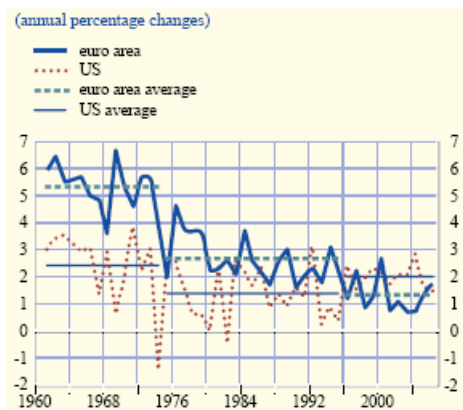


Fig. 59. Variació de la productivitat (Font: Fig. 58)

14.1. El nivell general de preus

- L'indicador fonamental del sector de la despesa és el nivell general de preus i, en particular, la taxa a què varia aquest nivell: la taxa d'inflació.
- El nivell general de preus d'una economia és una macromagnitud que agrega els preus dels béns de l'economia a fi d'obtenir un "preu mitjà" de l'economia. Si adoptem la ficció que la producció agregada expressa la quantitat d'un "bé" anomenat "producte de l'economia", el nivell general de preus seria el preu d'aquest "bé".

14.2. El deflactor del PIB

- Si el PIB real s'obté del PIB nominal eliminant la influència dels preus, la separació entre PIB nominal i real (que s'anomena deflactor implícit del PIB o, simplement, deflactor del PIB) pot ser emprada per a mesurar el nivell general de preus.
- El deflactor del PIB és una mesura del nivell general de preus i es defineix com

$$\text{deflactor del PIB} = \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB real}} \quad (4)$$

- La fórmula (4) fa que el deflactor sigui un nombre índex; és a dir, expressa el nivell de preus en termes d'un valor de referència que, en aquests cas, és 1 (valor arbitrari sense significat econòmic). Habitualment es pren 100 com a valor de referència, cosa que implica multiplicar per 100 la part dreta de la fórmula (4).
 - Al període base respecte del qual es calcula el PIB real, el deflactor és 1 (o 100, si el valor de referència del deflactor és 100).
 - El deflactor pot interpretar-se com a una mitjana de tots els preus dels béns finals produïts a l'economia, on cada preu és ponderat pel percentatge de participació del bé té al PIB: com més gran sigui la contribució d'un bé al PIB més pes tindrà el seu preu en el deflactor del PIB.
 - El deflactor del PIB no es basa en un conjunt fix de béns, cosa que fa que el deflactor mesuri a la vegada canvis en els preus i canvis en la composició del conjunt de béns que produeix l'economia.

14.3. L'índex de preus de consum (o IPC)

- L'IPC és una mitjana ponderada dels preus d'un conjunt fixat de béns (el cistell de mercat) consumits per un consumidor mitjà o representatiu del conjunt de consumidors. Com el deflactor del PIB, l'IPC és un nombre índex que mesura el nivell general de preus respecte d'un any base arbitrari (d'aquí que l'IPC no tingui un nivell natural).

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Australia	0,8	1,5	2,2	1,5	0,2	0,5	4,3	3,8	2,9	2,8	3,9	4,4	4,9	3,7	3,0	2,8
Austria	2,5	1,9	1,0	0,0	0,2	0,6	1,9	1,7	1,6	1,3	2,0	1,7	1,9	2,2	2,3	1,9
Belgium	2,1	1,2	0,6	1,0	2,1	0,3	1,9	2,0	1,9	1,6	2,4	2,4	2,0	2,0	2,5	2,0
Canada	1,1	2,3	1,6	1,2	-0,4	1,7	4,1	1,1	1,1	3,3	3,2	3,4	2,4	3,6	2,6	2,0
Czech Rep.	11,0	10,2	10,2	8,4	11,1	2,8	1,6	4,9	2,8	0,9	4,5	-0,2	1,1	3,5	3,8	2,7
Denmark	1,5	1,3	2,0	2,0	1,2	1,7	3,0	2,5	2,3	1,6	2,0	3,2	2,2	2,0	3,0	2,9
Finland	1,5	5,0	-0,3	2,3	3,3	0,8	2,8	2,9	1,3	-0,5	0,5	0,5	1,5	1,4	1,9	1,5
France	1,3	1,3	1,6	1,0	0,9	0,0	1,4	2,0	2,4	1,9	1,6	1,7	2,3	2,2	2,2	2,1
Germany	2,4	1,9	0,5	0,3	0,6	0,3	-0,7	1,2	1,4	1,2	1,1	0,7	0,6	1,8	1,7	1,9
Greece	11,2	9,8	7,4	6,8	5,2	3,0	3,4	2,7	3,7	3,6	3,3	3,4	3,3	2,9	3,0	3,2
Hungary	19,5	26,7	21,2	18,5	12,6	8,4	9,9	8,5	7,8	5,8	4,4	2,2	3,7	5,9	3,8	2,9
Iceland	2,6	3,0	2,5	3,0	5,1	3,3	3,6	8,6	5,6	0,6	2,5	2,9	9,0	6,1	4,0	3,3
Ireland	1,7	3,0	2,2	3,6	6,4	3,8	5,7	5,5	4,6	2,6	2,2	2,7	2,5	2,1	2,5	2,1
Italy	3,6	5,0	5,2	2,5	2,6	1,3	2,0	3,0	3,4	3,1	2,9	2,2	1,8	2,7	2,3	2,4
Japan	-0,6	-0,5	-0,6	0,6	0,0	-1,3	-1,7	-1,2	-1,5	-1,6	-1,1	-1,3	-0,9	-0,5	-0,3	0,3
Korea	7,8	7,4	5,1	4,6	5,8	-0,1	0,7	3,5	2,8	2,7	2,7	-0,2	-0,4	0,9	1,2	1,4
Luxembourg	3,5	2,3	3,0	-1,9	-0,6	5,2	2,4	0,0	2,1	5,0	1,6	4,3	6,3	3,0	3,4	5,4
Mexico	8,5	37,9	30,7	17,7	15,4	15,1	12,1	5,9	7,0	8,6	7,4	5,5	4,5	2,7	3,9	3,3
Netherlands	2,1	2,1	1,3	2,6	1,9	1,8	4,1	5,1	3,8	2,2	0,7	2,1	1,9	1,4	1,9	2,5
NewZealand	1,1	2,3	2,5	0,4	0,8	0,4	2,6	4,3	1,0	1,5	3,6	2,1	2,3	3,9	3,9	2,4
Norway	-0,2	3,0	4,2	2,8	-0,8	6,6	15,7	1,7	-1,8	3,0	5,3	8,5	7,7	1,6	6,0	3,0
Poland	37,2	28,0	17,9	13,9	11,1	6,0	7,3	3,5	2,2	0,4	4,1	2,6	1,5	3,5	4,7	5,0
Portugal	7,3	3,4	2,6	3,8	3,7	3,3	3,0	3,7	3,9	3,1	2,4	2,8	2,9	2,8	2,4	2,1
Slovak Rep.	13,4	9,9	4,6	4,6	5,1	7,5	9,7	5,0	4,6	4,7	6,0	2,4	2,7	1,4	1,8	2,5
Spain	3,9	4,9	3,5	2,4	2,5	2,6	3,5	4,2	4,3	4,1	4,0	4,2	4,0	3,2	3,3	2,9
Sweden	2,8	3,4	1,0	1,6	0,7	1,1	1,3	2,0	1,6	1,9	0,6	1,2	1,5	3,1	2,6	2,5
Switzerland	1,3	0,7	0,2	-0,1	0,3	0,6	1,1	0,8	0,5	1,0	0,6	0,3	1,6	0,8	0,7	1,4
Turkey	106,5	87,2	77,8	81,5	75,7	55,6	49,9	54,8	44,1	22,5	9,9	5,4	11,5	9,2	8,7	6,5
UK	1,6	2,7	3,5	2,9	2,7	2,2	1,3	2,2	3,1	3,1	2,6	2,3	2,6	3,2	2,5	2,1
USA	2,1	2,0	1,9	1,7	1,1	1,4	2,2	2,4	1,7	2,1	2,9	3,2	3,2	2,6	2,1	2,0
Euro area	2,7	2,7	2,0	1,4	1,5	0,9	1,4	2,4	2,6	2,1	2,0	1,9	1,9	2,2	2,2	2,3
Total OECD	4,6	5,3	4,4	3,8	3,2	2,5	2,8	3,0	2,6	2,3	2,4	2,3	2,3	2,3	2,1	2,1

Fig. 60. Taxa de variació anual del deflactor del PIB, OCDE, www.oecd.org/dataoecd/5/47/2483871.xls

- El deflactor del PIB determina un preu mitjà de tots els béns inclosos al PIB (dels béns finals produïts a l'economia), en tant que l'IPC determina un preu mitjà només del conjunt de béns que interessa al consumidor mitjà.
- Deflactor del PIB i IPC determinen nivells de preus diferents perquè els dos conjunts de béns no són iguals: alguns béns produïts a l'economia no es venen als consumidors, sinó a les empreses, l'Estat o als consumidors estrangers; i alguns béns consumits pels consumidors no es produeixen a l'economia sinó que són importats de l'exterior. Amb tot, les taxes de variació del deflactor i l'IPC evolucionen paral·lelament (Figs. 62 i 63).

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Australia	1,9	4,6	2,6	0,3	0,9	1,5	4,5	4,4	3,0	2,8	2,3	2,7	3,5	2,3	3,2	2,7
Austria	2,7	1,6	1,8	1,2	0,8	0,5	2,0	2,3	1,7	1,3	2,0	2,1	1,7	2,1	2,4	2,0
Belgium	2,4	1,3	1,8	1,5	0,9	1,1	2,7	2,4	1,6	1,5	1,9	2,5	2,3	1,7	2,3	2,0
Canada	0,2	2,1	1,6	1,6	1,0	1,7	2,7	2,5	2,3	2,8	1,9	2,2	2,0	2,4	1,7	1,8
Czech Rep.	10,0	9,1	8,8	8,5	10,7	2,1	3,9	4,7	1,8	0,1	2,8	1,9	2,6	2,7	4,6	3,1
Denmark	2,0	2,1	2,1	2,2	1,8	2,5	2,9	2,4	2,4	2,1	1,2	1,8	1,9	1,6	2,4	2,7
Finland	1,6	0,4	1,1	1,2	1,3	1,3	2,9	2,7	2,0	1,3	0,1	0,8	1,3	1,5	2,3	2,4
France	1,7	1,8	2,1	1,3	0,7	0,6	1,8	1,8	1,9	2,2	2,3	1,9	1,9	1,5	2,2	1,9
Germany	..	..	1,2	1,5	0,6	0,6	1,4	1,9	1,4	1,0	1,8	1,9	1,8	2,2	2,3	1,8
Greece	10,9	8,9	7,9	5,4	4,5	2,1	2,9	3,7	3,9	3,4	3,0	3,5	3,3	2,9	3,3	3,1
Hungary	18,9	28,3	23,5	18,3	14,2	10,0	9,8	9,1	5,3	4,7	6,7	3,6	3,9	7,8	4,7	3,4
Iceland	1,6	1,7	2,3	1,8	1,7	3,2	5,1	6,4	5,2	2,1	3,2	4,0	6,7	4,9	4,4	2,8
Ireland	..	..	2,2	1,3	2,1	2,5	5,3	4,0	4,7	4,0	2,3	2,2	2,7	2,8	2,5	2,0
Italy	4,2	5,4	4,0	1,9	2,0	1,7	2,6	2,3	2,6	2,8	2,3	2,2	2,2	2,0	2,4	1,9
Japan	0,7	-0,1	0,0	1,7	0,7	-0,3	-0,5	-0,8	-0,9	-0,2	0,0	-0,6	0,2	0,0	0,3	0,4
Korea	6,3	4,5	4,9	4,4	7,5	0,8	2,3	4,1	2,7	3,6	3,6	2,8	2,2	2,5	2,8	3,0
Luxembourg	..	..	1,2	1,4	1,0	1,0	3,8	2,4	2,1	2,5	3,2	3,8	3,0	2,6	3,3	3,0
Mexico	7,0	35,0	34,4	20,6	15,9	16,6	9,5	6,4	5,0	4,5	4,7	4,0	3,6	3,8	3,7	3,6
Netherlands	2,1	1,4	1,4	1,9	1,8	2,0	2,3	5,1	3,9	2,2	1,4	1,5	1,7	1,6	2,0	2,4
NewZealand	1,7	3,8	2,3	1,2	1,3	-0,1	2,6	2,6	2,7	1,8	2,3	3,0	3,4	2,3	3,2	2,8
Norway	1,4	2,4	1,2	2,6	2,3	2,3	3,1	3,0	1,3	2,5	0,5	1,5	2,3	0,5	2,7	2,4
Poland	33,0	28,0	19,8	14,9	11,6	7,2	9,9	5,4	1,9	0,7	3,4	2,2	1,3	2,3	3,6	4,2
Portugal	5,0	4,0	2,9	1,9	2,2	2,2	2,8	4,4	3,7	3,3	2,5	2,1	3,0	2,4	2,6	2,2
Slovak Rep.	13,4	9,8	5,8	6,1	6,7	10,6	12,0	7,3	3,1	8,6	7,5	2,7	4,5	2,7	3,2	2,8
Spain	4,6	4,6	3,6	1,9	1,8	2,2	3,5	2,8	3,6	3,1	3,1	3,4	3,6	2,8	3,6	2,5
Sweden	2,2	2,5	0,5	0,7	-0,3	0,5	0,9	2,4	2,2	1,9	0,4	0,5	1,4	1,9	2,5	2,6
Switzerland	0,9	1,8	0,8	0,5	0,0	0,8	1,6	1,0	0,6	0,6	0,8	1,2	1,1	0,6	1,5	1,4
Turkey	105,2	89,1	80,4	85,7	84,6	64,9	54,9	54,4	45,0	21,6	8,6	8,2	9,6	8,6	6,8	5,5
UK	2,0	2,7	2,5	1,8	1,6	1,3	0,8	1,2	1,3	1,4	1,3	2,0	2,3	2,3	2,2	2,0
USA	2,6	2,8	2,9	2,3	1,5	2,2	3,4	2,8	1,6	2,3	2,7	3,4	3,2	2,8	2,7	1,9
Euro area	3,2	3,0	2,3	1,7	1,2	1,1	2,1	2,4	2,3	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1	2,5	2,0

Fig. 61. Taxa de variació de l'IPC als països de l'OCDE, www.oecd.org/dataoecd/5/47/2483871.xls

14.4. Ús i càlcul d'un IPC

- L'IPC és un indicador del "cost de la vida" (això és, del poder adquisitiu del diner). S'empra per a ajustar determinats contractes (de treball, de lloguer) o prestacions (jubilacions) per a compensar els canvis d'aquest cost de la vida.
- L'IPC permet comparar unitats monetàries d'un període amb les d'un altre: si durant el període t l'IPC augmenta un 10%, una unitat monetària a $t + 1$ "val" un 10% menys que la mateixa unitat monetària a t . És a dir, 1 unitat en t equival a 0'9 unitats en $t + 1$. Un servei d'actualització de valors és a <http://www1.ine.es/calcula/calcula.do>.

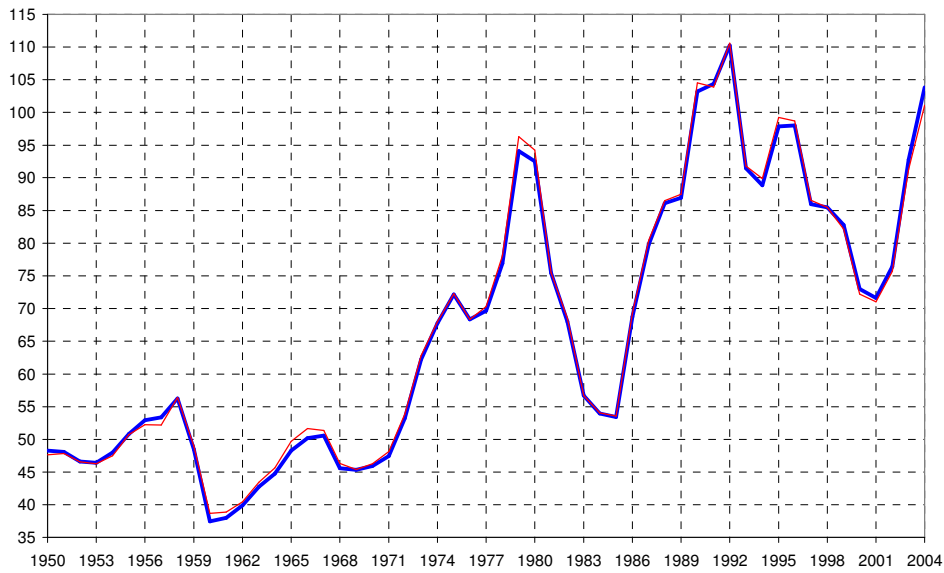


Fig. 62. Deflactor del PIB i índex de preus del consum, Espanya, 1950-2004
http://pwt.econ.upenn.edu/php_site/pwt62/pwt62_form.php

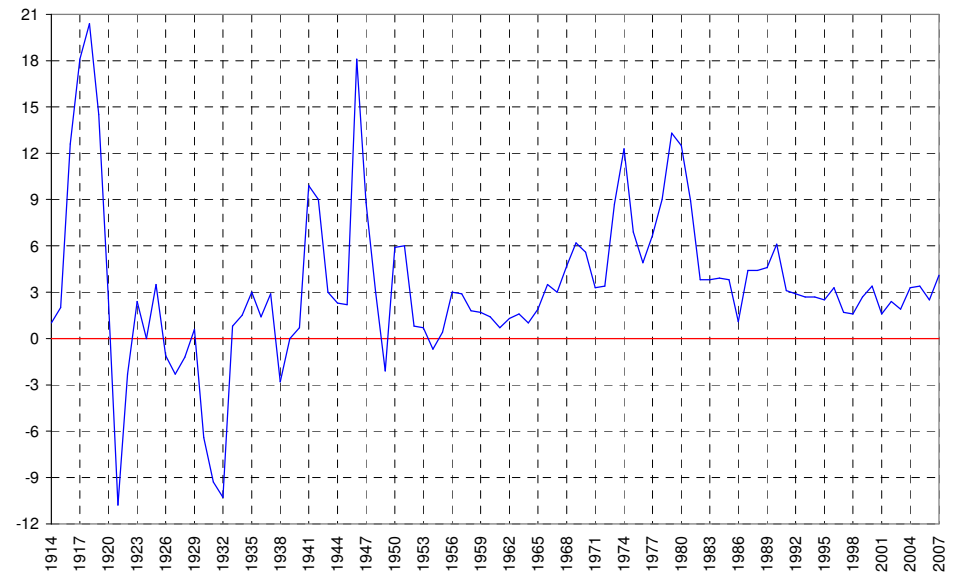


Fig. 64. Taxa d'inflació interanual (desembre a desembre) segons l'IPC als EUA, 1914-2007
<ftp://ftp.bls.gov/pub/special.requests/cpi/cpiat.txt>

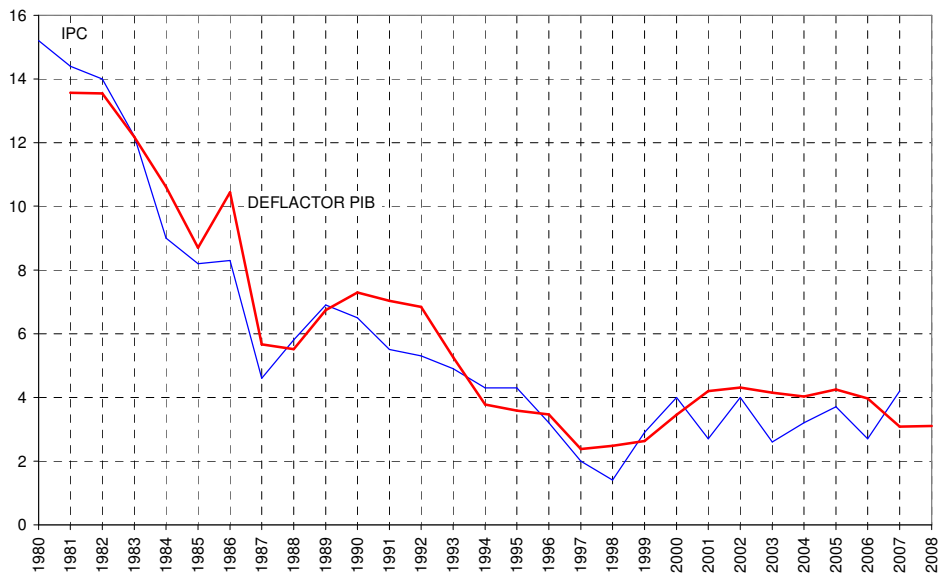


Fig. 63. Taxa de variació anual del deflactor del PIB i de l'IPC, Espanya, 1980-2008
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2007/02/weodata/weoselgr.aspx>

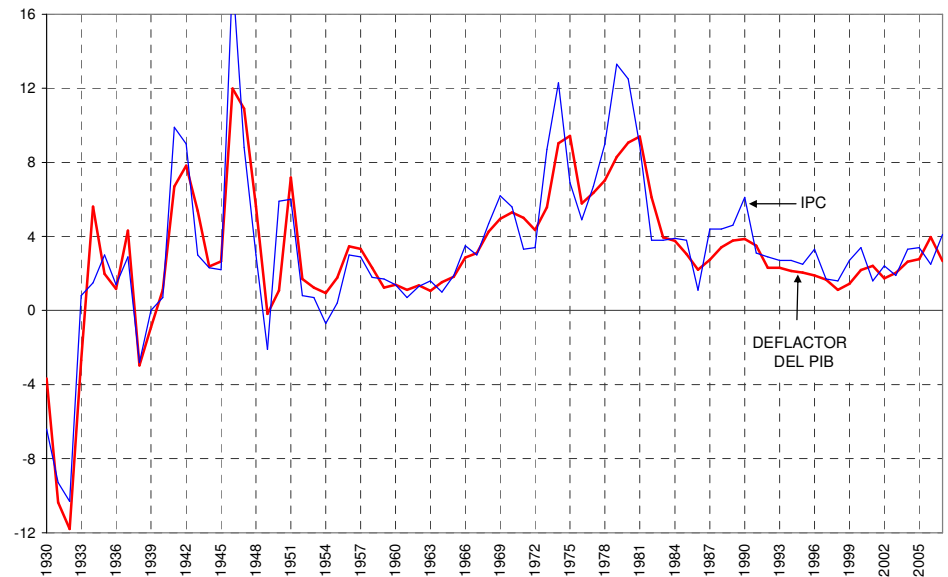


Fig. 65. Taxa d'inflació segons l'IPC i segons el deflactor del PIB als EUA, 1930-2007
<http://www.bea.gov/national/index.htm#gdp>

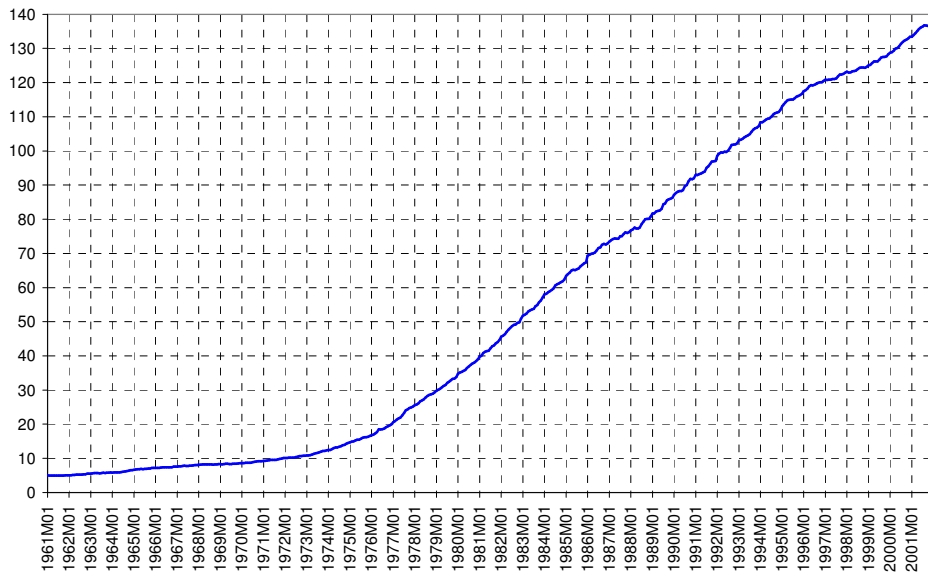


Fig. 66. IPC, Base 1992 = 100, Espanya, de gener de 1961 a desembre de 2001

<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=01&type=db&divi=IPC&idtab=53>

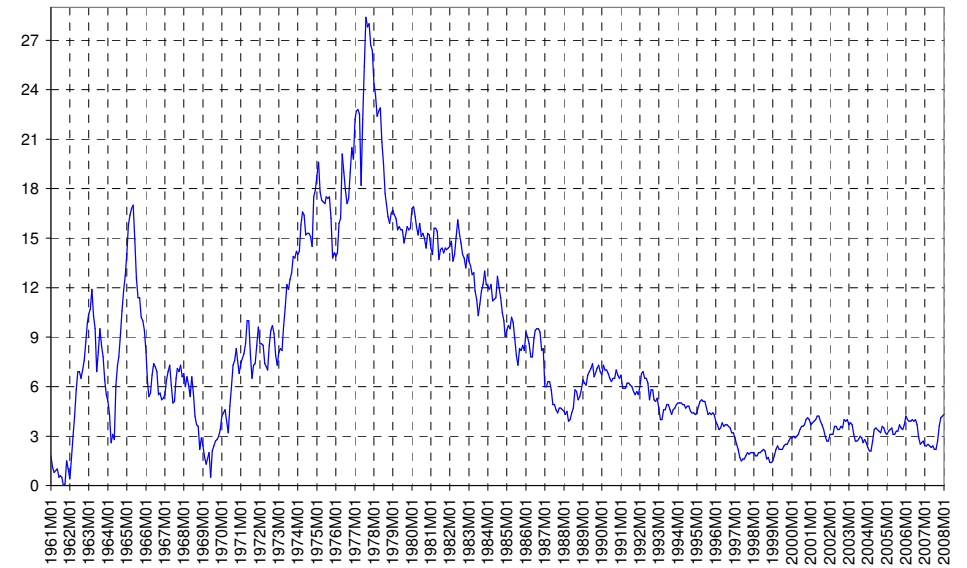


Fig. 68. Taxa de variació anual de l'IPC, Espanya, gener de 1961 a gener de 2008

<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=01&type=db&divi=IPC&idtab=53>

<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=01&type=db&divi=IPC&idtab=81>

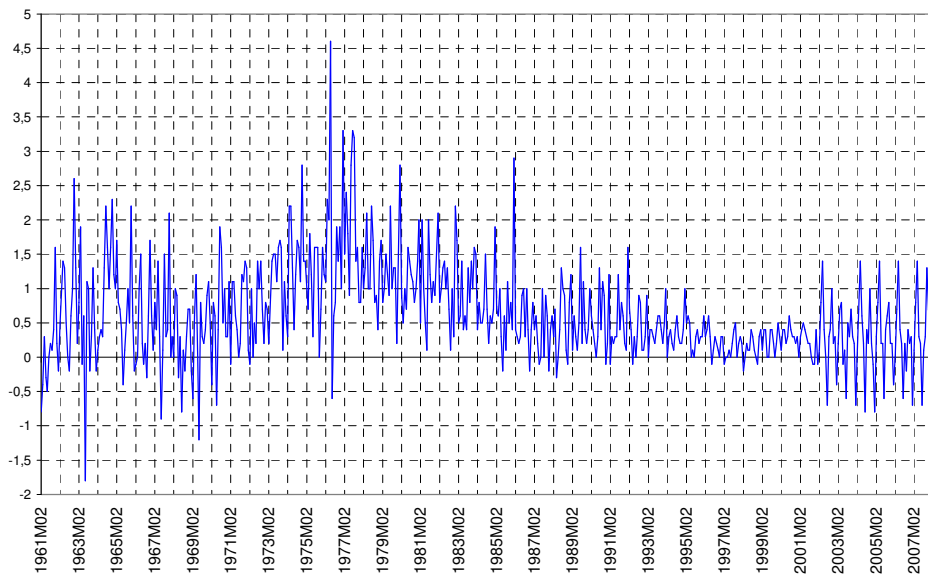


Fig. 67. Taxa de variació mensual de l'IPC, Espanya, febrer de 1961 a gener de 2008

<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=01&type=db&divi=IPC&idtab=53>

<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=01&type=db&divi=IPC&idtab=81>

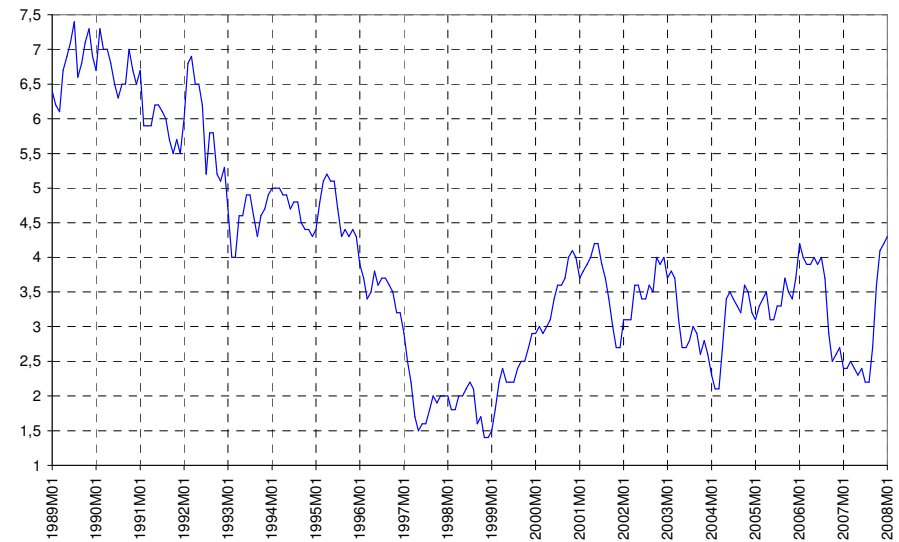


Fig. 69. Taxa de variació anual de l'IPC, Espanya, gener de 1989 a gener de 2008

<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=01&type=db&divi=IPC&idtab=53>

<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=01&type=db&divi=IPC&idtab=81>

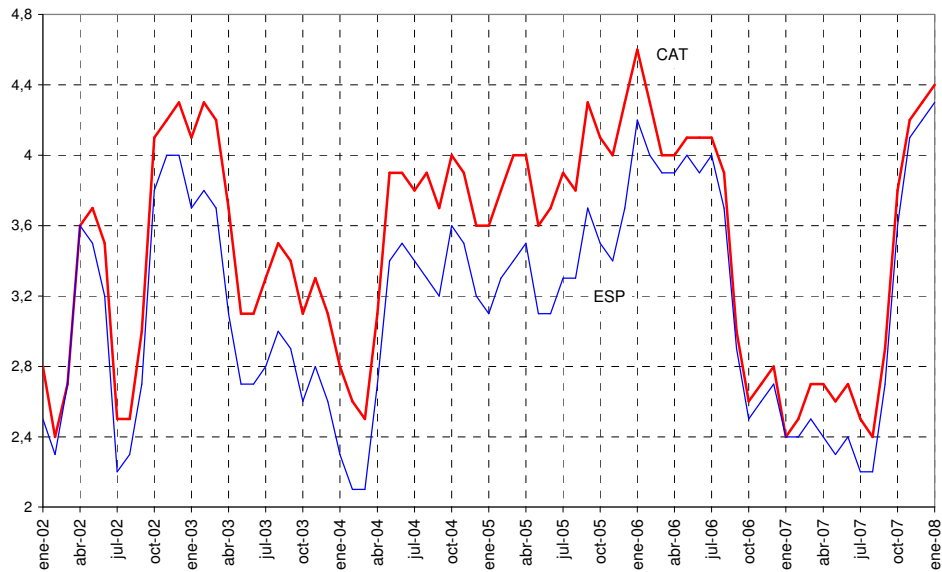
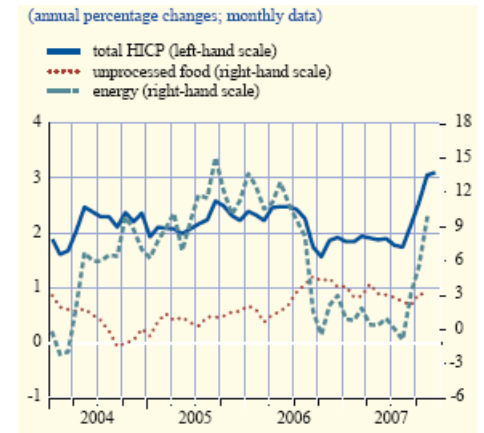
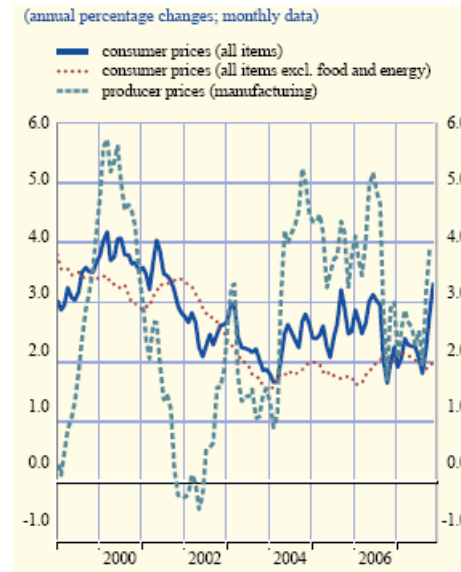


Fig. 70. Taxa de variació anual de l'IPC, Espanya, gener de 1989 a gener de 2008
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0701&cp=13&ex=1>



Figs. 72 i 73. Taxes d'inflació a l'OCDE, <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200801en.pdf>

	pes al 2008	gener 2002	gener 2003	gener 2004	gener 2005	gener 2006	gener 2007	gener 2008
Índex general	1000	2,8	4,1	2,8	3,6	4,6	2,4	4,4
Aliments i begudes no alcohòliques	202,796	5,4	5,4	4,6	3,1	4,9	1,9	6,7
Begudes alcohòliques i tabac	26,678	3,9	5,2	2,8	4,9	2,6	8,9	3,2
Vestit i calçat	88,054	-3,8	3	2,1	3,7	2,1	1,4	1,1
Habitatge	102,582	2,4	3,8	2,8	4	8,1	3,9	5,9
Parament de la llar	66,697	3,1	2,7	2,4	2,7	2,6	3,1	2,5
Medicina	30,416	3,1	2,6	2,6	0,1	1	2	-1,5
Transports	151,963	0,6	4,7	0,1	6,4	7,9	0,1	7,4
Comunicacions	36,801	-1,4	-5,1	-1,8	-0,5	-1,6	-1,6	0,6
Esbarjo i cultura	74,957	4,3	2,1	1	1,3	0,6	-0,4	0,1
Ensenyament	14,684	4,4	5,7	4,3	5,4	4,2	6,5	4,1
Hotels, cafès i restaurants	118,699	4,5	5,2	4,6	4,3	5,2	4,7	5,2
Altres béns i serveis	85,673	4,7	3,8	4,2	3,2	3,8	4,3	2,8

Fig. 71. Taxa anual d'inflació a Catalunya al gener, 2002-2008, per grups COICOP
 (Classification of individual consumption by purpose) i pes de cada grup
<http://www1.ine.es/jaxi/tabla.do?per=12&type=db&divi=IPP&idtab=13>
<http://www.idescat.net/economia/inec?tc=5&id=0701&cp=13&ok=Confirmar>

- A Espanya, l'INE s'encarrega de calcular mensualment l'IPC. L'apartat METODOLOGIA a <http://www.ine.es/inebase/cgi/um?M=/t25/p138&O=inebase> explica els detalls de càlcul. La Fig. 71 mostra les ponderacions dels diferents grups de béns a l'IPC d'Espanya per al 2008. Aquestes ponderacions defineixen el cistell que serveix per a determinar l'IPC. Per exemple, en aquest cistell, el grup d'aliments i begudes no alcohòliques representa poc més del 20% (al 2004, el pes era del 22'6%).

- Per a il·lustrar el procediment de càlcul d'un IPC, sigui C el cistell de béns respecte del qual es defineix l'IPC. Aleshores, l'IPC al període t és

$$IPC_t = \frac{\text{cost monetari d'adquirir } C \text{ al període } t}{\text{cost monetari d'adquirir } C \text{ al període base}} \quad (5)$$

- Per (5), l'IPC al període base és 1. Si es vol que el valor de referència sigui 100, es multiplica (5) per 100.

- Com a exemple numèric del càlcul d'un IPC, suposem que definim un IPC respecte d'un cistell que només conté dos béns en les següents quantitats: $x_1 = 10$ unitats del primer bé; i $x_2 = 30$ unitats del segon bé. El cistell no es defineix per ponderacions sinó directament en termes de les unitats de cada bé que s'inclouen.

t	cistell		p ₁	p ₂	cost cistell	Base t = 1	
	x ₁	x ₂				IPC (índex 100)	π
1	10	30	6	4	10·6 + 30·4 = 180	100	-
2	10	30	5	5	10·5 + 30·5 = 200	111'11	11'11%
3	10	30	8	1	10·8 + 30·1 = 110	61'11	-45'04%
4	10	30	8	3	10·8 + 30·3 = 170	94'44	54'54%

Fig. 74. Exemple de càlcul d'un IPC i la taxa d'inflació

- Les dades de la Fig. 74 mostren que, de $t = 1$ a $t = 2$, el cost d'adquirir el cistell ha augmentat del nivell base 100 a 111'11: un 11'11%. Aquest percentatge és la taxa d'inflació al període $t = 2$ segons l'IPC: la taxa de variació de l'IPC de $t = 1$ a $t = 2$ és la taxa d'inflació, segons l'IPC, al període $t = 2$.
 - Val la pena destacar que, el fet que hi hagi més unitats d' x_2 que d' x_1 al cistell fa que una variació d'una unitat en el preu d' x_1 tingui més impacte sobre l'IPC que una variació d'una unitat del preu d' x_2 : de $t = 1$ a $t = 2$, el preu d' x_1 cau una unitat i el preu d' x_2 puja una unitat, però el resultat final no es compensa, sinó que té més força l'augment de p_2 que no pas la reducció de p_1 .
- En canvi, de $t = 2$ a $t = 3$, el cost adquirir el cistell disminueix, d'111'11 a 61'11. La caiguda és del 45'04%, que és la taxa d'inflació (negativa) al període $t = 3$.

14.5. Com d'acurat és un IPC?

- Hi ha raons que suggereixen que la mesura que l'IPC fa dels canvis en el nivell general de preus està sobreestimada: l'IPC assenyala que el nivell de preus augmenta més del que "realment" augmenta.
 - L'IPC es basa en un cistell de la compra (en principi) fix, tot i que les pautes de consum del consumidor representatiu tendeixen a variar al llarg del temps. Això fa que l'IPC no tingui en compte un efecte de substitució: a mesura que els consumidors tendeixen a consumir més dels béns de preu inferior respecte dels béns de preu superior, l'IPC posa un pes excessiu en els béns de preu superior.
 - L'IPC no té directament en compte els canvis en la qualitat dels béns: si un bé és substituït per un altre de millor qualitat (fa més coses que el bé antic i/o les fa millor), un possible augment del preu no només reflecteix un augment del cost de la vida sinó més i/o millors prestacions del nou bé.
 - La introducció de nous béns combina els casos anteriors: aquests béns no s'incorporen immediatament al cistell de l'IPC, de manera que no es té en compte que una part del consum es desplaça cap a un bé nou que generalment proporciona noves prestacions que augmenten la qualitat de vida i no només el cost de la vida.

- Per aquestes i altres raons, els cistells (les ponderacions dels béns) es redefeixen periòdicament (i també acostumen a variar els períodes base). L'INE modifica cada any les ponderacions (http://www.ine.es/daco/daco43/meto_res_ipc.htm) i redefeix sovint l'any base (1976, 1983, 1992, 2001 i 2006).
- Paral·lelament, es complementa la dada de l'IPC amb índexs similars. Per exemple, és costum calcular un IPC on s'exclouen certs tipus de béns, generalment els que tenen preus més volàtils. La taxa d'inflació calculada sobre un cistell que exclou els béns amb preu més volàtil (certs aliments i l'energia) es coneix com taxa d'inflació subjacent.
 - La utilitat d'aquesta taxa (*core inflation rate*, en anglès) és que permet identificar més clarament la tendència de la taxa d'inflació de l'economia, ja que es deixen de banda els elements amb preus més volàtils i inestables del cistell (que, per la seva volatilitat, emmascaren la tendència).

14.6. Inflació i hiperinflació

- Com a fenomen econòmic, la inflació és l'increment sostingut, persistent i durador del nivell general de preus. En aquest context, inflació s'oposa a deflació, que és la caiguda sostinguda, persistent i duradora del nivell general de preus. Des de la segona guerra mundial, les economies avançades només han conegut inflació, tret de l'experiència recent del Japó (Fig. 61).
- La hiperinflació es refereix a una inflació on les taxes d'inflació són molt elevades (almenys d'un 50% mensual: a aquesta taxa, el que val 1 a gener d'un any val 129'74 el gener de l'any següent). Les hiperinflacions van associades amb situacions on la inflació està fora de tot control. L'episodi més recent es viu a Zimbabwe (150.000%, gener 2008).

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

1. Harmonised Index of Consumer Prices¹⁾

	Total					Total (s.a., percentage change on previous period)					Memo item: Administered prices ²⁾		
	Index 2005 = 100	Total		Goods	Services	Total	Processed food	Unprocessed food	Non-energy industrial goods	Energy (n.s.a.)	Services	Total HICP excluding administered prices	Administered prices
		Total excl. unprocessed food and energy											
% of total ³⁾	100.0	100.0	82.8	59.2	40.8	100.0	11.9	7.6	30.0	9.6	40.8	86.2	13.8
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2004	97.9	2.1	2.1	1.8	2.6	-	-	-	-	-	-	2.0	3.2
2005	100.0	2.2	1.5	2.1	2.3	-	-	-	-	-	-	2.1	2.8
2006	102.2	2.2	1.5	2.3	2.0	-	-	-	-	-	-	2.1	3.0
2007	104.4	2.1	2.0	1.9	2.5	-	-	-	-	-	-	2.1	2.4
2006 Q3	102.5	2.1	1.5	2.3	2.0	0.6	0.5	1.9	0.2	0.6	0.6	2.0	3.1
Q4	102.8	1.8	1.6	1.6	2.1	0.0	0.7	0.6	0.3	-4.2	0.6	1.6	2.9
2007 Q1	102.9	1.9	1.9	1.6	2.4	0.5	0.3	0.1	0.3	1.0	0.7	1.7	2.8
Q2	104.4	1.9	1.9	1.5	2.6	0.8	0.5	0.9	0.2	3.3	0.7	1.8	2.4
Q3	104.4	1.9	2.0	1.5	2.5	0.6	1.1	0.9	0.2	0.7	0.6	1.8	2.1
2007 Aug.	104.3	1.7	2.0	1.2	2.6	0.1	0.7	0.3	0.1	-0.9	0.1	1.7	2.1
Sep.	104.7	2.1	2.0	1.9	2.5	0.2	0.7	0.3	0.1	0.6	0.1	2.1	2.1
Oct.	105.2	2.6	2.1	2.6	2.5	0.4	1.1	0.6	0.1	0.6	0.2	2.6	2.2
Nov.	105.8	3.1	2.3	3.4	2.5	0.6	0.8	0.3	0.1	3.4	0.2	3.2	2.2
Dec.	106.2	3.1	2.3	3.4	2.5	0.2	0.6	0.1	0.0	-0.3	0.3	3.2	2.2
2008 Jan. ⁴⁾		3.2											

Fig. 75. IPC harmonitzat de l'eurozona, <http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=100000181>