

Tema 7. El sector públic i la política macroeconòmica

1. Incidència del sector públic en l'economia

- El sector públic duu a terme tres formes d'intervenció en una economia. Una consisteix en la regulació de l'activitat econòmica: el sector públic estableix i assegura el marc legal dins del qual es desenvolupa l'activitat econòmica.
- La segona situa el sector públic com un agent més de l'economia, produint o consumint béns. D'una banda, el sector públic s'incorpora al sector de la producció produint béns mitjançant empreses de titularitat pública (com l'educació superior a les universitat públiques) i proveint serveis reservats al sector públic (com la defensa nacional i la protecció dels drets i les llibertats). D'altra, el sector públic intervé al sector de la despesa comprant (per exemple, el mobiliari dels edificis públics) i invertint (construcció d'infraestructures).
- La tercera forma d'intervenció és la que més ens interessa, ja que consisteix en el conjunt d'accions destinades a controlar i estabilitzar l'economia i, en concret, certes macromagnituds. S'anomena política econòmica el conjunt de mesures que el sector públic pren per a incidir l'economia amb la intenció d'aconseguir determinats objectius econòmics.
- El disseny de la política econòmica s'estructura en tres etapes. Etapa 1: especificar els objectius que es pretenen assolir. Generalment, els objectius es concreten en termes del valor d'alguna variable econòmica. En el cas de la política macroeconòmica, els objectius es refereixen a macromagnituds. Les polítiques macroeconòmiques es divideixen en dues categories. Les polítiques d'oferta són aquelles que afecten el sector de la producció amb l'objectiu de millorar la capacitat productiva de l'economia. Les polítiques de demanda són aquelles que afecten el sector de la despesa amb l'objectiu d'alterar la despesa agregada planejada de l'economia i, a través de la modificació de la despesa agregada planejada, incidir sobre la producció agregada i les taxes d'atur i d'inflació.
- Etapa 2: seleccionar els instruments mitjançant els quals assolir els objectius. El tipus d'instrument emprat permet classificar les polítiques de demanda en tres categories principals. La política fiscal emprada com a instruments les variables que defineixen el pressupost públic: la despesa pública, els impostos i les transferències. La política monetària emprada com a instruments la base monetària M0 i les taxes d'interès oficials. La política canviària emprada com a instrument la taxa de canvi¹.
- Etapa 3: recórrer a un model de l'economia que identifiqui les mesures de política econòmica que connectin els instruments amb els objectius. Els models emprats són

¹ Juntament amb les polítiques fiscal i monetària (que tenen un caràcter domèstic) hi ha la política comercial (que té un caràcter exterior, en haver de dissenyar-la tenint substancialment presents la resta d'economies). La política comercial regula el grau d'obertura de l'economia, emprant com a instruments els aranzels i la taxa de canvi (la qual cosa fa que la política canviària sigui part de la política comercial). En ser les economies avançades economies molt obertes i permetre la flotació de les taxes de canvi, la política comercial ha esdevingut marginal (i gairebé es redueix a signar tractats comercials).

models econòmics basats en la teoria macroeconòmica i dissenyats per a avaluar quantitativament els efectes sobre els objectius de canvis en els instruments.

- Al cas d'Espanya, el Ministeri d'Economia i Hisenda (MEH) va desenvolupar el MOISEES (<http://www2.hsu-hh.de/uebe/modelle/Spain/Spain-90-1.pdf>), un model macroeconòmic dissenyat per a avaluar l'impacte sobre l'economia tant de polítiques econòmiques (principalment, la política fiscal) com de certs canvis exògens (com variacions del preu de l'energia o de la població activa). Models més moderns són el Quest 2 de la Comissió Europea, el Multimod Mark 3 de l'FMI o el Marmotte del CEPII/CEPREMAP. Està previst que el MEH adopti un nou model anomenat REMS (*Rational Expectation Model for the Spanish Economy*), desenvolupat per investigadors de la Universitat de València (<http://www.uv.es/castellano/noticies/noticia.php?idnoticia=6084>).

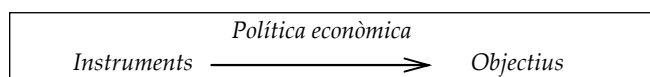


Fig. 1. Esquema bàsic de la política econòmica

- La regla bàsica de política econòmica estableix que, quan els objectius són independents, cal disposar d'almenys tants instruments que siguin capaços d'assolir els objectius de manera independent com objectius.
- Per exemple, al model del Tema 6, l'equació (9), que és $\Delta u = c_0 - c_1 \Delta A + c_2 \Delta i_r$, indica la relació entre, d'un costat, la taxa d'atur u i, d'un altre, la política fiscal (que consisteix en variar la despesa autònoma A) i la política monetària (que incideix sobre la taxa d'interès real i_r). D'altra banda, del Tema 5 tenim la connexió al model renda-despesa entre renda i política fiscal/monetària: $\Delta Y = \alpha(\Delta A - \beta \Delta i_r)$, que és l'equació (4) al Tema 6. Ara suposem que el govern vol aconseguir els objectius de reduir la taxa d'atur i la renda però utilitzant només un instrument: la política fiscal (això és, alterant A). L'intent, però, fracassarà: reduir Y requereix reduir A ; però la reducció d' A fa augmentar u .
- La política econòmica s'enfronta a tres importants condicionants: en la fase de disseny de la política, hi ha la lleï de Goodhart; en la fase d'execució, hi ha el problema de la inconsistència temporal; i en ambdues fases hi ha l'existència de retards. http://en.wikipedia.org/wiki/Goodhart%27s_law
- La lleï de Goodhart (en honor a Charles Goodhart, economista britànic que fou *Chief adviser* del Banc d'Anglaterra) té múltiples formulacions però es condensa en l'expressió "Controlar és distorsionar". La formulació inicial al 1975 estableix que tota regularitat empírica tendirà a desaparèixer un cop s'empra per a controlar l'evolució de les variables a les quals es refereix la regularitat.
- La lleï de Goodhart és, en certa mesura, l'equivalent al món social del principi d'incertesa al món de la física (principi que implica que mesurar la realitat la distorsiona): quan el govern fa servir una regularitat empírica com a instrument de política econòmica, la regularitat tendeix a esvair-se.
- Per a il·lustrar la lleï de Goodhart, posem que un estudi suggereix que l'assistència a classe de Macroeconomia I és

un bon indicador del grau de coneixement de l'assignatura: tothom que assisteix a totes les classes acaba aprovant. Suposem que hom coneix aquesta regularitat. Suposem finalment que el professor de Macroeconomia I intenta treure profit de la regularitat aprovant, en comptes de fer exàmens, en funció de l'assistència a classe. Resultat: la llei de Goodhart entra en acció i l'assistència a classe deixa de ser un bon indicador del rendiment acadèmic (si assistir a classe garanteix l'aprovat, qui estudiarà?).

- Un segon exemple. El capítol III del títol III de la Llei 18/2007, del dret a l'habitatge, “dota les administracions actuants d'instruments per a aconseguir que els habitatges desocupats injustificadament, en àmbits d'acreditada necessitat d'habitatges, s'incorporin al mercat immobiliari per mitjà de tècniques de foment, però també de tècniques d'intervenció administrativa” (preàmbul de la llei). L'art. 41 es refereix a la “Detecció d'utilitzacions i situacions anòmales dels habitatges” i declara la desocupació permanent com a situació anòmala. El punt 5 de l'article estableix que, a efectes de comprovar l'existència d'una situació anòmala, l'administració competent pot sol·licitar informació relativa als “consums anormals d'aigua, gas i electricitat”.
- La regularitat empírica que s'està fent servir a la llei diu que el consum d'aigua, gas i electricitat a un habitatge desocupat és anormal. Però la llei de Goodhart fa que la regularitat desaparegui quan s'empra per a identificar un habitatge desocupat per a “incorporar-lo al mercat”. La raó és que els propietaris que no ocupin l'habitatge i no vulguin “incorporar-lo al mercat”, poden deixar-se llums, aixetes i focs oberts uns pocs dies per a què els consums deixin de ser anormals. Per tant, l'intent de controlar a través de l'ús d'una regularitat fracassa perquè l'intent de control destrueix la regularitat: habitatges desocupats poden no donar consums anormals. Això farà que el consum d'aigua, gas i electricitat, que inicialment era un bon indicador de la desocupació, esdevingui un mal indicador.
- La llei de Goodhart dificulta el disseny i l'execució de la política: tan bon punt s'escull un indicador per a determinar l'èxit d'una mesura de política en relació amb l'assoliment d'un objectiu, l'indicador perd la capacitat informativa que el qualificava com a bon indicador de l'èxit. Controlar l'indicador en lloc de l'objectiu invalida l'indicador.
- El problema de la inconsistència temporal significa comprometre's a dur a terme un pla d'acció que no és un equilibri perfecte en subjocs; això és, comprometre's a realitzar una acció que, un cop arribats moment i situació de realitzar-la, no és pas la millor opció disponible.
- En l'àmbit de la política econòmica, la inconsistència temporal es manifesta quan l'Estat posa en marxa una determinada mesura de política econòmica per a aconseguir un determinat objectiu i, un cop l'objectiu és assolit, l'Estat té l'incitació a eliminar la mesura.
- Les polítiques que són temporalment inconsistents tracten d'assolir un objectiu enredant el públic: la mesura de política es posa en marxa per a induir canvis en el comportament de particulars i/o empreses; i quan aquests canvis s'han produït i no es poden desfer, l'Estat suprimeix la mesura. Una

implicació de la inconsistència temporal d'una mesura de política és que si el públic reconeix la seva inconsistència temporal, la mesura es tornarà inefectiva, ja que no aconseguirà que el públic canviï el seu comportament en la sentit que la mesura pretén. A continuació es presenten exemples d'inconsistència temporal.

- Exemple 1. Els estudiants d'un curs de Macroeconomia I es comprometen davant el professor a estudiar l'assignatura si s'aprova a tothom sense fer exàmens. Però un cop el professor accepta aprovar a tothom sense fer exàmens, els estudiants no tenen (tret d'excepcions) incentiu a estudiar.
- Exemple 2. Per a afavorir l'accés dels joves a un habitatge de lloguer, un ajuntament aprova una reducció dels impostos municipals a pagar pels habitatges sense ocupar que siguin llogats a joves. Però un cop els habitatges han estat llogats, l'ajuntament té incentiu a modificar la normativa i fer pagar els impostos als propietaris.
- Exemple 3. Per a afavorir la inversió directa estrangera, un govern decideix concedir l'exempció del pagament d'imposts sobre beneficis durant 5 anys a totes les empreses estrangeres que instal·lin plantes productives al país. Però un cop instal·lades, el govern té incentiu a eliminar l'exempció i fer tributar les empreses pels seus beneficis.
- Als exemples anteriors, un cop es reconeix la inconsistència temporal dels compromisos, els compromisos es tornen no creïbles, d'on resulta que aquests no produeixen cap efecte: els exàmens es fan; els habitatges no es lloguen; i les empreses estrangeres no s'instal·len.
- Les expectatives sobre una variable es diuen racionals si es formen tenint present tota la informació rellevant. Els models macroeconòmics més sofisticades assumeixen que els agents tenen expectatives racionals. Aquesta hipòtesi fa que les polítiques que són manifestament inconsistents temporalment sigui ineficaces, perquè els agents anticipen que l'Estat incomplirà les obligacions derivades de l'execució de les polítiques.
- La tercera problemàtica que afecta tant el disseny com l'execució de la política econòmica és l'existència de retards.
- El retard de reconeixement es refereix al temps que passa des que es produeix un esdeveniment que pot justificar la intervenció fins que es descobreix que tal esdeveniment ha tingut lloc. Observar la realitat econòmica és com observar l'espai: quan es veu un estel que es troba a, per exemple, 1 milió d'anys llum, no se'l veu tal i com és “ara”, sinó tal i com era fa 1 milió d'anys (que és el temps que la llum ha trigat a arribar des de l'estel). De manera anàloga, atès que el recull d'informació sobre l'economia requereix temps, quan es consulta la informació s'està analitzant l'economia tal i com era en el moment d'aplegar la informació (uns dies, unes setmanes, uns mesos) i no pas com és ara.
- El retard de reconeixement fa que l'execució de la política econòmica sigui com conduir un cotxe mirant cap enrere: potser és moment de girar per a no sortir-nos de la carretera, però fins que no ens hem sortit no podem saber que cal girar, moment en què és tard per a fer el gir.

- El retard de decisió es refereix al fet que cal temps per a formular com intervenir. A l'exemple del cotxe, potser detectem indicis que cal girar, però no tenim clar si cal girar a la dreta o a l'esquerra.

- El retard d'implementació fa referència al seguiment de les formalitats per a aprovar i executar la intervenció. Al cas d'una política fiscal consistent en una reducció permanent de les retencions a compte de l'IRPF, cal seguir el procediment per l'aprovació de la reducció: decisió del ministre corresponent, discussió i aprovació al consell de ministres, publicació de la resolució al BOE, que acabi de passar el mes per a què la reducció actuï a la primera nòmina i que passi tot l'any per a què es produeixi l'efecte acumulat. Al cas de la conducció mirant cap enrere, aquest retard es concreta en la rapidesa amb què el cervell comunica als braços que cal girar el volant i amb la rapidesa amb què les rodes responen al gir del volant (aquest retard és important quan es condueix un F1 a 300 km/h).

- El retard d'efectivitat es correspon amb el temps que la política triga a afectar l'economia. A l'exemple sobre la reducció de retencions, si la política no s'anuncia, cal esperar a què els treballadors rebin la primera nòmina, s'adonin de la reducció i decideixin si, i com, aquest canvi altera les seves decisions de consum. En cas que s'ignori si la mesura és transitòria o permanent, és possible que calguin alguns mesos per a adonar-se que és permanent. Com a resultat, fins que no passin aquests mesos, la mesura no seria efectiva. En canvi, si la mesura s'anuncia, el retard d'efectivitat es redueix, ja que és possible que s'augmenti ara el consum a compte de la reducció futura. Si a l'exemple del cotxe substituïm "cotxe" per "superpetrolier", el retard d'efectivitat és enorme: passa molt de temps des que es gira el timó fins que la nau comença a canviar de rumb.

- Els tres condicionants anteriors (Goodhart, inconsistència i retards) creen un primer dilema: s'ha de dur a terme política econòmica o no? Això és, cal intervenir en l'economia o no?

- Hi ha una divisió entre els macroeconomistes entre els qui opinen que el sector públic ha d'intervenir en economia per a controlar l'activitat econòmica i els qui opinen que cal minimitzar la intervenció. La posició no intervencionista troba justificació en el comportament dels mercats. Pel Teorema de la Mà Invisible de Microeconomia I, els mercats (en certes condicions) assolixen tot sols un estat que maximitza el benestar col·lectiu. Així que si els mercats no necessiten intervenció pública per a un "bon funcionament", per què l'hauria de necessitar una economia (que és un conjunt de mercats)? Si els mercats s'ajusten i autoregulen ràpidament, aleshores no cal cap intervenció pública que, en tot cas, no faria sinó crear problemes (a recordar, per exemple, els efectes d'establir preus màxims o mínims).

- L'última línia de defensa de la posició no intervencionista diu: fins i tot assumint que els mercats no sempre funcionin bé i la intervenció pública pugui millorar les coses, encara està per veure que la intervenció produeix un millor resultat que la no intervenció. Deixant de banda la possible existència de corrupció (a llegir l'article "Smoke and mirrors"), els qui dissenyen la intervenció no sempre tenen la informació o el coneixement per a identificar el tipus de intervenció que fa millorar les coses i, encara que la

identifiquin, la intervenció sempre està sotmesa al risc de produir-se a destemps (Fig. 2) o provocar efectes no anticipats o no desitjats (article "Credit crisis: Fixing Finance").

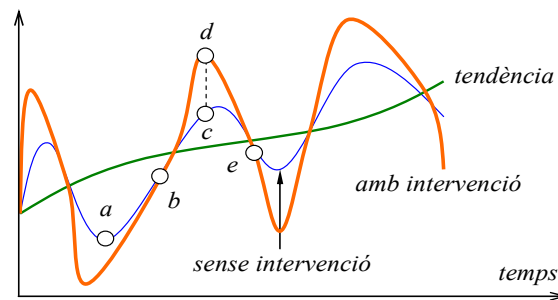


Fig. 2. Possibles efectes distorsionadors de la política econòmica

- La Fig. 2 il·lustra els possibles efectes perversos de la intervenció causats pel retard d'efectivitat. Suposem que som al punt *a*: l'economia es troba en el pitjor moment d'una recessió. Si no s'hi intervé, l'economia, amb el temps, es recupera i arriba, per exemple, al punt *c*.
- Si s'hi intervé al punt *a*, és possible que, pel retard d'efectivitat, les mesures aplicades a *a* no comencin a tenir efecte fins, per exemple, el moment en què l'economia arriba al punt *b*, quan l'economia ja es troba en fase de recuperació i ja no cal intervenir amb les mesures amb què cal intervenir a *a*. Els efectes expansius sobre l'economia de la intervenció poden portar l'economia a un punt com el *d*, fent créixer l'economia molt per damunt del punt *c*, on s'hauria arribat sense intervenció.
- Veient-se que la intervenció ha accelerat l'economia en excés, al punt *d* es poden proposar mesures restrictives. Per causa del retard d'efectivitat, aquestes mesures poden acabar afectant l'economia en el moment del temps corresponent al punt *e*, moment on l'economia es troba en recessió. Si les mesures contractives comencen a fer efectes aleshores, la recessió s'aprofundeix.
- La conclusió és, doncs, que els retards poden accentuar el cicle d'expansió i recessió de l'economia (Tema 8): a la Fig. 2, l'oscil·lació de la producció és més intensa amb intervenció que sense. En tal cas, la intervenció no estabilitza l'economia. Més aviat el contrari: la intervenció no redueix la magnitud de les oscil·lacions, sinó que les intensifica.
- La posició no intervencionista més extrema fins i tot nega la conveniència de la intervenció quan es produeix una "crisi" (http://en.wikipedia.org/wiki/Crisis_%28economic%29). Una "crisi" és el símptoma que alguna cosa a l'economia no funciona bé i serveix per a purgar l'economia i enfortir-la per a immunitzar-la contra la causa que va generar la "crisi". L'analogia que es fa servir és la d'un nen a qui se'l protegeix tant que s'intenta evitar que pateixi cap malaltia. Això causa un afebliment del seu sistema immunitari i porta a què una malaltia lleu per als demés es converteixi en molt perillosa.
- La posició intervencionista (o activista) també s'enfronta a un dilema: ha de ser la intervenció discrecional o sotmesa a regles? Aquest dilema implica escollir entre flexibilitat i certesa de la política. La discrecionalitat permet adaptar la política al problema concret identificat, però incrementa la incertesa sobre els resultats de la política. Aquesta incertesa

també fa que les expectatives dels agents es tornin més erràtiques i volàtils. L'avantatge de la intervenció basada en regles és que, si les regles són públiques, els agents de l'economia poden incorporar a la presa de decisions les regles de política i prendre decisions amb menys incertesa. L'inconvenient de les regles és que restringeix el marge de maniobra de l'autoritat que les aplica.

• L'economista Milton Friedman (1912–2006, Premi Nobel d'Economia al 1976) era reconegut per la seva insistència en el seguiment de regles. Segons ell, la inflació és sempre i a tot arreu un fenomen monetari. Per tant, els governs haurien de renunciar a fer servir la política fiscal (i la canviària) per a estabilitzar l'economia i haurien de limitar la política monetària a l'aplicació d'una regla: fer créixer la massa monetària a una taxa constant².

• Un segon exemple de regla de política econòmica és l'anomenada regla de Taylor, que és una equació que dicta com ha d'intentar variar el Banc Central la taxa d'interès en resposta a la situació de l'economia. L'equació (1) mostra una versió de la regla de Taylor, on $\hat{\pi}$ és la taxa d'inflació objectiu del Banc Central (per exemple, un 2%), \hat{Y} és el valor desitjat de la producció, \hat{i}_r és la taxa d'interès real de l'economia o a la qual tendeix l'economia (dictada, per exemple, per la hipòtesi de Fisher) i tant λ com μ són constants positives.

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

$$i = \pi + \hat{i}_r + \lambda(\pi - \hat{\pi}) + \mu(Y - \hat{Y}) \quad (1)$$

• Els paràmetres λ i μ mesuren la sensibilitat del Banc Central a desviacions respecte dels objectius: λ mesura com s'ha de modificar la taxa d'interès en resposta a desviacions de la taxa d'inflació respecte de l'objectiu i μ mesura com s'ha de modificar la taxa d'interès en resposta a desviacions de la producció respecte de l'objectiu.

• Si $\lambda > \mu$, una desviació d'1 unitat en la taxa d'inflació provoca un canvi més gran en la taxa d'interès que una desviació d'1 unitat en la producció. Per tant, $\lambda > \mu$ suggereix que al Banc Central li preocupa més controlar les desviacions de la taxa d'inflació que no pas les desviacions de la producció. En d'altres versions de la regla de Taylor, Y no representa producció sinó taxa de variació de la producció i \hat{Y} és la taxa de creixement "normal" de la producció. En aquests casos, μ mesura com s'ha de modificar la taxa d'interès en resposta a desviacions de la taxa de creixement de la producció respecte de la taxa considerada normal.

• Si al Banc Central no li preocupen desviacions de la producció, $\mu = 0$ i (1) es transforma en (2), que és una versió més simple de la regla de Taylor.

$$i = \pi + \hat{i}_r + \lambda(\pi - \hat{\pi}) \quad (2)$$

• Segons (2), si $\pi > \hat{\pi}$ aleshores $i > \pi + \hat{i}_r$, d'on resulta $i - \pi > \hat{i}_r$. Això significa que si la taxa d'inflació està per damunt de la taxa d'inflació objectiu, el Banc Central ha de pujar la taxa d'interès de manera que situï la taxa d'interès real per

damunt de la taxa d'interès real de l'economia. En una paraula: quan la taxa d'inflació puja pel damunt del desitjat, el Banc Central fa pujar la taxa d'interès real (al següent apartat, sobre política monetària, s'explica perquè).

• Per contra, si $\pi < \hat{\pi}$ aleshores $i < \pi + \hat{i}_r$, d'on resulta $i - \pi < \hat{i}_r$. Això significa que si la taxa d'inflació és inferior a la taxa d'inflació objectiu, el Banc Central fa abaixar la taxa d'interès real (respecte del valor "normal").

• Formalment, els Bancs Centrals no segueixen regles de Taylor però les seves actuacions són grosso modo consistents amb les regles de Taylor: quan els Bancs Central actuen és com si seguissin, a grans trets, alguna regla de Taylor.

• En principi, la virtut de les regles de política econòmica és que, un cop anunciades, fan previsible l'actuació del sector públic. Això, en ocasions, pot ser inconvenient per al sector públic. Donar a conèixer les regles d'actuació econòmica del sector públic és com jugar primer a un joc seqüencial. I com se sap de Microeconomia I (el joc de pedra, paper i tisores), jugar el primer no sempre és avantatjós.

• Així que les regles de política econòmica s'enfronten a una doble problemàtica. Primer: cal fer-les públiques? Fer-les públiques pot donar avantatge a agents a qui no convé donar avantatge, però també pot deixar més clares les intencions del sector públic. El BCE, per exemple, manté en secret les deliberacions que es produeixen quan es decideix la política monetària. A l'altre extrem, la Reserva Federal fa públiques aquestes deliberacions.

• Segon problema: en algun moment caldrà canviar les regles. Com? Qui? Com difícilment s'adoptaran regles per a canviar regles³, es torna al problema de la discrecionalitat. Derivat d'aquesta eventual necessitat de canviar de regles, hi ha el problema de la credibilitat. Les regles tenen valor mentre els agents de l'economia creguin que es respectaran. Si no és creïble que les regles es respectaran, anem a parar al problema de la inconsistència temporal: si es pensa que davant d'una dificultat, el sector públic abandonarà una regla per a actuar discrecionalment, la regla serà inútil des del primer moment. Com a conseqüència, l'adopció de regles està lligada a l'adquisició de reputació: l'organisme que adopta una regla ha de crear-se la reputació de ser complidor i no abandonar la regla a discreció.

• La reputació també és d'utilitat en el cas de les intervencions discrecionals, perquè disciplinen l'arbitrarietat, contribueixen a la predictibilitat de les decisions del sector públic i, per damunt de tot, són evidència de la consistència temporal de les polítiques. Sempre serà possible fer ús de la reputació per a decebre les expectatives i intentar aprofitar-se d'una situació, però això només passarà un cop: si un organisme públic amb reputació anuncia una decisió i després no la fa o la canvia, perd la reputació. Atès que la reputació costa de ser guanyada, la situació ha de ser molt excepcional com per a sacrificar-la.

• Els Bancs Centrals, per exemple, són molt sensibles a la reputació, que intenten mantenir a gairebé qualsevol preu.

² Un acudit diu que la resposta correcta a qualsevol pregunta que Friedman fes a algun dels estudiants durant les seves classes és que el Banc Central ha de fer créixer la quantitat de diner (liquiditat) de l'economia a una taxa constant.

³ Perquè caldria adoptar regles per a adoptar regles per a canviar de regles i, per tant, caldria adoptar regles per a adoptar regles per a adoptar regles per a canviar de regles i, per tant...

La lluita contra la inflació pot tenir costos en termes d'augment de la taxa d'atur (equació (4)) i, per tal motiu, els governadors dels Bancs Centals intenten aconseguir i mantenir una reputació d'inflexibilitat en la lluita contra la inflació. Cas de no mantenir-la, un anunci d'una política monetària de restricció de la liquiditat podria no ser creïble i induir als agents a actuar expectant que la restricció no es durà a terme (fet que pot provocar nous augments de la taxa d'inflació).

- Per a il·lustrar aquestes idees, suposem que el professor de Macroeconomia I adopta la següent regla: la nota final és igual a la proporció d'hores de classe a què s'ha assistit. Així, si el curs té 60 hores, un estudiant que hagi assistit a classe 42 hores, tindrà un 7 de nota final. Primera qüestió: s'ha de fer pública la regla (suposant que el professor tingués aquesta opció)? Segona: tot i anunciada, fins a quin punt és creïble? Tercera: encara que sigui creïble, què garanteix que el professor no la canviarà arbitràriament (inconsistència temporal)? Aquí es on actua la credibilitat i la reputació: si el professor s'ha guanyat la reputació d'aplicar la regla sense excepcions, és més probable que els estudiants creguin que el professor respectarà la regla i, consegüentment, no estudiarà. I si el curs passat el professor va trencar la regla, perdent així la reputació de complidor amb la regla, el més probable és que els estudiants creguin que el professor no la respectarà i, en tal cas, es veuran abocats a estudiar.

2. Política monetària

- La política monetària (PM) consisteix en el conjunt de mesures de política econòmica, realitzades per l'autoritat monetària (el govern o el Banc Central), destinades a incidir sobre la massa monetària i/o la taxa d'interès d'una economia amb l'objectiu final d'incidir, principalment, sobre la taxa d'inflació i la producció agregada. D'ara endavant, el Banc Central (BC) serà l'autoritat monetària. http://en.wikipedia.org/wiki/Monetary_policy
- La Fig. 3 presenta l'esquema bàsic de la PM. Els objectius finals són les macromagnituds sobre les que, en última instància, es vol incidir. Atès que la PM és política de demanda, els objectius finals són variables del sector de la despesa. Els objectius finals típics són la taxa d'inflació (que es controla per a aconseguir estabilitat de preus) i el nivell o la taxa de variació de la producció (amb el propòsit d'assegurar el creixement de la renda).
- Atès que el BC no pot afectar directament els objectius finals, cal identificar macromagnituds (anomenats indicadors) sobre les quals el BC tingui més capacitat d'influència i que, a la vegada, estiguin connectades de manera relativament estable amb els objectius finals. Els indicadors són objectius intermedis de la PM perquè l'impacte sobre els objectius finals es realitza a través dels objectius intermedis. Els indicadors principals són els agregats monetaris (M1, M2, M3) i la taxa d'interès (al cas de la Reserva Federal, la taxa d'interès que fa d'indicador és la taxa d'interès del mercat interbancari: la *FED funds rate*, l'equivalent de l'Euribor).
- Finalment, els instruments de la PM són aquells elements que estan sota el control directe del BC i que seran utilitzats per a incidir en els indicadors de forma que aquests afectin de la manera desitjada als objectius finals. Els principals

instruments de la PM ja han estat presentats: les operacions de mercat obert i les reserves legals (que afecten M0, l'únic agregat monetari sota el control directe de l'autoritat monetària) i la taxa de descompte (la taxa d'interès a què el BC presta als bancs).

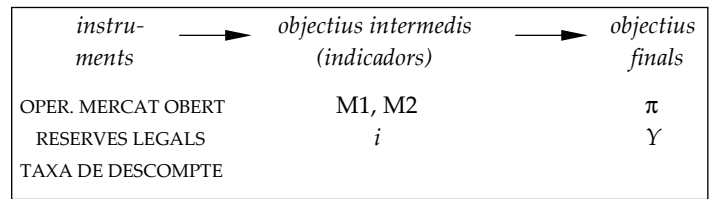


Fig. 3. Esquema bàsic de la política monetària

- La PM es diu expansiva quan els instruments s'empren per a augmentar la massa monetària o reduir la taxa d'interès. Una PM expansiva pretén augmentar la renda.
- La PM es diu contractiva quan els instruments s'empren per a reduir la massa monetària o augmentar la taxa d'interès. Una PM contractiva pretén reduir la taxa d'inflació.
- Com d'importants són els retards a la PM? L'efecte dels instruments sobre els indicadors (particularment, la taxa d'interès) és pràcticament immediat. Algunes simulacions mostren que els canvis d'*i* triguen pocs mesos a afectar la despesa agregada i la producció, en tant que, per a afectar el nivell de preus, cal, com a mínim, al voltant d'un any.
- L'extensió dels retards fa que, en ocasions, la PM consisteixi en "accions preventives": encara que la taxa d'inflació sigui moderada, és possible que s'apliqui una PM contractiva si hi ha indicis que properament la taxa augmentarà molt per damunt del que es considera admissible.
- Els canals o vies de transmissió de la PM són les formes mitjançant les quals la PM afecta els objectius finals (*i*, per tant, l'economia). Els canals de transmissió de la PM són principalment quatre.
- Canal 1: la taxa d'interès real. La taxa d'interès afecta negativament el consum i la inversió planejada (Tema 5) i, per tant, afecta negativament la despesa agregada planejada i, com a resultat, afecta negativament la producció i la renda. Per exemple, assumint que el nivell de preus triga a reaccionar més que la despesa i la producció, una operació de mercat obert que augmentés la liquiditat (PM expansiva) generaria la seqüència (on les variables de despesa són variables planejades)

$$\uparrow M0 \Rightarrow \uparrow M1 \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \downarrow i_r \Rightarrow \uparrow C \uparrow I \Rightarrow \uparrow DA \Rightarrow \uparrow Y.$$

- Canal 2: la taxa de canvi real. La taxa de canvi real afecta negativament les exportacions netes planejades (Tema 5) i, per tant, afecta negativament la despesa agregada planejada i, com a resultat, afecta negativament la producció i la renda. Per exemple, assumint que el nivell de preus triga a reaccionar més que la despesa i la producció, una operació de mercat obert que augmentés la liquiditat (PM expansiva) generaria la seqüència (on les variables de despesa són variables planejades)

$$\uparrow M0 \Rightarrow \uparrow M1 \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \downarrow e \Rightarrow \downarrow e_r \Rightarrow \uparrow XN \Rightarrow \uparrow DA \Rightarrow \uparrow Y.$$

- Canal 3: el crèdit (via creditícia). Des del costat de l'oferta de crèdit (o préstecs), una PM contractiva (expansiva) indueix als bancs a reduir (augmentar) el volum de préstecs. Facilitar o dificultar l'accés als préstecs afecta a les decisions de consum i inversió basades en l'obtenció de préstecs. Afectats consum i inversió, es veu afectada la despesa agregada i, a continuació, producció i taxa d'inflació.

- Des del costat de la demanda de crèdit, una PM contractiva fa globalment més arriscada la concessió de préstecs. Per exemple, una PM contractiva fa que augmentin el servei del deute d'empreses endeutades a una taxa d'interès variable. En augmentar el pagament del deute, les empreses es tornen menys rendibles i tindran més dificultats per aconseguir préstecs.

- D'altra banda, en augmentar la taxa d'interès, una PM contractiva fa més atractiva la inversió financera en renda fixa (lletres del tresor, per exemple) que en renda variable (accions). Això tendirà a reduir el valor de les accions. Les empreses o particulars que facin servir accions per a garantir préstecs tindran accés a un volum més petit de préstecs.

- Canal 4: la borsa (via borsària). La taxa d'interès afecta negativament el preu dels actius financers (Tema 4). En la mesura que els actius financers són riquesa, la taxa d'interès afecta negativament la riquesa i, així, afecta negativament el consum planejat i la despesa agregada planejada i, com a resultat, afecta negativament la producció i la renda. Per exemple, assumint que el nivell de preus triga a reaccionar més que la despesa i la producció, una operació de mercat obert que augmentés la liquiditat (PM expansiva) generaria la seqüència (on les variables de despesa són variables planejades)

$$\uparrow M0 \Rightarrow \uparrow M1 \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \uparrow \text{preu actius financers} \Rightarrow \\ \Rightarrow \uparrow \text{riquesa} \Rightarrow \uparrow C \Rightarrow \uparrow DA \Rightarrow \uparrow Y.$$

- La regla de Taylor permet modelitzar el comportament del BC. Per (1), la regla recomana apujar la taxa d'interès (PM contractiva) quan la taxa d'inflació està per damunt de l'objectiu ($\pi > \hat{\pi}$) o quan la producció està per damunt del nivell desitjat ($Y > \hat{Y}$). A tots dos casos, es parla que l'economia està sobreescalfada. Per a "refredar-la", cal apujar la taxa d'interès de forma que la taxa d'interès real $i - \pi$ pugi per damunt del nivell \hat{i}_r al qual se suposa que tendeix l'economia. L'apujament de la taxa d'interès real efectiva de l'economia (no el valor \hat{i}_r , que s'assumeix donat), retalla la despesa agregada. Aquest retall pretén reduir la taxa a què creixen els preus i, com a conseqüència de l'esmoreïment del creixement dels preus, reduir la producció.

- Il·lustració al cas simple (2). Sigui $\lambda = \frac{1}{2}i$, en tant per cent, $\hat{i}_r = 1$ i $\hat{\pi} = 2$. Suposem que inicialment la taxa d'inflació coincideix amb l'objectiu. Per tant, $\pi = 2$ i $i = 2 + 1 + \frac{1}{2}(2 - 2) = 3$. Així que la taxa d'interès real és $i_r = i - \pi = 3 - 2 = 1 = \hat{i}_r$. Quan la taxa d'inflació és igual a la taxa objectiu l'economia assoleix la seva taxa d'interès real. Ara imaginem que la taxa d'inflació puja a $\pi = 4$. Llavors tindrem que $i = 4 + 1 + \frac{1}{2}(4 - 2) = 6$. Això fa que la taxa d'interès real sigui $i_r = i - \pi = 6 - 4 = 2 > \hat{i}_r$. Per a aturar la inflació, la taxa d'interès real puja. Si la inflació continués pujant a $\pi = 8$, $i = 8 + 1 + \frac{1}{2}(8 - 2) = 12$ i la taxa d'interès real seria $i_r = i - \pi = 12 - 8 = 4$: continuaria pujant per a aturar la inflació.

- Sorgeix un problema quan hi ha estagflació: la taxa d'inflació puja però la producció decreix ($\pi > \hat{\pi}$ i $Y < \hat{Y}$). El problema rau en l'incompliment del principi bàsic de la política econòmica: amb un instrument (la PM) no poden pretendre assolir dos objectius (reduir π i fer augmentar Y). En aquest situació, les ponderacions λ i μ , combinades amb la magnitud de les desviacions, determinen la resposta del BC. Si les desviacions $\pi - \hat{\pi}$ i $Y - \hat{Y}$ són similars en valor absolut, $\lambda > \mu$ significa que el BC atacarà el problema d'inflació i implementarà una PM contractiva. Per contra, quan $\lambda < \mu$ al BC li resulta més preocupant el problema de la producció i implementarà una PM expansiva.

- Per últim, què fa el BC quan tots dos objectius es compleixen i, per tant, $\pi = \hat{\pi}$ i $Y = \hat{Y}$? En tal cas, (1) es redueix a $i = \pi + \hat{i}_r$, que vol dir que el BC ajusta la taxa d'interès i per a què la taxa d'interès real resultant $i_r = i - \pi$ sigui justament la taxa \hat{i}_r a què tendeix l'economia.

- Podem utilitzar el model del Tema 6 per a analitzar més en detall els efectes de la PM sobre l'economia (la Fig. 4 resumeix els resultats a retenir sobre els efectes de la PM). Considerem l'equació (4) del Tema 6, reproduïda com a (3).

$$\Delta Y = \alpha \cdot (\Delta A - \beta \cdot \Delta i_r) \quad (3)$$

- Per (3), on $\alpha > 0$ i $\beta > 0$, una PM expansiva provoca una reducció de la taxa d'interès real $i_r = i - \pi$, reducció que causa un augment de la producció Y . Una PM contractiva provoca l'efecte contrari. En concret, per (3), si la PM contractiva comporta la variació $\Delta i_r > 0$ (una augment d' i_r) i $\Delta A = 0$ (l'únic canvi és de PM), la variació de la producció és $\Delta Y = -\alpha \cdot \beta \cdot \Delta i_r$ (atès que $\Delta Y < 0$, Y disminueix).

- L'equació (9) del Tema 6, reproduïda com a (4), permet determinar l'efecte de la PM sobre la taxa d'atur. Atès que $c_2 > 0$, una PM contractiva ($\Delta i_r > 0$) fa augmentar la taxa d'atur, en tant que una PM expansiva ($\Delta i_r < 0$) fa reduir la taxa d'atur.

$$\Delta u = c_0 - c_1 \cdot \Delta A + c_2 \cdot \Delta i_r \quad (4)$$

- Que una PM expansiva faci augmentar Y i reduir u (i que una de contractiva faci reduir Y i augmentar u) és consistent amb la idea que la taxa d'atur està inversament relacionada amb la producció: la reducció de la producció fa augmentar la taxa d'atur i l'augment de la producció fa disminuir la taxa d'atur. La relació inversa entre la variació de la taxa d'atur i la variació de la producció és la versió més simple del que es coneix com la Llei d'Okun. http://en.wikipedia.org/wiki/Okun%27s_law

- Podríem recuperar el model del Tema 6 introduint una equació que indiqui de què depèn la variació de la taxa d'inflació. Una possible equació és (5), on d_0 és una constant i d_1 i d_2 són constants positives.

$$\Delta \pi = d_0 + d_1 \cdot \Delta Y - d_2 \cdot \Delta \lambda \quad (5)$$

- L'equació (5) identifica les dues principals influències sobre la taxa d'inflació. La principal influència des del costat de l'oferta de l'economia (des del sector de la producció) és la productivitat mitjana λ del treball. A un mercat competitiu, les millors tecnològiques desplacen la funció d'oferta de mercat a la dreta i el preu de mercat tendeix a reduir-se. A

escala macroeconòmica, la millora de la productivitat tendeix a esmorteir el creixement del nivell de preus i, per tant, a moderar la inflació. Per aquesta raó, (5) assumeix que un augment de la productivitat redueix la taxa d'inflació⁴.

- La principal influència des del costat de la demanda de l'economia (des del sector de la despesa) és la despesa agregada, la qual, per la condició d'equilibri, podem identificar amb la producció o la renda Y . A un mercat competitiu, l'augment de la renda dels consumidors desplaça la funció de demanda de mercat a la dreta i el preu de mercat tendeix a augmentar. A escala macroeconòmica, l'augment de la renda pressiona a l'alça el nivell de preus i, per tant, revifa la inflació. Per aquesta raó, (5) assumeix que un augment de la renda incrementa la taxa d'inflació.
- Finalment, el paràmetre d_0 agrega la resta d'influències sobre la taxa d'inflació. En principi, el més raonable és que d_0 sigui positiu: l'economia presenta una tendència a què augmenti els preus (inflació subjacent). Aquesta tendència, per exemple, pot provenir de l'exterior (augment del preu de les importacions, com ara el petroli).
- Les 3 equacions del model serien (6), (7) i (8). La primera prové del Tema 5 (sector de la despesa amb nivell de preus fix); la segona del Tema 6 (sector de la producció); i la tercera (acabada de presentar) connecta el sector de la producció i el sector de la despesa permetent canvis del nivell de preus.

$$\Delta Y = \alpha \cdot (\Delta A - \beta \cdot \Delta i_r) \quad (6)$$

$$\Delta \lambda = a_0 + a_1 \cdot \Delta Y \quad (7)$$

$$\Delta \pi = d_0 + d_1 \cdot \Delta Y - d_2 \cdot \Delta \lambda \quad (8)$$

- L'objectiu és trobar una equació similar a (4), però on la variació explicada és $\Delta \pi$ en comptes de Δu . Introduint (7) a (8), resulta

$$\Delta \pi = d_0 - d_2 \cdot a_0 + (d_1 - d_2 \cdot a_1) \Delta Y. \quad (9)$$

- Introduint (6) a (9), resulta

$$\Delta \pi = d_0 - d_2 \cdot a_0 + \alpha \cdot (d_1 - d_2 \cdot a_1) \cdot \Delta A - \alpha \cdot \beta \cdot (d_1 - d_2 \cdot a_1) \cdot \Delta i_r. \quad (10)$$

- Per a simplificar (10), definim $c_3 = d_0 - d_2 \cdot a_0$, $c_4 = \alpha \cdot (d_1 - d_2 \cdot a_1)$ i $c_5 = \alpha \cdot \beta \cdot (d_1 - d_2 \cdot a_1)$. Aleshores (10) es torna (11).

$$\Delta \pi = c_3 + c_4 \cdot \Delta A - c_5 \cdot \Delta i_r \quad (11)$$

- És una suposició raonable assumir que $d_0 > d_2 \cdot a_0$: la tendència a l'alça de la taxa d'inflació π no és neutralitzada per la tendència a la baixa sobre π que provoca la tendència a l'alça de la productivitat. Aquesta hipòtesi fa que $c_3 > 0$.
- També és una suposició raonable assumir que l'efecte positiu sobre la taxa d'inflació d'un augment de la renda (paràmetre d_1) és més gran que l'efecte negatiu sobre la taxa d'inflació que un augment de la renda exerceix a través de la productivitat (producte $d_2 \cdot a_1$). Atès que el multiplicador de la despesa α i el paràmetre β que mesura la sensibilitat de la

despesa agregada a la taxa d'interès real són tots dos positius, la suposició anterior fa que $c_4 > 0$ i $c_5 > 0$.

- Amb les suposicions anteriors, (11) permet determinar l'efecte de la PM sobre la taxa d'inflació. Assumim que només es modifica la PM, de forma que $\Delta A = 0$. Si la PM no es modifica, $\Delta \pi_0 = c_3$. Això fa que $\Delta \pi_0$ sigui la variació de referència de la taxa d'inflació, variació respecte de la qual hem de comparar els resultats d'una modificació de la PM.
- Aplicar una PM expansiva fa que $\Delta i_r < 0$ i, com a resultat, $\Delta \pi = c_3 - c_5 \cdot \Delta i_r > c_3 = \Delta \pi_0$. Interpretació: una PM expansiva fa que la taxa d'inflació sigui superior a la que s'hauria produït sense la PM expansiva. En conseqüència, una PM expansiva afegeix llenya al foc de la inflació.
- Aplicar una PM contractiva fa que $\Delta i_r > 0$ i, com a resultat, $\Delta \pi = c_3 - c_5 \cdot \Delta i_r < c_3 = \Delta \pi_0$. Interpretació: una PM contractiva fa que la taxa d'inflació sigui inferior a la que s'hauria produït sense la PM contractiva. En conseqüència, una PM contractiva retira llenya del foc de la inflació.
- La conclusió és que una PM expansiva (contractiva) fa augmentar (reduir) la taxa d'inflació. Al cas de l'expansió, la idea és que més liquiditat a l'economia redueix el valor del diner i, per tant, cal pagar més unitats de diner pels béns. Les unitats de diner que es paguen pels béns són els preus. Així que més diner, més inflació.
- Una manera simple d'arribar a aquesta conclusió passa per l'anomenada equació quantitativa (12), on M es algun agregat monetari (com M1) i V és la velocitat de circulació del diner (quantes vegades un euro es fa servir com a mitjana en la compra de béns durant el període de temps al qual es refereix la producció).

$$M \cdot V = P \cdot Y \quad (12)$$

- L'equació (12) diu que el valor nominal $P \cdot Y$ de la producció (que s'entén que és el valor de les vendes de l'economia) és igual a la quantitat total $M \cdot V$ de diner feta servir (que s'entén que és el valor de les compres de l'economia). Per exemple, si a una economia la massa monetària són 0'5 bilions d'euros i cada euro s'utilitza de mitjana 4 vegades l'any en la compra de béns produïts durant l'any, (12) diu que el PIB nominal de l'any són 2 bilions d'euros (utilitzar cada euro 4 vegades, fa que els 0'5 bilions d'euros fessin la feina de 2 bilions).

- Utilitzant lletres minúscules per a designes taxes de variació, (13) se'n dedueix de (12).

$$m + v \approx \pi + y \quad (13)$$

- Si ni la velocitat del diner ni la producció varien, $v = y = 0$ i resulta que $m \approx \pi$: la taxa d'inflació és aproximadament igual a la taxa de creixement de la massa monetària. Això és el que hi ha darrere l'afirmació segons la qual la inflació és sempre i a tot arreu un fenomen monetari.

	implica que		efecte sobre		
	i_r	M	Y	π	u
PM expansiva	↓	↑	↑	↑	↓
PM contractiva	↑	↓	↓	↓	↑

Fig. 4. Efectes de la política monetària

⁴ Un augment de la productivitat permet produir més amb la mateixa quantitat de treball. Això fa possible augmentar la producció sense augmentar significativament els costos unitaris de producció i, com a resultat, no cal traslladar cap augment de costos de producció als preus.

3. Política fiscal

- La política fiscal (PF) consisteix en el conjunt de mesures de política econòmica d'un govern que empen els impostos, la despesa pública o les transferències com a instruments amb l'objectiu d'incidir, principalment, sobre la producció agregada i la taxa d'atur.

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

- La PF es diu expansiva si els instruments s'apliquen amb l'objectiu de fer créixer la producció (o augmentar la taxa de creixement de la producció). Per la Llei d'Okun, la PF expansiva tendeix a fer reduir la taxa d'atur.

- La PF es diu contractiva si els instruments s'apliquen amb l'objectiu de fer reduir la producció (mitjançant una reducció de la despesa agregada planejada). Per la Llei d'Okun, la PF contractiva tendeix a fer augmentar la taxa d'atur.

- Analitzem a continuació en què consisteix una PF expansiva, en què una de contractiva i quins efectes causen sobre les principals variables dels sectors de la producció i la despesa: producció (o renda) Y , taxa d'atur u i taxa d'inflació π .

- Connexió 1: PF i renda. Recuperant l'equació (12) del Tema 5, identifiquem aquells components que són afectats per la PF. Són G_A , $c \cdot TR_A$ i t . Sigui $B = [C_A + I_A + XN_A] + [x \cdot Y^* + x_1 \cdot i_r^*] - (b + d + z_1)i_r - (x_2 + z_2)e_r$ la resta de components de la despesa agregada autònoma. Aleshores, la funció de despesa agregada planejada (12) del Tema 5 pot expressar-se com (14). Aplicant la condició d'equilibri $Y = DA_P$ s'arriba a (15).

$$DA_P = [B + G_A + c \cdot TR_A] + Y[c(1-t) - z] \quad (14)$$

$$Y_E = \frac{1}{1-c(1-t)+z} [B + G_A + c \cdot TR_A] \quad (15)$$

- El multiplicador de la despesa autònoma continua sent $\alpha = \frac{1}{1-c(1-t)+z}$. El multiplicador α_G de la despesa pública autònoma indica quina variació de la renda d'equilibri provoca una variació d'una unitat en la despesa pública autònoma G_A (amb la resta de factors constants).

Formalment, $\alpha_G = \frac{\partial Y_E}{\partial G_A}$: el multiplicador de la despesa pública autònoma és la derivada de la renda d'equilibri respecte de la despesa pública autònoma. Atès que $\frac{\partial Y_E}{\partial G_A} = \frac{1}{1-c(1-t)+z}$, resulta que $\alpha_G = \alpha$.

- El multiplicador α_{TR} de les transferències autònomes indica quina variació de la renda d'equilibri provoca una variació d'una unitat en les transferències autònomes TR_A (amb la resta de factors constants). Formalment, $\alpha_{TR} = \frac{\partial Y_E}{\partial TR_A}$: el multiplicador dels transferències autònomes és la derivada de la renda d'equilibri respecte de les transferències autònomes. Atès que $\frac{\partial Y_E}{\partial TR_A} = \frac{1}{1-c(1-t)+z} \cdot c$, se'n dedueix que $\alpha_{TR} = \alpha \cdot c$.

- El fet que $\alpha_G > \alpha_{TR}$ indica que una unitat de despesa pública fa augmentar més la renda que una unitat de transferències. La raó és que tota la unitat de despesa pública contribueix al procés multiplicador de la renda però, atès que només es consumeix la proporció c (la propensió marginal al consum) de cada unitat de transferències (ja que $1 - c$ s'estalvia), només $c < 1$ de cada unitat de transferències col·labora en el procés multiplicador de la renda. En resum, tenim (16) i (17).

$$\Delta Y_E = \alpha \cdot \Delta G_A \quad (16)$$

$$\Delta Y_E = \alpha \cdot c \cdot \Delta TR_A \quad (17)$$

- Resta per determinar l'efecte sobre la renda del tercer instrument de PF: la taxa impositiva t . Per (5), t afecta Y a través del multiplicador de la despesa α . La derivada $\frac{\partial Y}{\partial t}$ mesura l'impacte sobre la renda d'una variació de la taxa impositiva. Atès que $\frac{\partial Y}{\partial t} = \frac{\partial \alpha}{\partial t} = -\frac{c}{1-c(1-t)+z} = -c \cdot \alpha$, un augment de la taxa impositiva t redueix la renda d'equilibri, ja que l'augment de t fa disminuir el multiplicador α (és més fàcil calcular la derivada $\frac{\partial \alpha}{\partial t}$ expressant $\frac{1}{1-c(1-t)+z}$ com a $\frac{1}{1-c+ct+z}$). A la inversa, una reducció de t fa augmentar la renda.

- En resum, en vista que Y augmenta quan augmenta G_A , quan augmenta TR_A o quan es redueix t , una PF fiscal expansiva tindrà lloc quan augmenta G_A , augmenta TR_A o es redueix t . I una PF fiscal contractiva tindrà lloc quan disminueix G_A , disminueix TR_A o augmenta t .

- Connexió 2: PF i taxa d'atur. L'equació (4), reproduïda com (18) assumim que $c_0 > 0$, permet determinar l'efecte sobre u d'un canvi a G_A , TR_A o t .

$$\Delta u = c_0 - c_1 \cdot \Delta A + c_2 \cdot \Delta i_r \quad (18)$$

- Relació entre u i G_A . Per a determinar l'efecte d'un canvi de G_A sobre u , primer cal saber quina és la variació que experimenta la taxa d'atur u si ni A ni i_r varien. Això vol dir calcular Δu quan $\Delta A = \Delta i_r = 0$. En aquest cas, $\Delta u = c_0$. Ara comparem aquest resultat amb el que s'obté si només varia G_A . Atès que, a (18), la despesa pública autònoma G_A només apareix a ΔA i atès que cap altre component d' A no varia, una variació ΔG_A de G_A farà que $\Delta A = \Delta G_A$. Així que, si només varia G_A , l'efecte és que $\Delta u = c_0 - c_1 \cdot \Delta G_A$. Comparant la variació inicial c_0 amb la nova variació $c_0 - c_1 \cdot \Delta G_A$, es conclou que, amb la despesa pública, la taxa d'atur puja menys si $\Delta G_A > 0$ i puja més si $\Delta G_A < 0$. Per tant, un augment de la despesa pública redueix la taxa d'atur i una disminució de la despesa pública fa augmentar la taxa d'atur.

- Per exemple, mesurant u en tant per cent, suposem que (18) és $\Delta u = 1 - 1/2 \cdot \Delta A + 1/4 \cdot \Delta i_r$. Sigui $u = 10\%$ el valor ara de la taxa d'atur. En cas que res no canviï, $\Delta A = \Delta i_r = 0$ i, llavors, $\Delta u = 1$. Això vol dir que la tendència de l'economia és a que la taxa d'atur creixi cada període un punt percentual (que no és el mateix que un 1%: passar d'un 5% a un 6% representa un augment d'un punt percentual, però es tracta d'un augment del 20%). Atès que el valor inicial de la taxa d'atur és $u = 10\%$, $\Delta u = 1$ implica que la taxa d'atur passa de 10% a 11%.

• Imaginem que $\Delta G_A = 4$, amb la resta de factors constants. Aleshores, $\Delta u = 1 - \frac{1}{2} \cdot \Delta G_A = -1$. Aquest resultat significa que l'augment de la despesa pública fa que la taxa d'atur disminueixi 1 punt percentual: amb taxa inicial igual a 10%, la despesa fa que la taxa d'atur passi a 9%. Quin és l'efecte de la despesa pública sobre la taxa d'atur? Respondre que fa reduir la taxa d'atur un punt percentual (perquè la taxa passa de 10 a 9) és incorrecte, ja que, sense despesa pública, la taxa hauria estat 11. Sense despesa pública, $\Delta u = 1$; amb despesa pública, $\Delta u = -1$. La diferència són 2 punts: $c_1 \cdot \Delta G_A$.

• Relació entre u i TR_A . L'anàlisi és similar al cas de G_A . Primer, calculem Δu quan $\Delta A = \Delta i_r = 0$. En aquest cas, $\Delta u = c_0$. Segon, comparem aquest resultat amb el que s'obté si només varia TR_A . Atès que les transferències intervenen a A amb la forma $c \cdot TR_A$, una variació ΔTR_A de TR_A farà que $\Delta A = c \cdot \Delta TR_A$. Així que, si només varia TR_A , l'efecte és que $\Delta u = c_0 - c_1 \cdot c \cdot \Delta G_A$. Comparant la variació inicial c_0 amb la nova variació $c_0 - c_1 \cdot c \cdot \Delta TR_A$, es conclou que augmentant les transferències ($\Delta TR_A > 0$) la taxa d'atur puja menys i reduint les transferències ($\Delta TR_A < 0$) la taxa d'atur puja més.

• Com al cas de la despesa pública, un augment de les transferències redueix la taxa d'atur i una disminució de les transferències fa augmentar la taxa d'atur. Però l'impacte d'1 unitat de transferències sobre la taxa d'atur és diferent de l'impacte d'1 unitat de despesa pública: l'impacte de la despesa és $c_1 \cdot \Delta G_A$ però el de les transferències és $c_1 \cdot c \cdot \Delta TR_A < c_1 \cdot \Delta G_A$.

• Relació entre u i t . La taxa impositiva t apareix on hi sigui el multiplicador α de la despesa a (18). Aquest multiplicador és part de c_1 i c_2 : recordant l'anàlisi del Tema 6 (pàgina 4), $c_1 = k \cdot \alpha \cdot \frac{a_1}{b_1}$ i $c_2 = k \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \frac{a_1}{b_1}$. Atès que t fa variar α en sentit contrari, una reducció de t farà que augmenti α i, per tant, que augmentin c_1 i c_2 . Com a resultat, si no varia ni A ni i_r , la variació de la taxa impositiva no té cap efecte directe i acumulat sobre la taxa d'atur⁵. El que si fa la variació de t és reforçar l'efecte sobre la taxa d'atur de canvis en A o en i_r .

• Com a il·lustració, sigui $\Delta u = 1 - \frac{1}{2} \cdot \Delta A + \frac{1}{4} \cdot \Delta i_r$ i la taxa d'atur inicial és $u = 10\%$. Com s'ha comprovat, $\Delta G_A = 4$ implica $\Delta u = -1$. Ara suposem que t es redueix. En conseqüència, els paràmetres $c_1 = \frac{1}{2}$ i $c_2 = \frac{1}{4}$ augmenten. Imaginem que c_1 puja a 1 i c_2 puja a $\frac{1}{2}$. La nova equació que descriu l'evolució de la taxa d'atur és $\Delta u = 1 - 1 \cdot \Delta A + \frac{1}{2} \cdot \Delta i_r$. Si ara calculem l'impacte de $\Delta G_A = 4$ (amb $\Delta i_r = 0$), resulta $\Delta u = 1 - 1 \cdot 4 = -3$. Així que la reducció de la taxa impositiva fa que un augment de la despesa pública sigui més efectiu que abans a l'hora de reduir la taxa d'atur: sense la modificació de t , $\Delta G_A = 4$ implica $\Delta u = -1$; amb la reducció, $\Delta G_A = 4$ implica $\Delta u = -3$.

• Connexió 3: PF i taxa d'inflació. L'anàlisi és anàloga al cas de l'atur, però ara fent servir (11). El primer resultat és que una

variació de la despesa pública o les transferències en un sentit provoquen una variació (permanent) de la taxa d'inflació en el mateix sentit. Així que $\uparrow G_A \Rightarrow \uparrow \pi$, $\uparrow TR_A \Rightarrow \uparrow \pi$, $\downarrow G_A \Rightarrow \downarrow \pi$, $\downarrow TR_A \Rightarrow \downarrow \pi$. El segon resultat és que una variació de la taxa impositiva t provoca un canvi en la taxa d'inflació en sentit contrari (immediat però transitori) i només amb un altre canvi que afecti A o i_r , l'efecte sobre la taxa d'inflació es torna permanent. La Fig. 5 resumeix els resultats a retenir sobre els efectes de la PF.

	instruments			efecte sobre		
	G_A	TR_A	t	Y	π	u
PF expansiva	↑	↑	↓	↑	↑	↓
PF contractiva	↓	↓	↑	↓	↓	↑

Fig. 5. Efectes de la política fiscal (amb les especificitats del cas t)

• Una qüestió interessant és la relació entre la PF i la PM. En particular, per la regla bàsica de la política econòmica, seria plausible assignar la PF a incidir sobre Y i la PM a incidir sobre π . Però poden fer-se nosa mútuament les polítiques? Una PF expansiva fa augmentar Y i també π , fet que dificulta la feina de la PM. D'altra banda, com afecta la PF a la taxa d'interès? Aquestes i altres qüestions queden per a cursos més avançats de Macroeconomia.

4. Política canviària

• La política canviària (PC) consisteix en el conjunt de mesures de política econòmica que empren la taxa de canvi com a instrument. Els possibles objectius de la política canviària són variats. En ocasions, es tracta d'incidir sobre les exportacions netes, per a corregir un dèficit o un superàvit exterior i/o per a estimular el creixement de la producció. En d'altres ocasions, la taxa canvi s'empra en connexió amb la política monetària per a estabilitzar la taxa d'inflació, ja que quan una moneda es deprecia, importa inflació.

• Una depreciació alimenta la inflació perquè una depreciació encareix el preu (en moneda domèstica) de les importacions. Per consegüent, tots els béns importants que apareguin al cistell que defineix l'IPC augmentaran de preu i, de rebot, augmentarà l'IPC⁶.

• Les equacions (6) i (11) donen la clau per a esbrinar l'efecte de la taxa de canvi real sobre producció i taxa d'inflació. La taxa de canvi real afecta negativament la despesa agregada autònoma A . Per (6) i (11), tant la producció com la taxa d'inflació depenen positivament d' A . Per tant, la taxa de canvi real manté una relació inversa amb tant producció com taxa d'inflació: un augment (disminució) de la taxa de canvi real fa disminuir (augmentar) la producció i la taxa d'inflació. I per la Llei d'Okun, la taxa de canvi real manté una relació directa amb la taxa d'atur: $\downarrow e_r \Rightarrow \uparrow Y \Rightarrow \downarrow u$.

• La gran decisió de la PC es concreta en l'elecció de sistema canviari: canvi fix, canvi flotant o algun sistema intermedi. La tria del sistema de tipus de canvi flotant, significa que, en

⁵ L'anàlisi de les variacions de t és una mica més complex. Un símil el proporcionen unes escales on es pot variar l'alçada dels esglaons. Una reducció de t fa que el primer esglaó sigui més alt, però, sense més pertorbacions, no altera l'alçada de la resta d'esglaons. És només quan altres pertorbacions (de PF o de PM) alteren l'alçada que t actua reforçant la modificació. Les equacions del model només es preocupen de l'alçada dels esglaons (les variacions de les macromagnituds), no de l'alçada total de les escales (el valor de les macromagnituds): t afecta directament a la segona alçada però no a la primera.

⁶ L'apreciació que ha experimentat darrerament l'euro en relació amb el dòlar protegeix en certa mesura l'eurozona de l'augment del preu del petroli (que es paga en dòlars). Si l'euro es depreciés mentre el preu del petroli puja, aquesta pujada multiplicaria el seu efecte sobre la taxa d'inflació a través de la taxa de canvi: cal pagar un bé que val més (en dòlars) amb uns euros que valen menys

gran mesura, es renuncia a exercir una PC, que es limitarà a intervencions puntuals al mercat de divises. Si s'escull el sistema de taxa de canvi fixa, la PC consisteix en mantenir la taxa fixa i, si escau, modificar-la.

- La modificació d'una taxa de canvi fixa cap amunt (augment de la taxa de canvi fixa) s'anomena revaluació de la taxa de canvi. La modificació contrària (disminució de la taxa de canvi fixa) s'anomena devaluació. La defensa de la taxa de canvi fixa i les decisions de revaluació o devaluació defineixen aleshores les mesures més importants de PC.

- Els mecanismes de defensa d'una taxa de canvi fixa són els següents (ordenats de menys a més costosos, tant econòmicament com política).

- 1- PRUDÈNCIA.
- 2- Intervenir al mercat comprant i venent divises.
- 3- Imposar controls de canvis, restringint la capacitat dels agents de comprar o vendre divises (per exemple, amb quotes a la importació).
- 4- Modificar la taxa d'interès a molt curt termini, per a influir en el moviment de capital a molt curt termini (les entrades de capital tendeixen a fer pujar la taxa de canvi).
- 5- "Ajustar" les macromagnituds (amb la PF o la PM) per a què siguin compatibles amb la taxa de canvi. A tall d'il·lustració, una taxa d'inflació sistemàticament superior a la taxa d'inflació exterior no és compatible a la llarga amb una taxa de canvi fixa.
- 6- Rebre ajuda, com ara rebre crèdit extern (préstecs de divises d'altres Bancs Centrals per a finançar la intervenció al mercat de divises) o apel·lar a l'FMI (que fa de prestador internacional).
- 7- Rendir-se: re/devaluant o deixant flotar la taxa de canvi.

- Arguments a favor d'una taxa de canvi flotant. El principal argument és que els mercats saben més bé que un govern quina és la taxa de canvi "apropiada". Encara que inicialment l'elecció de la taxa de canvi fixa no sigui descertada (sigui similar a la que establiria el mercat de divises), l'evolució de l'economia domèstica i l'estrangera poden crear una tendència a l'apreciació o la depreciació. Això fa que s'hagin de destinar mitjans i atenció a fer portar la taxa de canvi de mercat cap al valor fixat.

- A la llarga, però, és previsible que la taxa de canvi s'hagi de modificar. Que la taxa de canvi a què tendeix el mercat de divises sigui diferent a la taxa de canvi fixa indica que l'economia està experimentant algun tipus de perturbació o canvi (creix a una taxa diferent de l'economia estrangera, la seva taxa d'inflació és sistemàticament diferent, duu a terme PM o PF diferents) que crea tensions, les quals no poden ser alleujades mitjançant la taxa de canvi (en ser fixa). Això obliga a què altres variables hagin de suportar l'ajustament.

- Per exemple, suposem que una economia aplica una PM expansiva, dissenyada amb l'objectiu de contribuir al creixement de la producció. Si les exportacions són una font important del creixement (com als països del sud-est asiàtic als 1980 i principis de 1990), una taxa de canvi fixa és una opció atractiva perquè protegeix els exportadors d'incerteses i de perturbacions importants de la taxa de canvi. Suposem

que s'adopta una taxa de canvi fixa a tal efecte. Si la PM expansiva es manté, la producció creixerà, però també la taxa d'inflació π . Si π és sistemàticament superior a π^* , al mercats de divises es genera una tendència a la depreciació. Aleshores, l'autoritat monetària haurà d'intervenir per a mantenir la taxa de canvi al nivell escollit.

- Aquesta intervenció elimina una solució al problema que està patint l'economia: la pèrdua de competitivitat, representada per la taxa de canvi real eP/P^* . La depreciació ($\downarrow e$) és una manera ràpida de recuperar-la, però fixar la taxa de canvi suposa renunciar a aquesta opció. Això condueix a què tot l'esforç per a recuperar la competitivitat l'hagi de fer P ($\downarrow P$). Malauradament, la PM expansiva fa créixer P . Quan aquestes tensions esclaten es produeix la crisi canviària (Tema 3): l'autoritat no pot mantenir l'insostenible (PM expansiva, competitivitat i taxa fixa) i ha de cedir devaluant.

- Els defensors del canvi flotant assenyalen que una taxa de canvi fixa crea una il·lusòria sensació de seguretat: la taxa fixa crea tensions en l'economia que a la llarga acabaran forçant a un canvi de la taxa fixa. Sabent-se que això passarà, un sistema de taxa fixa exposa l'economia a apostes dels especuladors sobre quant tindrà lloc el canvi de taxa fixa. Com més clar tinguin els especuladors quant tindrà lloc el canvi, més faran per a provocar el canvi i més resistència haurà d'oferir l'autoritat monetària per a no ser derrotat pels especuladors (els governs no volen perdre a res). Però com més resistència s'ofereixi, més traumàtic serà el procés de modificació (si s'acaba produint) de la taxa de canvi.

- La crisi del sud-est asiàtic de 1997-98 (veure l'article "1997 Asian Financial Crisis") s'explica en gran part pel fet que l'artificial sensació de seguretat que va generar una taxa fixa durant un procés de creixement va conduir a decisions imprudents que indicaven la conveniència d'alterar la taxa de canvi fixa; i l'obsessió per mantenir el prestigi internacional, va obcecar les autoritats monetàries, portant-les a lluitar una batalla perduda: la defensa de la taxa de canvi (http://en.wikipedia.org/wiki/Asian_crisis).

- En suma, un sistema de taxa de canvi fixa exigeix una gran disciplina de política econòmica perquè les autoritats econòmiques trien enfrontar-se als problemes d'una economia renunciant a un instrument de la taxa de canvi. L'èxit del sistema depèn de la capacitat de les autoritats de convèncer els mercats que seran fidels a aquella disciplina. En cas contrari, la decisió de fixar la taxa de canvi es considerarà com una política temporalment inconsistent. Atès que aquestes polítiques són inviàbles, si els mercats perden la confiança en la capacitat o voluntat de les autoritats de mantenir la taxa fixa, intentaran aprofitar-se del fet que, tard o d'hora, la manca de rigor i disciplina produirà una modificació de la taxa de canvi. La crisi canviària que en resulta no és sinó conseqüència de l'intent dels mercats d'aprofitar-se d'una situació de precarietat i feblesa en què les autoritats econòmiques, elles mateixes, s'han col·locat. Argentina (crisi del 1999-2002) i Xina són exemples de dispar fortuna en el manteniment de la disciplina.

- Per la PRPA, modificacions de la taxa de canvi acaben sent necessàries per a compensar els diferencials de taxa d'inflació (i, en general, per a compensar xocs que alteren la competitivitat). Amb una taxa de canvi fixa, l'economia ha

de patir variacions de la competitivitat i, quan s'evidencia que la situació és insostenible, s'exposa a la mena d'atacs especulatiu que desencadenen crisis canviàries.

- Un altre argument a favor d'un sistema de taxa flotant és que, amb taxa flotant, tant el dèficit com el superàvit exterior tendeixen a corregir-se. Si una economia experimenta dèficit exterior (importa més del que exporta), la seva moneda tendeix a depreciar-se. La depreciació encareix les importacions i abarateix les exportacions i, en conseqüència, contribueix a reduir el dèficit exterior mitjançant una millora de la competitivitat.
- Per contra, si una economia experimenta superàvit exterior, la seva moneda tendeix a apreciar-se. L'apreciació encareix les exportacions i abarateix les importacions i, en conseqüència, contribueix a reduir el superàvit exterior mitjançant un deteriorament de la competitivitat.
- Arguments a favor d'una taxa de canvi fixa. Una excessiva variabilitat de la taxa de canvi és perjudicial per als fluxos internacionals de béns i d'actius financers, en ser font d'incertesa i inestabilitat. Per als països econòmicament integrats, una taxa de canvi fixa facilita la presa de decisions econòmiques.
- D'altra banda, per a països amb problemes d'inflació, adoptar una taxa fixa fa creïble el compromís de lluitar contra la inflació. La raó és que si la taxa d'inflació creix, la pèrdua de competitivitat tendeix a depreciar la moneda i, pel compromís de la taxa de canvi fixa, el BC ha d'intervenir venent divises. La venda de divises implica compra de moneda pròpia, fet que suposa reduir la massa monetària. La reducció de la massa monetària equival a una PM contractiva, la qual tendeix a reduir la taxa d'inflació.
- La PM i la PC estan lligades per les anomenades operacions d'esterilització. Aquestes consisteixen en operacions de modificació de la liquiditat de l'economia fetes amb el propòsit de neutralitzar els efectes que sobre la liquiditat (massa monetària) creen les intervencions al mercat de divises.
- Com a il·lustració, suposem que el BCE intervé al mercat de divises per a provocar una apreciació de l'euro en relació amb el dòlar. Aleshores, el BCE ven dòlars i compra euros. Aquesta intervenció al mercat de divises fa reduir M_0 i, a través del multiplicador monetari, fa disminuir la massa monetària M_1 . L'esterilització consisteix en reinjectar en l'economia els euros comprats al mercat de divises (per exemple, mitjançant una operació de mercat obert) a fi de neutralitzar els efectes causats sobre M_0 (i M_1) per la venda de dòlars al mercat de divises.

5. Política d'oferta

- Els models de creixement (com el model de Solow del Tema 1) es basen en la idea que la clau per a la prosperitat a mitjà i llarg termini és la capacitat productiva d'una economia. La política d'oferta (PO) consisteix en el conjunt de mesures de política econòmica que tenen com a objectiu millorar la capacitat productiva d'una economia.
http://en.wikipedia.org/wiki/Supply-side_economics

- La PO es diferencia de les polítiques de demanda (PF, PM i PC) tant en el fet que les seves mesures afecten principalment al sector de la producció (en comptes del sector de la despesa) com en el fet que les motiva una visió de més llarg termini de l'economia (en contrast amb les inquietuds de curt termini que motiven les polítiques de demanda).
- Les mesures típiques que defineixen la PO s'agrupen en dues categories. Categoria 1: retallada de la intervenció del sector públic. La posició ideològica de part de les mesures darrere la PO propugna la mínima intervenció del sector públic en economia. Per tant, es recomana desregular sectors d'activitat, reduir els impostos distorsionadors (per excessius), retallar subsidis que protegeixen inegudament sectors o empreses, privatitzar empreses o indústries sobreprotegides... Categoria 2: millora del funcionament dels mercats. Les mesures en aquesta categoria se centren en l'afavoriment de la competència als mercats (la producció a un mercat competitiu és superior a la dels no competitiu).
- Del conjunt de macromagnituds que hem considerat, la PO afecta principalment la productivitat mitjana λ . De fet, podem entendre la PO com el conjunt de mesures que pretenen fer augmentar λ .
- El terme a_0 a (7) incorpora l'efecte sobre la productivitat de factors diferents de la renda. La PO afectaria directament el valor del paràmetre a_0 . A l'equació (8) del Tema 6, la variació de la taxa d'atur depèn negativament d' a_0 . En conseqüència, la PO (en fer augmentar a_0) redueix la taxa d'atur.
- Per (2) al Tema 6, reduccions de la taxa d'atur provoquen augments del salari real. Tant l'augment del salari real com l'augment del nombre d'ocupats (amb població activa constant, la reducció de la taxa d'atur implica un augment del nombre d'ocupats) faran augmentar el consum planejat i, per tant, la despesa agregada planejada i la producció. Així la PO també tendeix a augmentar la producció i la renda.
- L'equació (8) permet determinar l'efecte de la PO sobre la taxa d'inflació: atès que $\Delta\lambda$ afecta negativament $\Delta\pi$, un augment de λ (provocat per l'augment de la tendència a_0) es tradueix en una reducció de la taxa d'inflació. Com a resultat que la PO permet aconseguir més renda i menys atur sense patir més inflació.

Exercicis

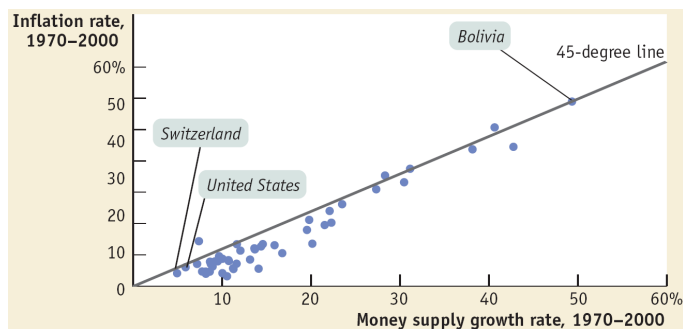
1. Quins efectes comuns i diferents tenen la PM i PF expansives?
2. Defineix els termes "política canviària expansiva" i "política canviària contractiva".
3. Quina diferència hi ha entre els termes: apreciació, revaluació, depreciació i devaluació?
4. Sigui la regla de Taylor (2). Quin valor pren \hat{i}_t si $\hat{\pi} = 3$ i $i = 7$?
5. L'equació (11) s'obté de les equacions (6), (7) i (8). (i) Canvia (8) per l'equació que s'obté de (8) quan es reemplaça ΔY per Δu . (ii) Assumint que d_1 continua sent una constant positiva, s'hauria de mantenir el signe més que precedeix a d_1 o s'hauria de canviar per un signe menys? (iii) Torna a obtenir una equació com (11) quan es

consideren les equacions (6) i (7) juntament amb la nova equació 8?
(iv) Té la PM efectes diferents dels assenyalats al text? I la PF?

6. Sigui la regla de Taylor (2), amb $\lambda = 1/2$, $\hat{i}_r = 4$ i $\hat{\pi} = 3$. (i) Què significa que $\lambda = 1/2$? (ii) Què significa que $\hat{i}_r = 4$? (iii) I que $\hat{\pi} = 3$? (iv) Determina la reacció del Banc Central (quina és la taxa d'interès) si la taula següent mostra l'evolució de la taxa d'inflació. (v) En quins casos la taxa d'interès real està per damunt d' \hat{i}_r ? Per què està per damunt? (vi) De cada període al següent, quin efecte tendeix a provocar la reacció del Banc Central sobre la despesa agregada planejada, la producció i la taxa d'atur?

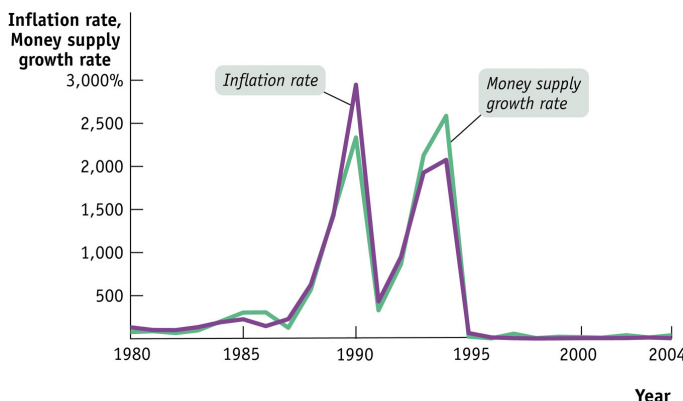
període	π	\hat{i}_r	$\pi - \hat{\pi}$	i	i_r
1	9				
2	7				
3	1				
4	-1				
5	3				
6	5				
7	0				

7. Què significa la següent gràfica? A quin país suggereix que la PM és més expansiva, als EUA o a Bolívia? Per què?



<http://www.worthpublishers.com/krugmanwellsnew/main.htm>

8. Què significa la següent gràfica? Dóna la mateixa informació que la gràfica anterior? Si no és així, en què es diferencia de la gràfica anterior?



<http://www.worthpublishers.com/krugmanwellsnew/main.htm>

9. Sigui el model format per les equacions (6), (7) i (8) quan prenen la següent forma:

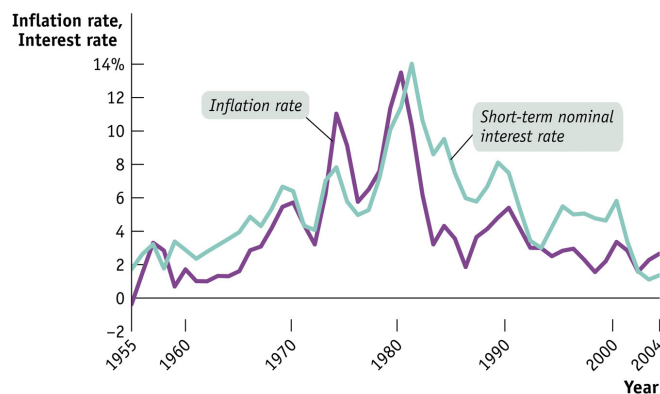
$$\begin{aligned} \Delta Y &= 4(\Delta A - \Delta i_r) \\ \Delta \lambda &= 1 + \frac{1}{4} \cdot \Delta Y \\ \Delta \pi &= 2 + \frac{1}{2} \cdot \Delta Y - \Delta \lambda. \end{aligned}$$

(i) Identifica el valor de cada paràmetre (α , β , etc.) de les equacions (6), (7) i (8) i interpreta el significat (per exemple, $\alpha = 4$; què

significa que α sigui 4?). (ii) Troba raonadament l'equació equivalent a l'equació (11) que permeti determinar els efectes de la PM i la PF sobre la taxa d'inflació. (iii) Amb l'equació trobada, emplena la següent taula, on π_0 és el valor inicial de la taxa d'inflació i π_1 és el valor final.

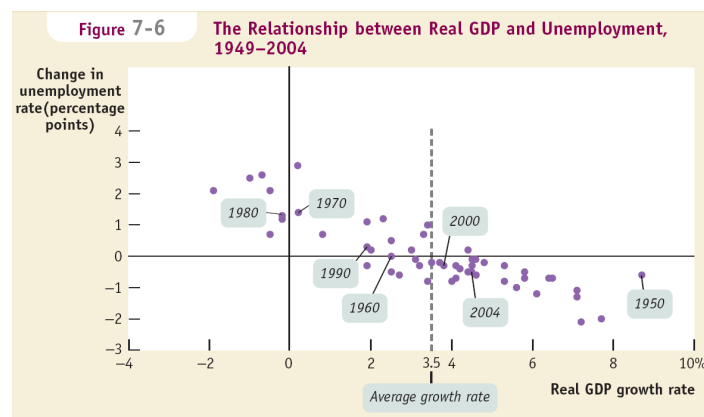
π_0	ΔA	Δi_r	$\Delta \pi$	π_1
6	8	4		
6	8	0		
6	0	4		
4		0		6
4	0			6
4		0		1
4	0			1
4		0		-3
4	0			-3

10. A quins períodes de la següent gràfica es pot considerar que la PM és expansiva? Per què? I a quins contractiva? Dóna la gràfica informació sobre la taxa d'interès real? Si és així, quan és positiva? I negativa? Quan decreix? Quan creix?



<http://www.worthpublishers.com/krugmanwellsnew/main.htm>

11. Amb quin concepte dels tractats al text té a veure la següent gràfica? Quina informació dóna la gràfica? Què diu la gràfica que va passar de 1960 a 1970? I de 1980 a 1990? Quina PF podria explicar el que va succeir a cada cas? I quina PM? A quins dels dos períodes es podria inferir que s'ha fet servir la PO?



<http://www.worthpublishers.com/krugmanwellsnew/main.htm>

12. Té sentit implementar, simultàniament, una PF expansiva i una PM contractiva? Amb quins objectius? I una PF contractiva amb una PM expansiva? Hi ha alguna diferència entre aplicar només una PF expansiva i aplicar simultàniament PF i PM expansives?