

Atur i cicle econòmic

1. Taxa d'atur i taxa de participació

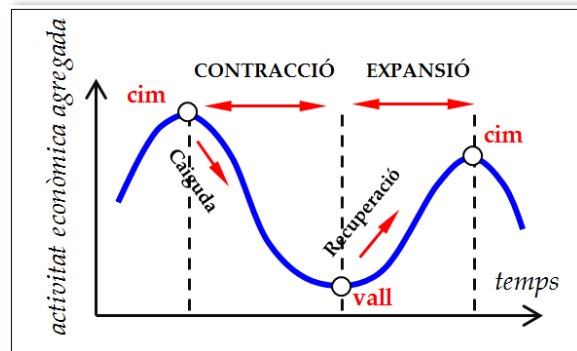
Ocupats és el nombre de persones que tenen feina. Desocupats és el nombre de persones que no tenen feina i en busquen una. La força laboral és la suma d'ocupats i desocupats.

$$u = \text{Taxa d'atur} = \text{Desocupats} / \text{Força laboral}$$

$$\text{Taxa de participació} = \text{Força laboral} / \text{Població (econòmicament) activa}$$

2. Cicle econòmic

El cicle econòmic consisteix en les oscil·lacions en el nivell agregat d'activitat econòmica. La gràfica de la dreta representa el cicle econòmic de manera estilitzada. Si el PIB real es pren com a principal indicador de l'activitat econòmica agregada, el cicle econòmic es pot identificar amb les fluctuacions del PIB.



3. Expansió i recessió

El període durant el qual l'activitat econòmica agregada creix és una expansió. El punt àlgid d'una expansió és el cim. El període durant el qual l'activitat econòmica agregada cau es diu contracció o recessió. Una depressió és una recessió severa. La vall és el punt més baix de la recessió. Un cicle econòmic és una seqüència de caiguda-recuperació entre dos màxims d'expansions consecutives o una de recuperació-caiguda entre dos mínims de recessions seguides.

4. El cicle econòmic al llarg de l'expansió (la fase expansiva del cicle)

Les etapes finals de la fase expansiva del cicle es caracteritzen per un PIB a l'alça, una taxa d'inflació ascendent, l'allargament de la jornada laboral i un atur a la baixa (augment d'ocupats). El següent procés autosostingut fa de motor de l'expansió:

$$\uparrow Y \Rightarrow \downarrow u \Rightarrow \uparrow DA \Rightarrow \uparrow \pi \Rightarrow \uparrow Y.$$

En aquest procés una producció (PIB) creixent provoca una caiguda de la taxa d'atur. La davallada de la taxa d'atur estimula la demanda agregada DA (la demanda total de béns). Aquesta demanda revifa la inflació. Finalment, una inflació en augment encoratja la producció.

5. El cicle econòmic al llarg de la contracció (la fase contractiva del cicle)

Un cop superat el punt de màxim de l'expansió, l'activitat econòmica decau i això es reflecteix en l'estagnació de les vendes, els efectes de la qual a la llarga es propaguen a gran part de l'economia. La consolidació de la fase contractiva inverteix el motor de la fase expansiva. Ara la producció minva, la taxa d'inflació cau, la jornada laboral s'escurça i tant l'atur a temps parcial com l'atur a temps complet s'incrementen. La retroalimentació positiva que sosté la contracció queda capturada per la seqüència

$$\downarrow Y \Rightarrow \uparrow u \Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \downarrow \pi \Rightarrow \downarrow Y.$$

6. Asimetria entre expansió i recessió

Hi ha una asimetria entre expansions i contraccions (com entre inflació i deflació). Potencialment una expansió no té fi: no hi ha límit conceptual a un increment del PIB o de la taxa d'inflació (la demanda agregada DA pot augmentar amb taxa d'atur constant: consumir més no exigeix tenir més gent, atès que n'hi ha prou amb què la mateixa gent consumeixi cada cop més). D'altra banda, una contracció s'enfronta a un límit conceptual: la producció no pot caure per sota de zero ni els preus esdevenir negatius.

7. La recuperació

La recuperació té lloc durant les etapes inicials de la fase expansiva. Esdeveniments exògens (per exemple, alguna mesura de política econòmica) poden facilitar la transició de la contracció a l'expansió. La recuperació és un procés vulnerable perquè inicialment és feble i susceptible de reversió. Un cop guanyada inèrcia, amb els augments de producció i preus fent-se sostinguts, la recuperació es consolida i l'economia entra de ple en una nova fase expansiva.

8. Tipologia de recuperacions

- En la recuperació amb forma de V la nova expansió segueix ràpidament a la contracció prèvia.
- La recuperació amb forma de W (Espanya entre 2008 i 2013) il·lustra la fragilitat de la recuperació després de la contracció: en aquest cas, la recuperació és interrompuda per una nova contracció de curta durada, després de la qual es consolida la recuperació i es posen les bases d'una expansió plena.
- La forma W pot esdevenir forma WW si les recuperacions són difícils de sostenir o si persisteixen, es fan recurrents o empitjoren efectes secundaris negatius de la fase contractiva.
- En la 'recuperació' amb forma d' L l'economia s'estagna en el fons del cicle durant un període inusualment llarg. L'economia es manté en una mena de llimbs on l'activitat econòmica ni millora ni empitjora. El perill d'aquesta situació és que com més temps s'hi estigui l'economia, més difícil li resultarà de sortir-ne. En part la situació esdevé una profecia autocomplerta: quanta més gent cregui que l'economia romandrà estagnada, més llarg tendirà a ser el període d'estagnació. En aquest cas, la forma L pot esdevenir \sqcup .
- La recuperació amb forma U o \sqcup seria la continuació de la recuperació anterior.
- La recuperació dels efectes de l'emergència sanitària causada per la covid-19 va portar a suggerir una recuperació amb forma de K, que expressa el fet que la recuperació és asimètrica: uns grups de la població o sectors productius es recuperen (branca creixent de la K) i d'altres o no es recuperen o empitjoren (branca decreixent de la K).

9. Alguns fets sobre l'atur

- L'atur fluctua al llarg del temps.
- Les fluctuacions són més intenses entre cicles econòmics que dins dels cicles.
- Com més temps una persona estigui en atur, més difícil tendeix a ser per a aquesta persona trobar una feina (motiu pel qual l'atur de curt i l'atur de llarg termini semblen fenòmens diferents).
- L'atur varia molt significativament entre economies, grups d'edat, feines i orígens ètnics.

10. Atur com a expressió de conflicte social

En perspectiva històrica, la relació entre treballadors i empresaris (o creadors de feina) ha estat conflictiva. Per això l'atur es pot veure com a expressió de la confrontació entre treballadors i empresaris, que generalment tenen més poder en la relació. Els moviments i organitzacions laborals recurrentment han exigut salaris superiors i jornades laborals més curtes, particularment durant la fase expansiva del cicle econòmic. Els governs eventualment (després de la Gran Depressió dels anys 1930) van entrar a regular la relació, oferint protecció als treballadors amb l'establiment de salaris mínims i límits legals sobre la jornada laboral. Des dels 1980, la intervenció dels governs està de tornada.

Jean Vercherand (2014): *Labour: a heterodox approach*, cap. 1

11. Tipologia bàsica de l'atur

- L'atur cíclic (o de demanda insuficient) és el generat per les fluctuacions del PIB a curt termini (creix durant recessions, cau durant expansions).
- L'atur friccional (o atur de cerca) té lloc mentre es canvia de feina o es busca una altra feina.
- L'atur estructural designa el component de tendència de l'atur. És atribuït a canvis estructurals de l'economia que creen i eliminen feines, i a les institucions que posen en contacte treballadors i empreses. Es tenen per determinants de l'atur estructural el cost de contractació i acomiadament, el salari mínim, la prestació d'atur, la protecció laboral, impostos sobre el treball, les restriccions de mobilitat i la formació professional inadequada.
- L'atur estacional és atur estructural que es produeix a intervals regulars i, per això, pot ser anticipat.
- L'atur tecnològic és atur estructural provocat per, associat amb o atribuïble a la innovació i al canvi tecnològics. Les innovacions tecnològiques tendeixen a ser estalviadores de treball: producció prèviament realitzada per persones és, amb les innovacions, duta a terme per màquines. Des d'almenys la Revolució Industrial, el canvi tecnològic ha esdevingut un procés per mitjà del qual la feina humana és reemplaçada per treball mecanitzat.

12. La (presumpta) fal·làcia luddita

[Els luddites van ser un moviment tecnofòbic de destructors de maquinària actiu entre finals del segle XVIII i principis del XIX.] La qualificada de fal·làcia luddita és la presumpció que la innovació tecnològica redueix l'ocupació en les activitats on s'hi introdueix la innovació sense crear feina en altres activitats. La fal·làcia expressa la por a la substitució dels treballadors per màquines. L'evidència històrica dels darrers dos segles suggereix que els llocs de treball perduts per causa del progrés tecnològic són més que compensats pels llocs creats en noves activitats fetes possibles pel progrés tecnològic o per l'estímul que el progrés en un sector produeix en altres. Fins ara la innovació sembla haver creat més feines que les que ha destruït: la innovació redistribueix i multiplica els llocs de treball i les feines.

- La invenció dels vehicles a motor va reduir les feines disponibles per als conductors de carruatges, però a la llarga van crear-se més feines: unes derivades dels nous tipus de conductors (de taxi, d'autobús) i altres generades per la pròpia indústria de l'automòbil i per

negocis i activitats que existeixen gràcies als automòbils (garatges, benzineres, aparcaments, companyies d'assegurances, empreses constructores de carreteres... i la llista continua).

- La fal·làcia luddita es pot considerar un exemple de la fal·làcia de suma zero (que maté que un guanya perquè algú altre perd): com que la quantitat total de feina s'entén fixa, noves tecnologies que estalvien feina provoquen que el treball fet abans per persones sigui assumit per màquines.

13. L'atur involuntari

L'atur involuntari té lloc quan, al salari mitjà o representatiu de l'economia, hi ha gent que vol treballar però no troba feina (el qualificatiu 'involuntari' és de fet redundant).

14. Explicacions de l'atur involuntari

Les següents són raons proposades per a explicar l'existència i persistència d'atur involuntari:

- salaris 'massa elevats' (explicació ortodoxa);
- demanda de treball insuficient, per demanda agregada insuficient (explicació Keynesiana);
- existència de poder de mercat (per la constitució de sindicats);
- discriminació laboral (si els treballadors tenen o no un cert tret valorat per les empreses);
- salaris d'eficiència (es paguen salaris prou alts per a estimular la productivitat laboral);
- raons estructurals (una economia no està feta per a donar feina a tothom que la busca).

15. La hipòtesi de salaris d'eficiència

La hipòtesi de salaris d'eficiència estableix que la productivitat dels treballadors depèn del salari real que reben. Aquesta hipòtesi justifica la disposició de les empreses a pagar salaris (dits salaris d'eficiència) superiors als necessaris i explica perquè les empreses poden no trobar beneficis reduir salaris amb atur elevat. Si suficients empreses paguen salaris d'eficiència per damunt del salari d'equilibri (en un hipotètic mercat laboral ortodox), el salari mitjà serà més gran que aquell salari d'equilibri i el subsegüent atur serà involuntari: els aturats voldrien acceptar una feina a les empreses que paguen salaris d'eficiència.

16. Lligams entre salari i productivitat laboral

Hi ha almenys quatre lligams entre salari i productivitat laboral. Els lligams mostren els beneficis que les empreses poden aconseguir pagant salaris superiors als de mercat.

- Salaris alts contribueixen a reduir o eliminar l'elusió de tasques i obligacions, atès que aquests salaris donen als treballadors incentius a treballar en comptes d'enganyar.
- Quan és costós per a les empreses reemplaçar treballadors, salaris alts fan que els treballadors siguin més renuents a deixar la feina.
- En els casos en què la productivitat o les habilitats d'un treballador estan correlacionades positivament amb el salari que el treballador demanda per a acceptar una feina, les empreses que paguen un salari superior atreuen els millors candidats. Salaris alts contribueixen a millorar el nivell mitjà dels sol·licitants de feina.

- Un salaris elevats estimulen l'ànim dels treballadors. La relació dins de les empreses entre empresaris i treballadors es pot veure com a expressió de normes d'intercanvi de regals'. El regal dels treballadors és proveir esforç per damunt del mínim habitual o expectat. El regal de l'empresari és recompensar els treballadors amb un salari superior al que podria obtenir en un altra feina. En paral·lel, els treballadors poden desenvolupar un sentiment col·lectiu que fa més costós per a l'empresari tractar els treballadors individualment i, a canvi, els treballadors, com a col·lectiu, accepten la norma implícita de ser lleials amb l'empresari.

17. Teoria dels de dins i dels de fora

La teoria dels de dins i dels de fora (*insider-outsider theory*) és una teoria sobre l'atur que considera els costos de reemplaçament dels treballadors una font d'atur. La teoria separa els treballadors entre 'els de dins' i 'els de fora'. Els de dins participen en les decisions salarials i, gràcies a la seva posició d'avantatge, forcen pujades de salaris a costa dels de fora, que acceptarien una feina per un salari inferior al que reben els de dins.

- L'existència de costos de reemplaçament permet els de dins d'obtenir el salari més alt que encara fa preferible pagar-lo que substituir els de dins amb els de fora. Els de dins típicament exploten els seus avantatges col·lectivament mitjançant un sindicat. Els de fora que intenten entrar a l'empresa estan en una posició més feble perquè actuen individualment.
- Alguns costos de reemplaçament deriven del diferent cost de contractar els de dins i els de fora (seleccionar i formar els de fora és costós). Altres provenen de la capacitat dels de dins d'incidir negativament sobre la productivitat dels entrants (els de dins fan nosa, no informen o no cooperen amb els nous contractats). Com més gran el cost de reemplaçar la força de treball (com menys substituïble sigui un de dins per un de fora), més capaços són els de dins d'apujar salaris.

18. La destrucció creativa

L'expressió 'destrucció creativa', popularitzada per Joseph Schumpeter (1883-1950), es refereix al fet aparent que el capitalisme sobreviu gràcies a processos de contínua transformació en què indústries o sectors sencers es creen a expenses de la destrucció d'altres indústries o sectors. Segons aquesta visió, la destrucció creativa és el motor que fa rutllar l'organització capitalista de l'activitat econòmica. La innovació i el canvi tecnològic impulsat pels emprenedors són la fonamental força disruptiva que muta l'economia.

19. Segmentació de treballadors per la innovació tecnològica

La innovació tecnològica divideix els treballadors en dues categories: els d'alta qualificació (que fan servir i es beneficien de la innovació) i els de baixa qualificació (que desenvolupen activitats productives més intensives en treball, de menys valor afegit i que no requereixen una gran inversió en formació ni gaire experiència). Aquesta esclatxa segmenta el 'mercat laboral', de manera que el mercat dels treballadors d'alta qualificació està separat del mercats dels de baixa. La segmentació del mercat laboral permet la coexistència d'almenys dos salaris diferents: un salari més alt per als treballadors més qualificats i un de més baix per als menys qualificats.

20. Desigualtat salarial agreujada per la innovació tecnològica

El canvi tecnològic a favor d'habilitats ('skill-biased technological change') és aquell que augmenta la productivitat dels treballadors d'alta qualificació (i així la seva demanda i els seus ingressos) i redueix la necessitat de treballadors de baixa qualificació. Atès que aquest canvi fa pujar els ingressos dels d'alta qualificació més ràpidament que els de baixa, el canvi a favor d'habilitats sembla ser una font de desigualtat creixent entre treballadors.

21. La proposta de l'ocupador en darrera instància

Una de les propostes que caracteritzen la Teoria Monetària Moderna és que, mitjançant un programa de feina garantida, el govern actuï com a ocupador en darrera instància per a donar feina a tot aquell qui la demani.

- Realitat i anàlisi econòmiques estan farcides d'asimetries evidents, curioses i inqüestionades però que tendeixen a ser amagades. Per als bancs, els governs han creat un prestador en darrera instància (el banc central) que implícitament rescata bancs amb problemes. La majoria d'economistes no posen objeccions a l'existència d'aquest prestador. Per contra, tot fa l'efecte que la gent no mereix ser rescatada, atès que ni governs ni economistes (en general) es prenen seriosament que els governs puguin actuar com a ocupadors en darrera instància, donant una feina a tothom que no hagi pogut trobar-ne una en el sector privat.
- Si ens creiem que l'atur representa un malbaratament per a l'economia (recursos productius no fets servir), no seria un millor ús donar una feina als aturats, proporcionant-los l'oportunitat de posar a prova i desenvolupar les seves habilitats i capacitats, acumular experiència, eliminar els costos psicològics d'estar en atur i incrementar o millorar la seva empleabilitat en el sector privat?

L. Randall Wray (2015): *A primer on macroeconomics for sovereign monetary systems*

22. Fets estilitzats del cycle econòmic

- El cycle econòmic és recurrent però no periòdic: els punts d'inflexió del cycle tenen lloc però en moments impredecibles.
- La durada (extensió) del cycle és irregular (5 a 10 anys).
- La magnitud de la fluctuació és relativament petita ($\pm 5\%$ del PIB). L'amplitud del cycle de la major part de les economies de l'OCDE aparentment s'ha reduït des de la dècada de 1970. L'objectiu de política de tractar d'assegurar una taxa d'inflació baixa i estable probablement ha contribuït a esmorteir el cycle.
- Cada període és autosostingut: caiguda i creixement tendeixen a persistir un temps.
- Un dels trencaclosques del cycle econòmic: les economies desenvolupades (riques) estableixen PIB i consum més que les economies en desenvolupament (pobres).
- En les fases més properes al cim d'una expansió l'atur tendeix a reduir-se, i de manera més intensa, i la inflació tendeix a agreujar-se.
- Durant una contracció l'atur tendeix a augmentar i la inflació a moderar-se.

23. La llei d'Okun

La llei d'Okun (una relació empírica suggerida el 1962 per l'economista Arthur Okun, 1928-80) manté que hi ha una relació negativa entre la variació $\Delta u = u - u_{-1}$ de la taxa d'atur i la taxa de variació $\hat{Y} = \frac{Y - Y_{-1}}{Y_{-1}}$ del PIB real Y. Les Fig. 1, 2 i 3 il·lustren la llei d'Okun.

24. La llei d'Okun en forma d'equació

Una expressió formal simple de la llei d'Okun és

$$\Delta u = a - b \cdot \hat{Y}.$$

on a i b són constants positives: a representa l'augment en u que es produeix quan l'economia no creix (si $\hat{Y} = 0$, aleshores $\Delta u = a$) i b mesura la capacitat de l'economia de transformar el creixement del PIB en reducció de la taxa d'atur (incrementar \hat{Y} un punt redueix u en b punts).

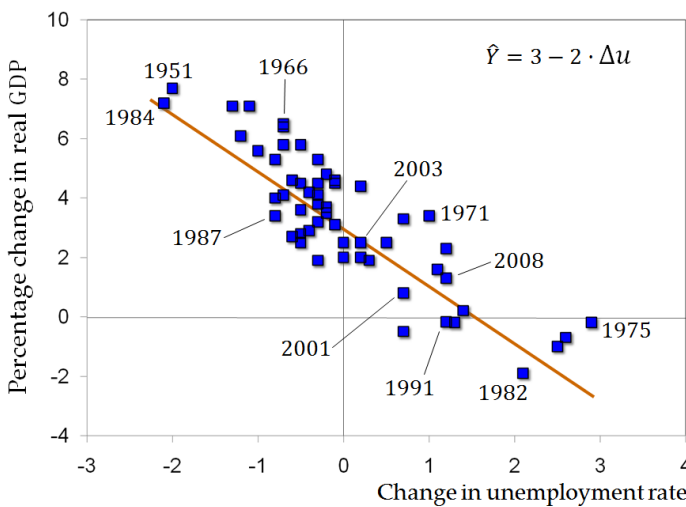


Fig. 1. Llei d'Okun, EUA, 1951-2008

<https://www2.bc.edu/~murphyro/EC204/PPT/CHAP09.ppt>

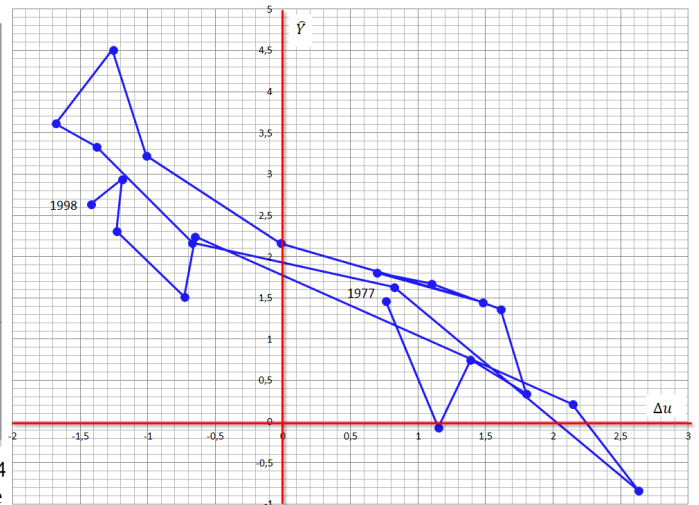


Fig. 2. Llei d'Okun, Espanya, 1977-1998

<http://www.ine.es>

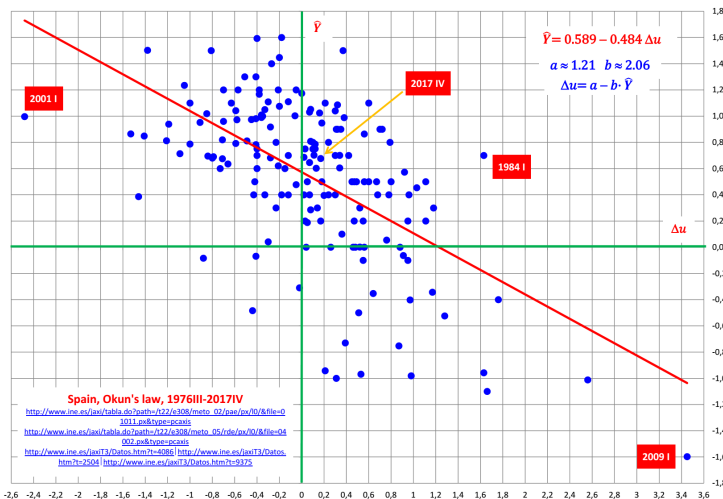


Fig. 3. Llei d'Okun, Espanya, 1976-2017

<http://www.ine.es>

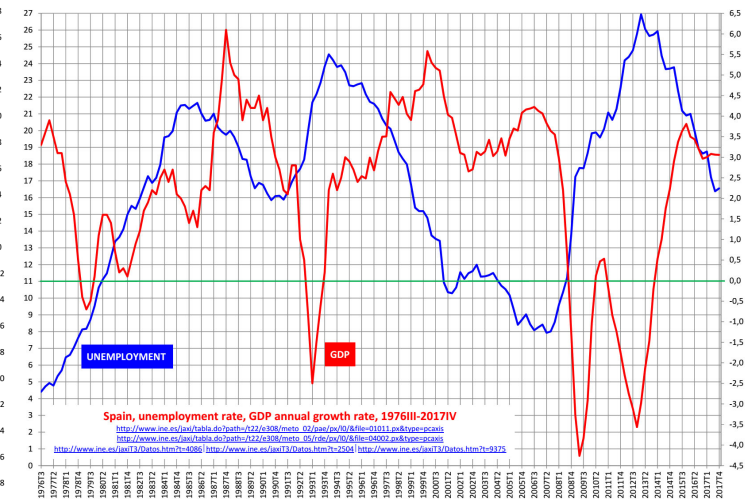


Fig. 4. PIB i atur, Espanya, 1976-2017

<http://www.ine.es>

- Expressant les variables com a percentatges anuals, per als EUA, $a \approx 1,5$ i $b \approx 0,5$ (Fig. 1). Així, $\Delta u = 1,5 - \hat{Y}/2$ o, de manera equivalent,

$$u = u_{-1} + 1,5 - \hat{Y}/2. \quad (1)$$

Per exemple, si $u_{-1} = 2\%$ i $\hat{Y} = 0$, llavors, per (1), $u = u_{-1} + a - \hat{Y}/2 = 2 + 1,5 - 0/2 = 3,5$. Per tant, si la taxa d'atur a començaments d'any és 2% i l'economia no creix, al final de l'any la taxa d'atur puja a 3,5%. Si $\hat{Y} = 2\%$, aleshores, per (1), $u = u_{-1} + 1,5 - \hat{Y}/2 = u_{-1} + 1,5 - 2/2 = u_{-1} + 0,5$. Cas que $\hat{Y} = 3\%$, es tindrà $u = u_{-1} + 1,5 - \hat{Y}/2 = u_{-1} + 1,5 - 3/2 = u_{-1}$. D'aquí que incrementar \hat{Y} de 2% a 3% redueix u d' $u_{-1} + 0,5$ a u_{-1} . Hi ha així una pujada de 0,5 punts: un punt de més en \hat{Y} esdevé 0,5 de menys en u .

- Amb $a = 1$ i $b = 2$, resulta que $\Delta u = 1 - 2 \cdot \hat{Y}$. Equivalentment, $u - u_{-1} = 1 - 2 \cdot \hat{Y}$ o $u = u_{-1} + 1 - 2 \cdot \hat{Y}$. Aquesta equació dona el valor corrent u de la taxa d'atur quan la taxa d'atur u_{-1} del període immediatament precedent i la taxa de creixement corrent \hat{Y} del PIB són conegudes.
- La taula abaix mostra alguns valors obtinguts de l'equació, assumint que la seqüència de taxes de creixement del PIB és 0%, 0,25%, 0,5%, 1%, 2%, 0% i -1%. És de remarcar que, fins i tot quan el PIB augmenta, la taxa d'atur no disminueix (això passa de $t = 1$ a $t = 2$, quan $\hat{Y}_1 = 0\%$ i $\hat{Y}_2 = 0,25\%$). Aquest fet es deu al fet que $\Delta u < 0$ (la taxa d'atur cau) si, i només si, $a - b \cdot \hat{Y} > 0$; això és, si, i només si, $\hat{Y} > a/b$. Se segueix d' $a = 1$ i $b = 2$ que $a/b = 0,5$. Com a resultat, per a què es redueixi la taxa d'atur, la taxa de creixement del PIB ha de ser almenys 0,5%.

període t	0	1	2	3	4	5	6	7
\hat{Y}		0	0,25	0,5	1	2	0	-1
u	26	$26 + 1 - 2 \cdot 0 = 27$	$27 + 1 - 2 \cdot 0,25 = 27,5$	$27,5 + 1 - 2 \cdot 0,5 = 27,5$	$27,5 + 1 - 2 \cdot 1 = 26,5$	$26,5 + 1 - 2 \cdot 2 = 23,5$	$23,5 + 1 - 2 \cdot 0 = 24,5$	27,5

25. La corba de Phillips

La corba de Phillips postula una relació negativa entre la taxa d'atur u i la taxa d'inflació π : com més petita u , més gran π i viceversa. La corba de Phillips és una relació empírica descrita el 1960 per Paul Samuelson i Robert Solow basant-se en un article de 1958 de l'economista neozelandès Alban William Housego Phillips (1914-1975). En l'article Phillips va descobrir una relació no lineal, estable i inversa entre la taxa de variació del salari nominal i la taxa d'atur per al Regne Unit entre 1861 i 1957 (una relació similar que Irving Fisher ja va proposar als anys 1920). La interpretació és que la inflació de salaris és detonada i accelerada per un excés de demanda de treball (que sembla més intensa com més reduïda sigui la taxa d'atur).

La Fig. 5 més avall representa gràficament la taxa d'inflació i la taxa d'atur d'Espanya. La gràfica suggereix que una taxa d'atur que disminueix tendeix a coincidir amb una taxa d'inflació que puja i, a la inversa, una taxa d'atur en augment acostuma a anar acompanyada d'una taxa d'inflació que es redueix. La Fig. 6 representa la corba de Phillips d'Espanya (de fet, sembla més aviat que hi ha almenys tres corbes, ja que es pot entendre que la corba canvia amb el pas del temps; vegeu les Figs. 7 i 8).

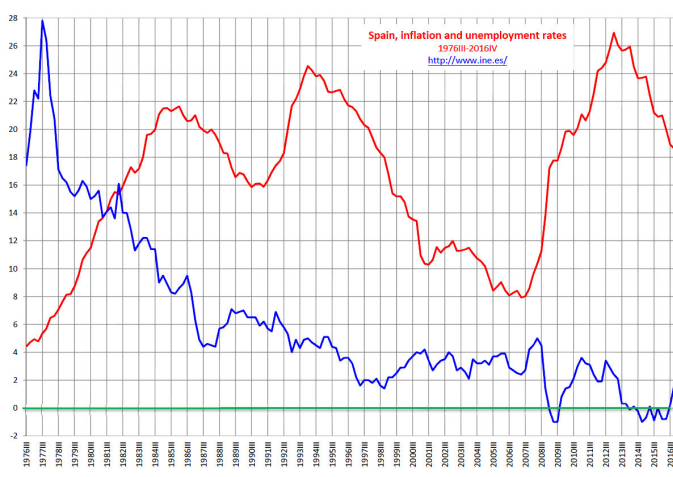


Fig. 5. Inflatió, atur, Espanya, 1976III-2016IV

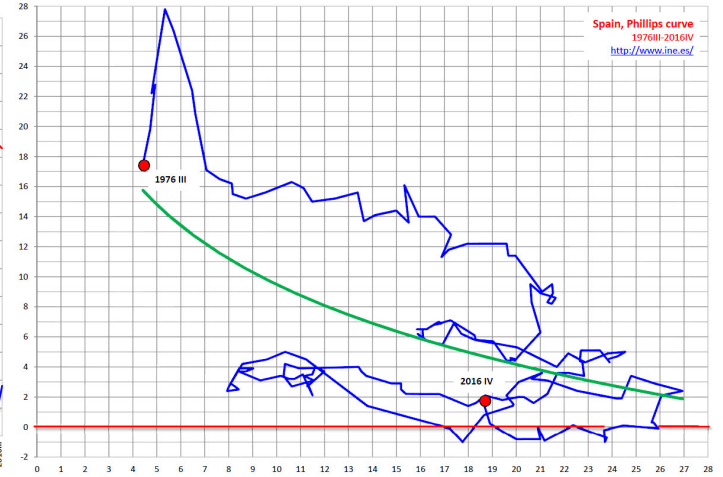


Fig. 6. Corba de Phillips, Espanya, 1976III-2016IV

26. La corba de Phillips en forma d'equació

Amb α i β sent constants positives, una corba de Phillips lineal estaria representada per una equació del tipus

$$\pi = \alpha - \beta \cdot u . \quad (2)$$

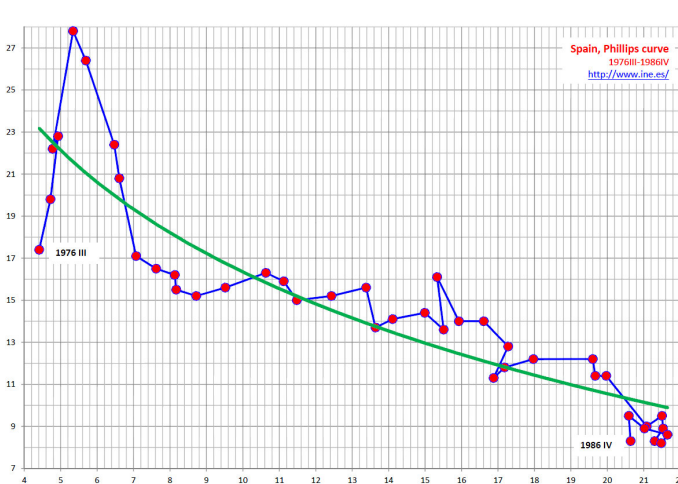


Fig. 7. Corba de Phillips, Espanya, 1976III-1986IV

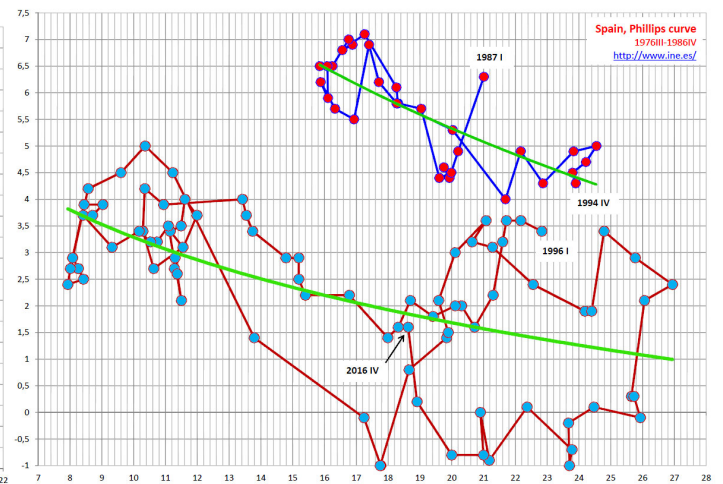


Fig. 8. Corba de Phillips, Espanya, 1987I-2016IV

Expressant π i u en percentatges, $\pi = \alpha - \beta \cdot u$ vol dir que, per a reduir un punt percentual la taxa d'atur u , cal acceptar un augment de la taxa d'inflació π de β punts. [Si $u = 10\%$, llavors que u s'incrementi un punt percentual vol dir que u passa de 10% a 11%; per altra banda, que u s'incrementi un u percent significa que u augmenta de 10% a 10,1%.]

- Exemple. Sigui $\alpha = 10$ i $\beta = 2$. Si $u = 4\%$, llavors $\pi = 10 - 2 \cdot 4 = 2\%$. Així, per a reduir u un punt (de 4% a 3%), cal que π pugi dos punts percentuals (de $\pi = 2\%$ a $\pi = 10 - 2 \cdot 3 = 4\%$).
- El paràmetre α és la taxa d'inflació que hi ha amb taxa d'atur zero. És una mesura de la inflatió subjacent. A diferència de la llei d'Okun, la corba de Phillips és en general inestable perquè α és un paràmetre volàtil, que depèn de les expectatives d'inflació i de l'estructura de costos de les empreses. En general, α puja davant d'augmentos en la inflació esperada o en els costos de producció. Quan puja, la corba es mou cap amunt: cal "pagar" més inflació per a reduir l'atur.

- El paràmetre β indica la sensibilitat de π a canvis en u . Depèn de factors institucionals, com el poder de negociació dels sindicats (més poder, més gran β).

27. Deflació de demanda

La deflació de demanda (*demand-pull*) és la causada per una reducció de demanda agregada.

- Des de la perspectiva de la demanda, es poden definir almenys dos tipus de deflació (i de recessió), segons derivin d'un canvi en el comportament dels prestadors o dels prestataris. En el primer cas, la contracció de la demanda agregada la provoca la decisió dels prestadors de reduir els préstecs (*credit crunch*); en el segon, la causa és que els prestataris intenten reduir un deute excessiu.
- La visió ortodoxa considera que la inflació és un fenomen monetari: hi ha inflació (pujada persistent dels preus expressats en diner) quan hi ha "massa diner a la caça de pocs béns". Simètricament, la visió ortodoxa considera que la deflació és un fenomen monetari (causat pels prestadors) i, com a tal, el banc central hi pot posar remei. La deflació al Japó de les dècades de 1990 i 2000 suggereix que la visió ortodoxa va errada: la deflació no va ser un problema d'oferta de liquiditat sinó de demanda de liquiditat, on empreses i famílies volien reduir deute.

28. Deflació de costos

La deflació de costos (*cost-push*), o induïda per la productivitat, deriva de guanys de productivitat, típicament deguts a la innovació tecnològica. La deflació de costos reflecteix millores tecnològiques del costat de l'oferta de l'economia. Deflacions generades per millores de la productivitat són, en l'experiència recent, excepcionals. La de costos de vegades s'anomena 'deflació bona': el preus cauen per causa d'un xoc favorable d'oferta. La de demanda esdevé aleshores 'deflació dolenta': el preus cauen per xoc negatiu de demanda.

Les taules a continuació identifiquen les diferents situacions a què porten les possibles combinacions de PIB, taxa d'inflació i taxa d'atur.

	PIB	Taxa d'inflació	
expansió de demanda	↑	↑	inflació de demanda
expansió d'oferta	↑	↓	desinflació d'oferta
recessió d'oferta (estagflació)	↓	↑	inflació de costos
recessió de demanda	↓	↓	desinflació de demanda

PIB	Taxa d'atur	
↑	↑	expansió destructora de feina
↑	↓	fase expansiva del cicle típica (<i>employment-rich growth</i>)
↑	=	creixement sense més ocupació (<i>jobless recovery, jobless growth</i>)
↓	↑	fase contractiva del cicle típica (recessió destructora de feina)
↓	↓	recessió no destructora de feina
↓	=	(inici de recessió sense pèrdua de feina?)

29. El mecanisme deute-deflació de Fisher

Irving Fisher, considerat un dels més grans economistes dels EUA, suggerí l'any 1933 una teoria de les depressions basada en una deflació per deute, segons la qual perturbacions en el volum de deute i el poder de compra del diner poden provocar serioses perturbacions en pràcticament totes les altres variables macroeconòmiques. La teoria de la deflació per deute de Fisher (com la teoria de la recessió de balanç més avall) arrenca amb un sobreendeutament que impulsa tothom a, primer de tot, liquidar deute i que genera la següent sèrie d'esdeveniments (alts nivells d'endeutament durant els anys 1920 en els EUA van ser seguits d'una deflació sense precedents i no anticipada quan el deute es va crear):

liquidació de deutes $\Rightarrow \uparrow$ venda d'actius (*distress selling*) i \downarrow dipòsits bancaris (pel retorn de préstecs) \Rightarrow
 $\Rightarrow \downarrow$ net patrimonial d'empreses (per $\downarrow P$) i \uparrow fallides $\Rightarrow \downarrow$ beneficis $\Rightarrow \downarrow I$ i \downarrow ocupació $\Rightarrow \downarrow I$ i $\downarrow C$ \Rightarrow
 $\Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \downarrow P$, \uparrow pessimisme i pèrdua de confiança $\Rightarrow \uparrow$ estalvi i \downarrow préstecs demanats $\Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \dots$

30. Moments estelars d'alguns economistes de prestigi

Poc abans del crack de la borsa de 1929, Irving Fisher predí que els preus de les accions havien assolit "un nivell permanentment alt". El premi Nobel d'Economia Robert Lucas explicà el 2003 a l'*American Economic Association* que "el problema central de la prevenció de depressions estava resolt". Olivier Blanchard, economista en cap del Fons Monetari Internacional, proclamà, durant l'any de crisi 2008, que "l'estat de la Macroeconomia és bo".

31. Espirals deflacionàries

Hi ha molts mecanismes que contribueixen a engegar una espiral deflacionària.

- Endarreriment de compres

$\downarrow P \Rightarrow$ expectativa que $\downarrow P \Rightarrow \uparrow$ incentiu a ajornar compres $\Rightarrow \downarrow C$ i $\downarrow I \Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \downarrow P$

Si s'expecta que els preus cauran, les compres es retarden i es traslladen al futur. Raons d'endarreriment: cerca d'ofertes; esperar i veure; necessitat (pèrdua de feina, retall de sou). La producció minva. L'atur puja. L'atur contribueix a reduir la demanda. Per a estimular vendes, les empreses rebaixen preus. La caiguda dels preus reforça l'expectativa que els preus baixaran més i les compres s'endarrereixen més. Les empreses tanquen. L'atur es dispara. Noves retallades de despesa deriven de la por a perdre la feina i de les expectatives econòmiques pessimistes. Les empreses ensorren els preus encara més. I l'espiral deflacionària continua.

- Caiguda de beneficis

Anticipació de \downarrow ingressos d'empreses \Rightarrow anticipació de \downarrow beneficis $\Rightarrow \uparrow$ venda d'actius financers $\Rightarrow \downarrow$ despesa d'empreses $\Rightarrow \downarrow I$ i \uparrow dificultat de finançar deute $\Rightarrow \uparrow$ llocs de treball destruïts $\Rightarrow \downarrow$ preus per a atreure consumidors \Rightarrow anticipació de \downarrow ingressos

- Més fallides i bancarrotes

$\downarrow P \Rightarrow \uparrow \text{deute en termes reals} \Rightarrow \uparrow \text{impagament de deutes} \Rightarrow \uparrow \text{fallides (de bancs i empreses)} \Rightarrow \downarrow \text{crèdit} \Rightarrow \uparrow \text{atur i } \downarrow \text{salaris} \Rightarrow \downarrow C \text{ i } \downarrow I \Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \downarrow P$

En una deflació, el valor real del deute nominal creix: atès que el diner guanya poder adquisitiu, els pagaments monetaris involucren la transferència d'un poder de compra superior. Famílies i empreses que estiguin altament endeutades redueixen despeses per a fer front al valor real més gran dels deutes. El despallanquejament del deute pot contribuir a sostenir un procés deflacionari (Espanya 2008-14?). Si els empresaris creuen que la deflació persistirà, poden ajornar projectes d'inversió i/o tancar plantes productives (provocant un increment de l'atur).

- Reducció de riquesa

$\downarrow P \Rightarrow \uparrow \text{impagament de deute} \Rightarrow \downarrow \text{compres d'actius financers} \Rightarrow \downarrow \text{preus d'actius financers} \Rightarrow \downarrow \text{riquesa} \Rightarrow \downarrow C \text{ i } \downarrow I \Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \downarrow P$

$\downarrow \text{preus d'actius financers} \Rightarrow \downarrow \text{garanties de préstecs (per } \downarrow \text{riquesa)} \Rightarrow \downarrow \text{préstecs} \Rightarrow \downarrow C \text{ i } \downarrow I \Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \downarrow P$

Durant una deflació, la davallada de preus redueix els beneficis de les empreses. Això fa minvar el valor de les accions, fet que decremента la riquesa financera dels consumidors. A més, la deflació desincentiva manllevar diner. Salaris a la baixa dificulten el repagament de deutes. Si els preus cauen, es retornen préstecs amb diner que val més que el diner manllevat.

32. Mecanismes que agreugen les pressions deflacionàries

Com a resum, entre els mecanismes que agreugen les pressions deflacionàries hi ha:

- la inseguretats i el risc financers provocats per preus que davallen;
- la restricció de crèdit;
- les dificultats de retornar diner que es van manllevar quan els preus eren més alts; i
- causació inversa: la deflació de preus d'actius porta a deflació d'IPC.

33. La dificultat de combatre una deflació

Per a combatre la inflació, sempre és possible continuar apujant la taxa d'interès per a forçar una contracció de la despesa. En canvi, per a combatre la deflació (intentant estimular la despesa), la taxa d'interès (nominal) no pot baixar gaire més enllà de zero (Japó en els anys 1990, països rics arran la crisi global de 2008), motiu pel qual la política monetària es torna inefectiva. D'altra banda, una deflació també afecta negativament al govern: una alta ràtio deute/PIB i $\downarrow \text{PIB} \Rightarrow \downarrow \text{recaptació d'imposts} \Rightarrow \downarrow G \text{ i/o } \uparrow \text{imposts} \Rightarrow \downarrow DA \Rightarrow \downarrow P \text{ i } \downarrow \text{PIB} \Rightarrow \uparrow \text{deute/PIB}$ (situació d'Espanya arran la crisi global de 2008).

34. Com la deflació pot fer augmentar els deutes en termes reals

Suposem que una empresa té un deute nominal de $B = 1.000 \text{ EUR}$ i el nivell de preus és $P = 100$. Llavors, en termes reals, l'empresa deu $B/P = 1.000/100 = 10$. Suposem que l'empresa paga el 10% del deute i el nivell de preus cau un 20%. Ara el deute nominal de l'empresa és $B' = 900 \text{ EUR}$ i el nivell de preus és $P' = 80$. En termes real, el deute de l'empresa és $B'/P' = 900/80 = 11,25$.

Conclusió: el deute real de l'empresa ha augmentat (un 12,5%) tot i que el deute nominal s'ha rebaixat (d'un 10%).

35. La teoria de la recessió de balanç

Suggerida per Richard Koo per a explicar la deflació del Japó, la teoria de la recessió de balanç afirma que:

- (i) una caiguda en el preu dels actius (reals o financers) força a les empreses a passar de voler maximitzar beneficis a minimitzar deute; i
- (ii) el canvi d'objectiu inicia una espiral de demanda agregada en contracció i deixa l'economia insensible a les taxes d'interès.

En l'explicació de Fisher la deflació és el detonant de la recessió i el sector real es veu afectat després de varies etapes (canvis monetaris i de preus passen primer). En l'explicació de Koo, la força darrere la recessió és la davallada en el valor d'actius i la deflació és efecte i no causa de la recessió: en una recessió de balanç, primer hi ha el declivi del PIB, ja que les empreses ni manllevan ni fan despesa i dediquen tot l'efectiu que entra en caixa al pagament del deute. Tot plegat fa que la demanda s'ensorri, l'economia es col·lapsi i els preus (de béns i d'actius) caiguin.

La contracció en els preus dels actius enceta un cercle viciós en fer més urgent per a les empreses la reducció del deute. El procés de Fisher depèn que els preus caiguin més ràpidament que el repagament del deute: per a què el deute creixi en termes reals, una reducció del deute nominal en un $x\%$ ha d'anar acompanyada d'una davallada de preus superior a l' $x\%$. En l'explicació de Koo, l'origen del problema és la contracció dels préstecs que demanen les empreses. El procés de Koo no requereix vendes massives (*distress selling*) d'actius o una ràpida davallada de preus per a iniciar una recessió: només cal un extens ensorrament del valor de certs actius (com típicament passa quan esclata una bombolla especulativa) que provoqui un dany tan seriós als balanços de les empreses que aquestes es vegin forçades a donar prioritat a la minimització de deute (i oblidar la maximització de beneficis). Una empresa sobreendeutada dona prioritat a pagar deutes i netejar balanços, amb independència de com de barat sigui manllevar.

Una recessió de balanç és invisible i silenciosa, perquè només les empreses saben com de malmesos estan els seus balanços. Els problemes de balanç són punts cecs. Els que els coneixen (els propietaris i gestors de les empreses) no en parlen. L'anàlisi econòmica ortodoxa tendeix a presumir que els balanços de les empreses estan sans.

36. El mecanisme rere una recessió de balanç

La teoria de la recessió de balanç explica una recessió de la següent manera (principalment les primeres etapes: un cop comença a caure la demanda agregada i no s'hi posa fre a la deflació, emergeixen tot els mecanismes que s'activen durant una deflació i la perpetuen):

\downarrow preus d'actius \Rightarrow \downarrow préstecs d'empreses \Rightarrow \downarrow I i \uparrow atur \Rightarrow \downarrow DA i \downarrow préstecs de famílies \Rightarrow \downarrow P \Rightarrow
 \Rightarrow \uparrow deute en termes reals i \uparrow fallides i tancaments \Rightarrow \downarrow préstecs d'empreses i aversió al deute ...

37. El parany de la liquiditat

En un recessió de balanç el problema no és d'escassetat de liquiditat (prestadors) sinó de manca de demanda de liquiditat de famílies i empreses (prestataris). Això fa la política monetària impotent, que només pot resoldre problemes d'escassetat de liquiditat. S'anomena parany de la liquiditat una situació on la demanda agregada no reacciona a taxes d'interès properes a zero.

- La visió ortodoxa del parany de la liquiditat manté que, quan la taxa d'interès és a prop de zero, l'efectiu i els actius financers (com bons i lletres) es fan substituïts perfectes. En aquest cas, els oferents de liquiditat poden preferir retenir l'efectiu en comptes de comprar actius financers amb taxes tan baixes de rendibilitat: es diu que els prestadors desenvolupen una 'preferència per la liquiditat'. En poques paraules, s'atribueix al comportament dels prestadors la causa del parany de la liquiditat.
- Però aquesta no pot ser l'explicació correcta quan, durant el temps en què la taxa d'interès es va apropant a zero, la demanda agregada no reacciona a l'enfonsament continu de la taxa. Si això passa, la causa del parany rau més aviat en un canvi de comportament dels prestataris (que volen minimitzar deute), canvi que tenen conseqüències amb qualsevol taxa d'interès, no només quan és zero. Quan la prioritat és minimitzar deute, la taxa d'interès esdevé irrelevant.

38. La resposta ortodoxa a la deflació és inefectiva

Una recessió de balanç s'agreuja per un efecte del tipus fal·làcia de composició: exagerant una mica, si tothom està pagant deutes, ningú no manlleua ni gasta. Si el sector privat no manlleua ni gasta, llavors el sector públic ho haurà de fer per a mantenir l'activitat econòmica. Es requereix la política fiscal ('paquets d'estímuls') per a donar ús a l'excés d'estalvis. Però quan els preus dels actius cauen i es contrau l'activitat econòmica minva la recaptació tributària. D'aquí deriva la recomanació ortodoxa de procurar la 'consolidació fiscal': que el govern equilibri el pressupost. Però els intents de reduir el dèficit públic estan condemnats al fracàs, perquè empitjoren l'estat de l'economia. Economistes ortodoxos afirmen que la política monetària és més efectiva que la política fiscal per a ageujar les fluctuacions econòmiques. El suggeriment ortodox final és que, en darrera instància, els bancs centrals hauran d'adoptar la 'solució del diner d'helicòpter' (*helicopter money solution*): llençar bitllets des d'helicòpters amb la presumpció que aquesta mesura posar l'economia en moviment. Però...

"... the helicopter-money argument is almost always pitched from the perspective of buyers of goods and services and almost never from that of sellers. The first reaction of any seller of goods and services to the helicopter money would be to close shop immediately, or demand a credible foreign currency in exchange for his or her goods. With no one knowing the value of money raining down from the sky, it would be unthinkable for sellers to accept it in return for actual goods and services. Eventually, sellers around the country would close their stores, and the economy would collapse."

Richard C. Koo (2008): *The Holy Grail of Macroeconomics. Lessons from Japan's Great Recession*, p. 135

39. L'estagflació

L'estagflació (estagnament + inflació) és el fenomen consistent en experimentar al mateix temps inflació (i, més específicament, reflació) i recessió (caiguda del PIB). Atès que l'estagflació comporta un xoc negatiu d'oferta, les polítiques de demanda (política monetària del banc central i política fiscal del govern) són incapaces de neutralitzar una estagflació. Si la política de demanda implementada és expansiva, s'alleuja la recessió però s'agreuja la inflació; si és contractiva, s'alleuja la inflació però s'agreuja la recessió.

40. La visió ortodoxa sobre com una economia surt d'una recessió per ella mateixa

La més ortodoxa de les posicions dins l'ortodòxia adopta una visió bastant peculiar sobre com funciona una economia: la seva proposició central és que, si no es destorba l'economia, els excessos (gluts) de producció, estalvis o treball (atur) no poden durar. El consens ortodox és que 'l'ordre natural de les coses' és que les economies surten de les recessions per elles mateixes, gairebé automàticament. S'espera en una recessió que els preus augmentin poc o caiguin, estimulants als consumidors a comprar; que els salaris s'estagnin o es redueixin, encoratjant la contractació de treballadors per les empreses; i que les taxes d'interès disminueixin, incentivant la inversió en capital productiu. Si alguna calgués, només una modesta intervenció pública s'hauria d'implementar: per a controlar la inflació; donar un cop de mà als qui perden la feina; accelerar la davallada de taxes d'interès... Altra cosa només faria mal, creant inflació, mantenint els salaris massa elevats per causa de regulacions o competint amb les empreses pels estalvis per a finançar dèficits públics. La preocupació principal del govern ha de ser mantenir el pressupost equilibrat. El concepte que sintetitza aquesta visió és la 'Llei de Say'.

41. La llei de Say (Jean-Baptiste Say, 1805)

La lleï de Say, o *loi des débouchés*, s'acostuma a reduir a la idea "l'oferta crea la seva pròpia demanda" (Keynes intentà demostrar en *La teoria general* que la llei de Say no és vàlida per a una economia moderna).

- La llei de Say es fonamenta en l'afirmació que la creació de valor afegit en les activitats de producció és la font de demanda: la venda de la producció proporciona la renda que finança les compres. La gent primer ha de vendre en el mercat per a ser capaç de comprar en el mercat. Per a comprar (demandar) cal primer vendre (oferir). La resposta a un excés de béns, treballadors o estalvis es produir més, amb la qual cosa es contracten més treballadors. Preus, salaris i taxes d'interès s'ajustaran per a equilibrar oferta i demanda.
- Per la llei de Say, quan les empreses produeixen, els salaris pagats als treballadors els habiliten a comprar tot el que s'ha produït. Similarment, quan famílies i empreses estalvien, tots els estalvis es converteixen en inversió en capital productiu. Per últim, no hi haurà mai "massa" treballadors, atès que els seus salaris cauran fins que tots siguin contractats.
- Segons la llei de Say, tot excés de béns, estalvis o treballadors serà temporal, atès que la demanda està feta d'oferta. Així, una demanda insuficient és un símptoma, no pas una causa. En la visió clàssica, ortodoxa, de l'economia, mana l'oferta; en la visió heterodoxa, mana la demanda. Els manuals combinen les dues visions: diuen que en el curt termini l'activitat econòmica depèn la demanda i que en el llarg l'oferta determina l'evolució de l'economia.

42. Per què tenen lloc contraccions severes de l'activitat econòmica?

- **Explicació 1.** Associada amb els economistes (ortodoxos o *mainstream*) anomenats 'd'aigua dolça' (*fresh-water economists*), que mantenen que el sistema de mercats funciona bé mentre les forces de mercat estiguin lliures d'interferències dels poders públics (com rebaixar en excés la taxa d'interès o agreujar una crisi amb 'paquets d'estímuls' de despesa pública).
- **Explicació 2.** Associada amb els economistes (ortodoxos o *mainstream*) anomenats 'd'aigua salada' (*salt-water economists*), segons els quals les crisis i les recessions són causades per falles de mercat, informació insuficient i/o manca d'una apropiada regulació i supervisió de les autoritats públiques.
- **Explicació 3.** Associada amb els economistes heterodoxos (*non-mainstream*), que aprofundeixen l'Explicació 2 al·legant que hi ha raons estructurals de les crisis i les recessions, com la distribució de la renda. Aquests economistes assenyalen que, des de la dècada dels 1980:
 - (i) les polítiques econòmiques han deixat d'estar interessades en promoure la plena ocupació i han adoptat com a objectiu nivells baixos de la taxa d'inflació;
 - (ii) la societat ha acceptat visions i preceptes conservadors ('neoliberals');
 - (iii) les empreses ja no intenten fer guanys amb la inversió sinó reduint la força de treball;
 - (iv) el poder de negociació dels treballadors s'ha debilitat i això s'ha reflectit en una caiguda de la participació dels salaris en la renda agregada i un augment en la desigualtat de salaris i renda; i
 - (v) el creixement de l'economia ja no es fonamenta en consum impel·lit per salaris que creixen en paral·lel amb la productivitat del treball, sinó en l'endeutament de les famílies (*debt-led growth*) o en salaris 'competitius' (baixos) que puguin sostenir les exportacions (*export-led growth*). Segons l'Explicació 3, les estratègies de creixement impulsades pel deute o per les exportacions s'han demostrat insostenibles.

43. Un esquema macroeconòmic

Possiblement, la descripció més simple d'una economia ve donada pel cicle

... → **producció** → **renda** → **despesa** → **producció** → ...

L'esquema de la dreta insereix l'ocupació en el cicle. La producció crea demanda de treball. La renda que l'economia genera afecta la decisió de treballadors sobre quant treball oferir. El nivell d'ocupació resultant contribueix a establir la demanda agregada, la qual torna a incidir sobre la producció.



- En la visió ortodoxa primer es determina l'ocupació, aquesta determina la producció i la producció finalment s'empra.
- La visió heterodoxa inverteix l'ordre. Primer es prenen decisions de despesa, decisions que assenyalen la producció necessària. Després es contracta el treball requerit per a executar el pla de producció.

44. Un model macroeconòmic de l'atur

Es descriu a continuació un model (el model PDRO) que adopta la visió heterodoxa. El model postula tres relacions lineals que relacionen ocupació amb producció, renda i despesa.

(1) La relació PO (producció → ocupació) estableix el volum d'ocupació necessari per a assolir un cert valor del PIB; vegeu la Figura 9.

(2) La relació DO (ocupació → despesa) especifica la despesa total associada amb un volum d'ocupació; vegeu la Figura 10.

(3) La relació RO (renda → ocupació) indica el treball total ofert a cada nivell de renda agregada; vegeu la Figura 11.

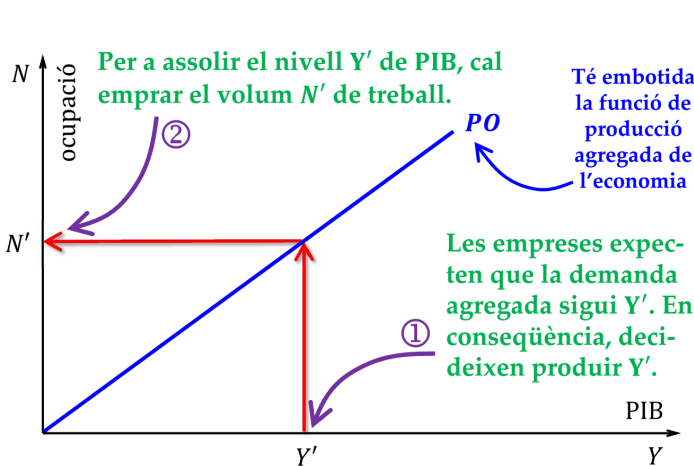


Figura 9. Relació producció-ocupació

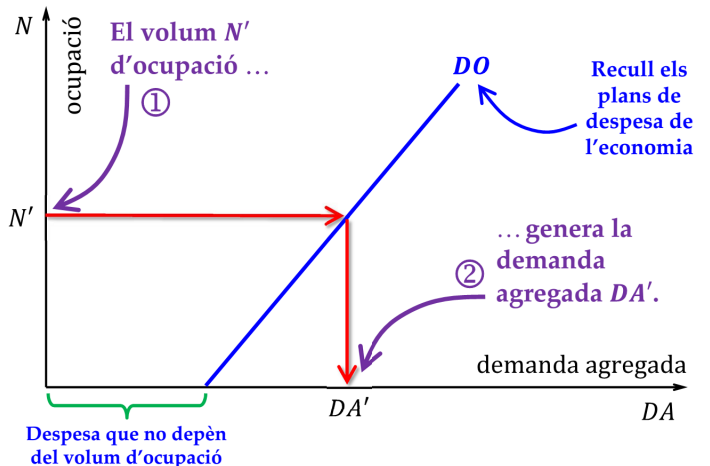


Figura 10. Relació ocupació-despesa

Quan les tres funcions es representen simultàniament, com en la Figura 12, no hi ha cap punt on les tres s'intersecten. Sense entrar en detalls, suposem que la solució ve donada per un punt d'intersecció de dues línies. Obviant l'origen, hi ha dos candidats a ser solució: els punts *a* i *b*.

El punt *b* no és estable, en el sentit que no és sostenible. En el punt *b*, l'ocupació és N_b i la demanda agregada és Y_b . Però segons la funció PO, per a produir Y_b , l'economia només necessita la quantitat $N' < N_b$ de treball. Per aquest motiu el punt *b* no representa un estat estable (autosostingut) de l'economia.

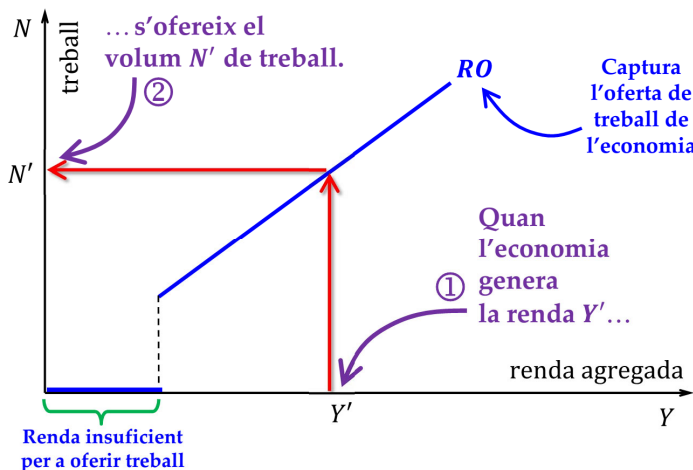


Figura 11. Relació renda-ocupació

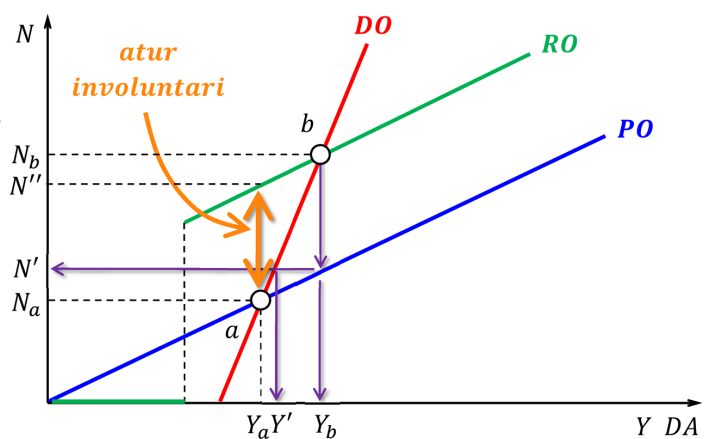


Figura 12. El model PDRO

En el punt a , l'ocupació és N_a i la demanda agregada és Y_a . Per a generar un PIB d' Y_a les empreses demanden exactament el volum N_a de treball. D'altra banda, l'ocupació N_a genera precisament el nivell Y_a de demanda. Aquest estat de l'economia sembla consistent, autosostingut i estable.

El problema és que en el punt a hi ha atur involuntari. Donada la renda Y_a , els treballadors voldrien oferir el volum N'' de treball. Atès que l'ocupació en el punt a és només N_a , la diferència $N'' - N_a$ mesuraria el volum d'atur involuntari.

La interpretació del model és la següent. Primerament, l'expectativa de les empreses sobre la demanda agregada determina l'estat de l'economia. Per a satisfer el nivell expectat Y de demanda, les empreses contracten el treball N necessari per a produir Y . Mentre la renda que correspon al nivell de producció Y indueixi els treballadors a oferir almenys N , la relació renda-ocupació és irrellevant. Atès que no hi ha raó òbvia per la qual la relació RO no pugui ser establerta independentment de les altres relacions, és molt improbable que els treballadors ofereixin exactament N . Així, l'excés de treball ofert és atur involuntari, que, en sorgir estructuralment, no és d'esperar que desaparegui espontàniament.

45. Inflació, productivitat i salaris

- Participació del factor treball en el PIB nominal. Si N designa la quantitat de treballadors ocupats, w el salari mitjà i Y_n el PIB nominal, la participació σ del factor treball en el PIB nominal és

$$\sigma = \frac{w \cdot N}{Y_n}. \quad (3)$$

La participació σ del treball en el PIB representa la part del PIB que remunera els treballadors, en oposició a la part del PIB que remunera els propietaris dels mitjans de producció (capital).

- PIB nominal i PIB real. Designant per Y el PIB real i per P un índex de preus que relaciona PIB nominal i PIB real (com ara el deflactor del PIB), s'obté

$$Y_n = Y \cdot P. \quad (4)$$

- Productivitat del treball. La productivitat λ del treball és el PIB real imputable a cada treballador: producció dividit per nombre de treballadors ocupats:

$$\lambda = \frac{Y}{N}.$$

D'aquesta definició es pot expressar el PIB real com a múltiple del treball:

$$Y = \lambda \cdot N. \quad (5)$$

Inserint (4) i (3) en (5),

$$\sigma = \frac{w \cdot N}{\lambda \cdot N \cdot P}.$$

Cancel·lant N i aïllant P , s'obté

$$P = \frac{w}{\lambda \cdot \sigma} \quad (6)$$

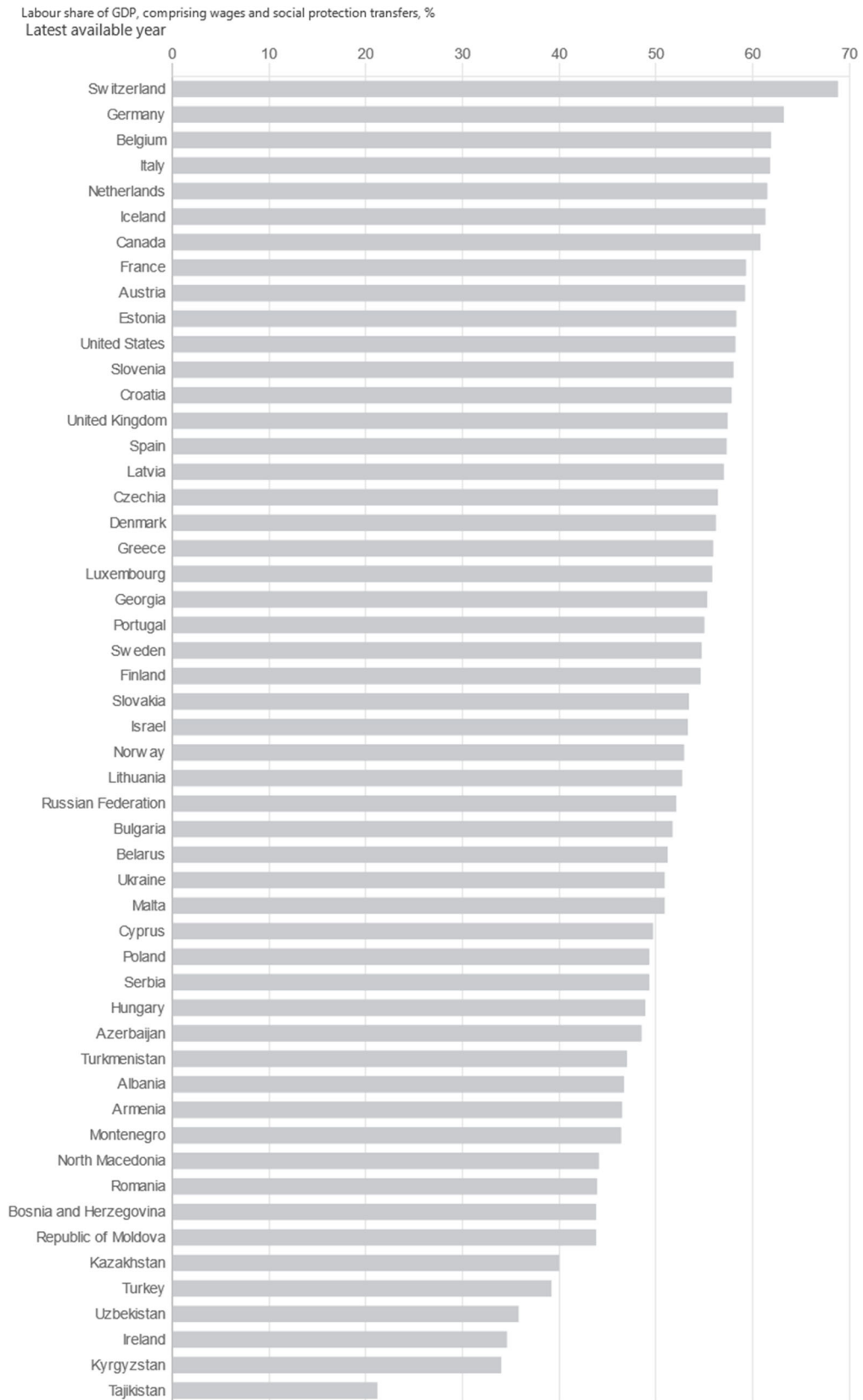


Fig. 13. Participació σ del treball en el PIB
<https://w3.unece.org/SDG/en/Indicator?id=30>

“Labour share of GDP, comprising wages and social protection transfers, %. Labour share of Gross Domestic Product (GDP) is the total compensation of employees given as a percent of GDP, which is a measure of total output. It provides information about the relative share of output which is paid as compensation to employees as compared with the share paid to capital in the production process for a given reference period.”

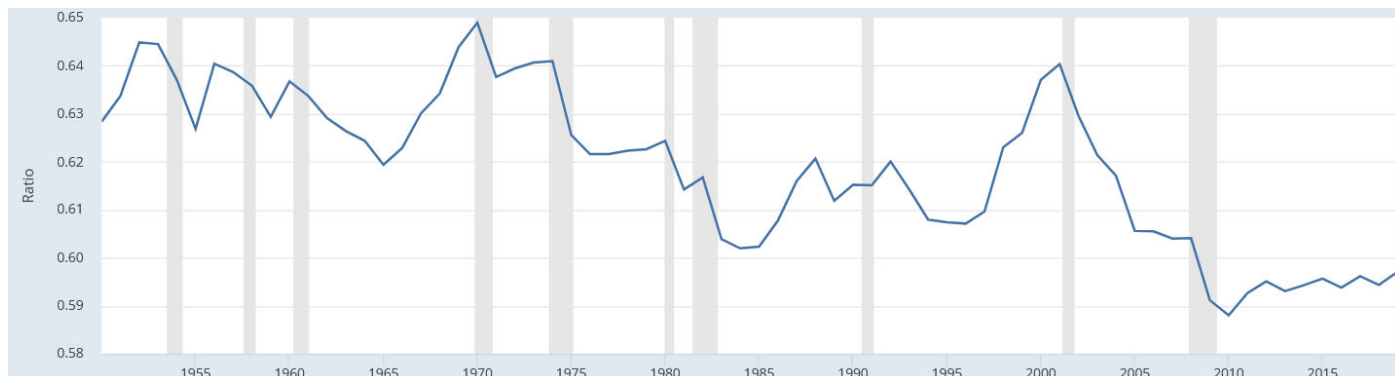


Fig. 14. Proporció de la massa salarial (*share of labour compensation*) en el PIB nominal, EUA, 1950-2019 (2019: 0.59)
<https://fred.stlouisfed.org/series/LABSHPUA156NRUG>

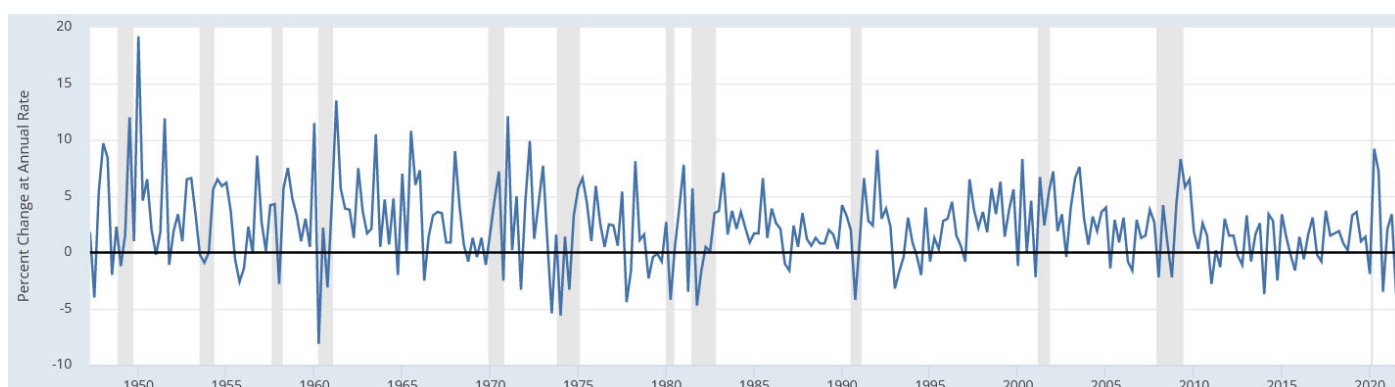


Fig. 15. Taxa de variació anual de la productivitat laboral (producció per hora), EUA, 1947-2021 (Q4 2021: 6.6)
<https://fred.stlouisfed.org/series/PRS84006092>

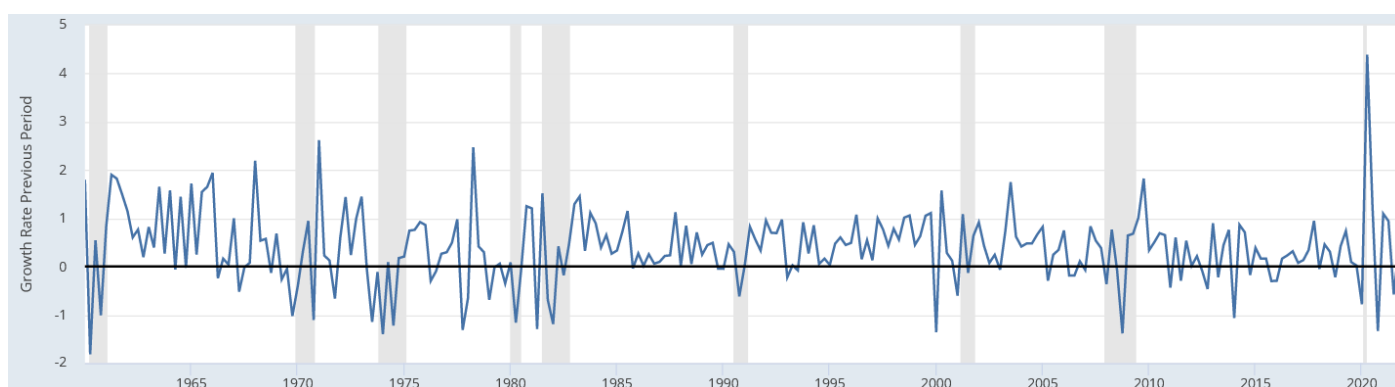


Fig. 16. Taxa de variació trimestral de la productivitat laboral (producció/hora), EUA, 1960-2021 (Q4 2021: 0.42343)
<https://fred.stlouisfed.org/series/ULOELP01USQ657S>

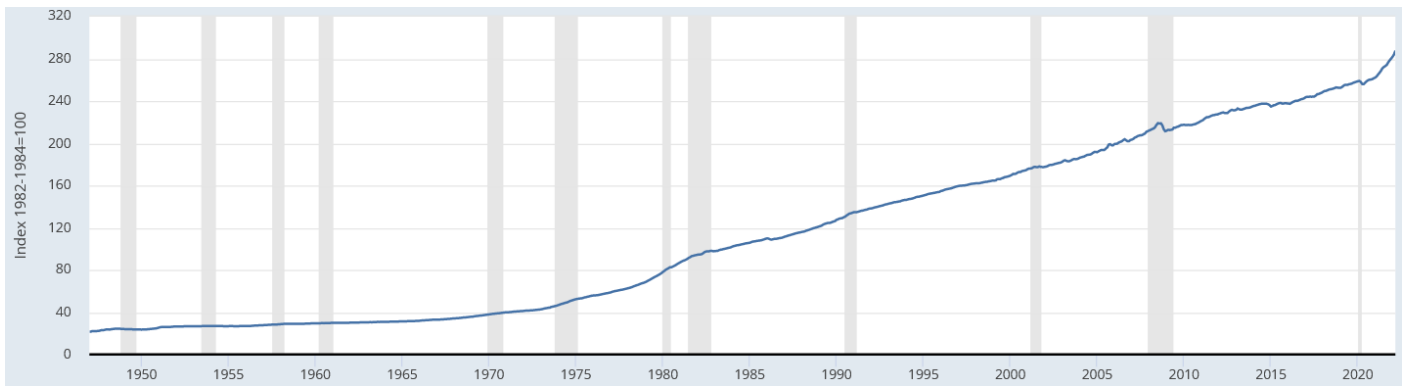


Fig. 17. IPC mensual de consumidors urbans, EUA, 1947-2021 (Q4 2021: 0.42343)

<https://fred.stlouisfed.org/series/CPIAUCSL>

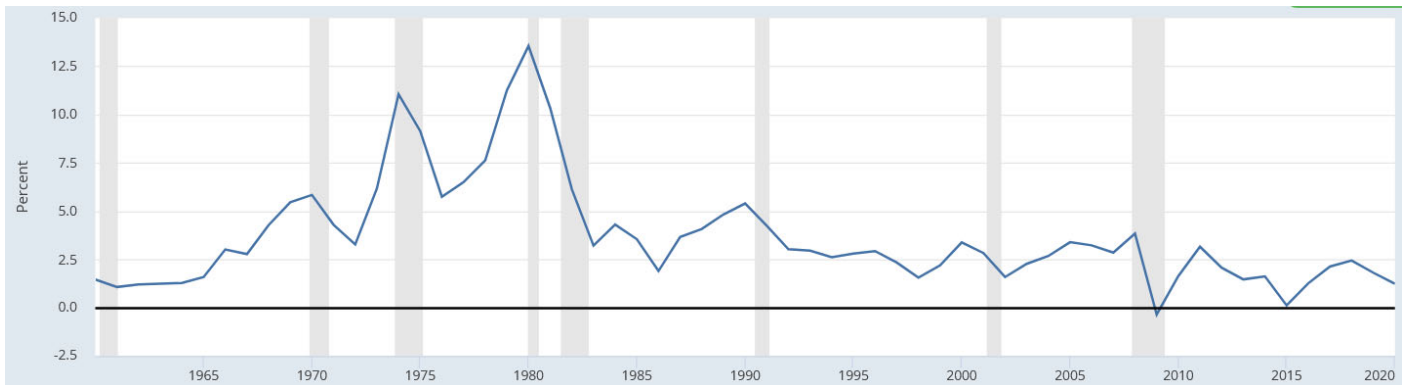


Fig. 18. Taxa d'inflació anual, EUA, 1960-2020 (2020: 1.23358)

<https://fred.stlouisfed.org/series/FPCPITOTLZGUSA>

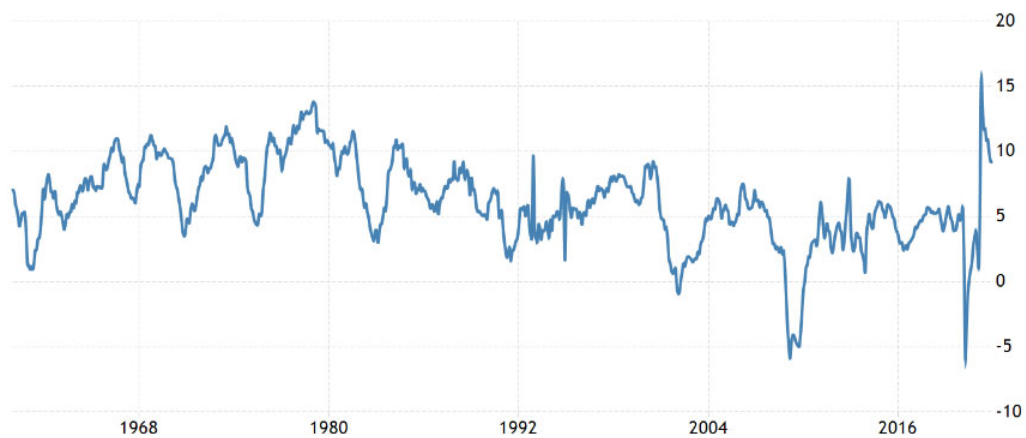


Fig. 19. Creixement del salari nominal als EUA

<https://tradingeconomics.com/united-states/wage-growth>

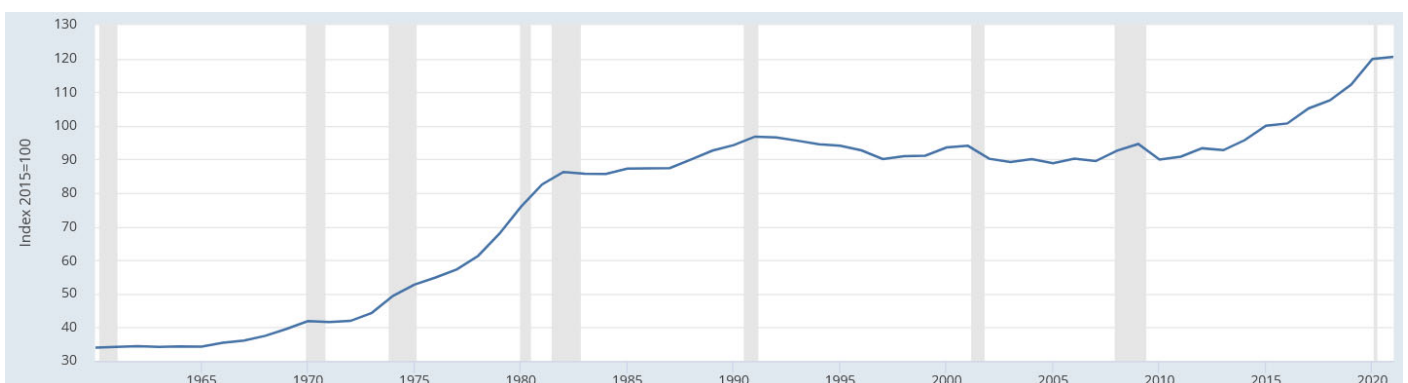


Fig. 20. Cost laboral unitari anual, sector manufacturer, EUA, 1960-2021

<https://fred.stlouisfed.org/series/LCULMN01USA661S>

46. Regles d'aproximació de les taxes de variació

Per a tota variable x , sigui \hat{x} la seva taxa de variació, expressada en tant per u; això és,

$$\hat{x} = \frac{x - x_{-1}}{x_{-1}}$$

on x és el valor de la variable en el període present i x_{-1} el seu valor en el període anterior. Per exemple, si $x = 48$ i $x_{-1} = 40$, aleshores

$$\hat{x} = \frac{48 - 40}{40} = \frac{8}{40} = \frac{1}{5} = 0,2.$$

Si es multiplica $\frac{x-x_{-1}}{x_{-1}}$ per 100, la taxa de variació s'expressa en tant per cent. En l'exemple anterior, en passar de 40 a 48, la variable ha augmentat un 20%. Si la variable hagués disminuït de 48 a 40, la taxa de variació (en tant per u) seria negativa:

$$\hat{x} = \frac{40 - 48}{48} = -\frac{8}{48} = -\frac{1}{6} \approx 0,1666 = 16,66\%.$$

- Regla d'aproximació de la taxa de variació d'un producte. La taxa de variació d'un producte de dues variables és aproximadament igual a la suma de les taxes de variació de les dues variables: si $x = y \cdot z$, llavors $\hat{x} \approx \hat{y} + \hat{z}$.
- Regla d'aproximació de la taxa de variació d'un quocient. La taxa de variació d'un quocient de dues variables és aproximadament igual a la resta de les taxes de variació de les dues variables: si $x = y/z$, llavors $\hat{x} \approx \hat{y} - \hat{z}$.

47. Una teoria de la inflació sobre la base de la productivitat i els salaris

Les regles d'aproximació de taxes de variació poden aplicar-se a la fórmula (6). El resultat és

$$\hat{P} \approx \hat{w} - \hat{\lambda} - \hat{\sigma}. \quad (7)$$

Les quatre variables de l'aproximació (7) poden expressar-se totes elles en tant per u o totes elles en tant per cent. La relació (7) ofereix una teoria simple sobre la taxa d'inflació¹. Segons (7), la taxa d'inflació \hat{P} :

- depèn positivament de la taxa de variació \hat{w} dels salaris (cada punt percentual d'increment dels salaris augmentaria un punt percentual la taxa d'inflació);
- depèn negativament de la taxa de variació $\hat{\lambda}$ de la productivitat (cada punt percentual d'increment de la productivitat reduiria un punt percentual la taxa d'inflació);
- depèn negativament de la taxa de variació $\hat{\sigma}$ de la participació del treball en el PIB (cada punt percentual d'increment de la participació del treball disminuiria un punt percentual la taxa d'inflació).

¹ Si més no, de la taxa d'inflació de l'índex de preus que transforma PIB real en nominal (això és, de la taxa d'inflació segons el deflactor del PIB). Si s'assumeix una correlació positiva entre deflactor del PIB i IPC, aleshores la teoria també oferiria explicacions sobre la taxa d'inflació basada en l'IPC.

Conclusions: el creixement dels salaris estimula la inflació; el creixement de la productivitat o de la participació del treball redueix la inflació.

L'aproximació (7) dona explicacions simples sobre la inflació: més inflació és causada per increments de salaris, pèrdues de productivitat o reduccions de la participació del treball (que, en una primera aproximació, es correspondria amb augments dels beneficis en el PIB).

L'expressió (7) pot reformular-se com

$$\hat{w} \approx \hat{P} + \hat{\lambda} + \hat{\sigma},$$

que té una interessant interpretació: si els salaris puguen ($\uparrow \hat{w}$), s'ha de tenir que

- (i) els empresaris paguen l'augment de salaris amb un increment de preus ($\uparrow \hat{P}$);
- (ii) que l'augment de salaris ha estimulat la productivitat ($\uparrow \hat{\lambda}$) fent que els treballadors es tornin més productius; o
- (iii) que la participació ($\uparrow \hat{\sigma}$) del treball en el PIB ha crescut (que significaria que els beneficis han perdut pes en el PIB).

En suma, tota pujada de salaris ha de ser una combinació d'increments de preus, d'augments de productivitat i de creixement de la participació del treball en el PIB.

Remarca: que pugin els salaris no obliga a l'increment dels altres tres factors. És possible que algun factor disminueixi, però llavors els altres factors han de compensar la diferència. Per exemple, és possible tenir $\hat{w} = 5\%$ (els salaris creixen un 5%), $\hat{\lambda} = -4\%$ (la productivitat laboral cau un 4%) i $\hat{\sigma} = 3\%$ (en la seva remuneració, els treballadors perden el 3% del PIB). En aquest cas, el compliment de (7) exigeix que $\hat{P} \approx 5\% - (-4\%) - (3\%) = 6\%$: els canvis en la productivitat i la participació del treball fan que un augment del 5% en els salaris quedi anul·lat per una pujada del 6% en els preus.

48. Taxa de variació del salari real

Taxa de variació del salari real. El salari real w_r és una mesura del poder de compra del salari:

$$w_r = \frac{w}{P}.$$

Per les regles d'aproximació, la taxa de variació \hat{w}_r de salari real és la taxa de variació \hat{w} del salari (nominal) menys la taxa de variació \hat{P} de l'índex de preus (taxa d'inflació):

$$\hat{w}_r \approx \hat{w} - \hat{P}.$$

Emprant (7), $\hat{w} - \hat{P} \approx \hat{\lambda} + \hat{\sigma}$ i, com a resultat,

$$\hat{w}_r \approx \hat{\lambda} + \hat{\sigma}. \quad (8)$$

L'aproximació (8) diu que un augment del salari real ha de ser degut a un increment de la productivitat del treball o a un increment de la participació del treball en el PIB (l'o' és inclusiva: els dos increments poden explicar alhora l'augment).

