

Activitat econòmica, inflació i polítiques macroeconòmiques

Joan Tugores Ques

PID_00201946



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

Introducció	5
Objectius	7
1. El paper dels preus en macroeconomia: preus, inflació i deflació	9
1.1. I la deflació?	10
2. Demanda agregada i preus	12
2.1. Saldos monetaris reals	12
2.2. Tipus de canvi real: preus i competitivitat	13
2.3. Una elevació de P respecte a P^* equival a una apreciació nominal	16
2.4. I una reducció de P respecte a P^* equival a una devaluació... ..	17
2.5. Trets de la corba de demanda agregada	18
3. Una formulació provisional de l'oferta agregada a curt termini	20
3.1. Oferta agregada a curt termini amb pendent positiu	22
3.2. Una racionalització de l' <i>OAct</i> en termes de rigideses salarials	23
4. Demanda i oferta agregades a curt, mitjà i llarg termini	25
4.1. Contracció de la demanda agregada	25
4.2. Política fiscal	26
4.3. Política monetària	28
4.4. Xocs d'oferta: passat i futur?	29
5. Què hi ha darrere l'oferta agregada?	33
6. Inflació i atur: la relació de Phillips i altres interpretacions	35
6.1. Una altra eina: la corba de Beveridge	36
7. Expectatives i polítiques macroeconòmiques	39
7.1. Paper de les expectatives	39
7.2. Corba d'oferta agregada de Robert Lucas	41
8. Una aplicació: jocs de política monetària	43
9. Oferta i demanda agregades en economies obertes	46
9.1. Política monetària expansiva amb tipus flexibles	46
9.2. Ajustos amb tipus de canvi fixos: equilibri extern i intern	47

9.3. Mecanisme d'ajust clàssic	49
9.4. Paper de les devaluacions	50
10. Problemes macroeconòmics en un món global.....	52
10.1. Endeutament i desendeutament	52
10.2. Seguiment supranacional dels problemes macroeconòmics	56
Resum.....	60
Activitats.....	61
Exercicis d'autoavaluació.....	61
Solucionari.....	63
Bibliografia.....	65

Introducció

Des dels anys 1970 la inflació s'ha convertit en una preocupació omnipresent a la major part de les economies. Per diverses raons (polítiques expansives, xocs del preu de petroli, i d'altres no excloents entre si) des de finals de la dècada dels anys 1960 les tensions inflacionistes es comencen a elevar, com ja hem comentat al final del mòdul anterior, fins a assolir nivells preocupants durant els anys 1970, que obliga a fer que les polítiques macroeconòmiques revisin les prioritats.

Les dècades següents s'estableix fins i tot un cert consens antiinflacionista, amb canvis importants en les estratègies macroeconòmiques. Des de 1979 la política monetària dels Estats Units –sota el mandat de Paul Volcker a la Reserva Federal– inicia una dinàmica explícitament antiinflacionista, seguida en bona part per altres països importants, malgrat el seu impacte recessiu –derivat en bona part dels elevats tipus d'interès que s'instrumenten per posar sota control la inflació– que afecta les economies desenvolupades, però també s'estén a economies en desenvolupament, sobretot les més endeutades que, amb les pujades de tipus d'interès de referència internacional, veuen agreujada la càrrega del deute.

Posteriorment alguns països van una mica més enllà i adopten criteris explícits de política monetària en termes d'objectius d'inflació (*inflation targeting*, en la terminologia anglesa): així ho fan per exemple Nova Zelanda (amb un sistema que fins i tot vincula la retribució de l'autoritat monetària als resultats de control de la inflació), Suècia, el Regne Unit, etc. Quan alguns països en desenvolupament o emergents, com Brasil o Mèxic, abandonen compromisos de tipus de canvi fix, adopten com a referència per a les seves polítiques monetàries referències d'*inflation targeting*. La Reserva Federal no trenca el seu pragmatisme, però flirteja amb la idea. Ben Bernanke, el tantes vegades esmentat president de la Fed des de 2006, va ser un dels pares intel·lectuals d'aquesta noció. Des de la posada en marxa de l'euro el 1999 s'apliquen les disposicions del Tractat de Maastricht, que obliguen a una gestió de la política monetària de l'eurozona que prioritza l'estabilitat de preus, és a dir, el control de la inflació. El BCE aplica una definició operativa d'estabilitat de preus com una variació de l'índex harmonitzat de preus al consum no superior al 2% anual (es va afegir, "però propera" a aquesta taxa per incloure al compromís també la lluita contra la deflació).

Més enllà de l'alta política, els ciutadans ens hem acostumat a vigilar la inflació. Cada mes les dades de l'IPC són seguides amb atenció per l'opinió pública. Sabem que el poder adquisitiu dels nostres sous i salaris, de les pensions, els costos de molts subministres i serveis, etc., s'associen en bona part a l'evolució

de la inflació. Els sindicats ho incorporen a les negociacions dels convenis. Els empresaris comparen l'evolució dels seus preus de venda amb els dels seus inputs i factors de producció.

Quan a mitjans de la primera dècada del segle XXI semblava que el consens per a controlar la inflació estava tenint èxit –i es parlava de la *great moderation*– es va experimentar en diversos moments pujades en els preus de moltes matèries primeres –el petroli, altres fonts d'energia, altres *commodities*, minerals i agrícoles– pertorbadora. La Gran Recessió va atenuar les tensions inflacionistes, i fins i tot es va tornar a parlar del risc d'una deflació (taxes d'inflació negatives) que es recordava tan perillosa o més que la inflació. Però per alguns la moderació de preus era només transitòria, ja que les grans injeccions de liquiditat i la gran despesa pública posades en marxa per a fer front a la crisi acabarien aflorant, més d'hora que tard, en noves tensions inflacionistes.

Els preus són, doncs, una part central de les preocupacions macroeconòmiques. I les seves interaccions amb les variables centrals de la macroeconomia ja introduïdes als mòduls anteriors (activitat, renda, ocupació, tipus d'interès, equilibris del sector públic i exteriors, etc.) són l'objecte central d'aquest mòdul 4. El model de demanda agregada i oferta agregada és l'eina inicial per a introduir de manera sistemàtica algunes d'aquestes importants relacions.

Objectius

1. Incorporar explícitament el paper del nivell de preus i de les seves variacions a l'anàlisi macroeconòmica.
2. Debatre els canvis en la inflació com a problema macroeconòmic i objectiu de polítiques, i fer una referència a les periòdiques preocupacions per la deflació.
3. Deduir la relació de demanda agregada com a relació entre Y i el nivell de preus p a partir del model *IS-LM* del mòdul anterior.
4. Incorporar una versió bàsica de l'oferta agregada a curt termini i obtenir una formulació d'equilibri simultani demanda i oferta agregades *DA/OA*.
5. Debatre els principals efectes de les polítiques fiscals i monetàries en el marc del model *DA/OA*, i els problemes o xocs pel vessant de l'oferta.
6. Introduir explicacions més rigoroses de la forma i desplaçaments de l'oferta agregada, tant les que remarquen el paper dels excessos de demanda i oferta sobre els preus –en línia amb la clàssica corba de Phillips– com les que destaquen el paper de les expectatives.
7. Aprofundir en els aspectes dels mercats de treball i de les polítiques de fixacions de preus rellevants per a fonamentar l'oferta agregada.
8. Proporcionar una perspectiva integrada de les interaccions entre oferta i demanda agregades a les economies obertes.
9. Conèixer i avaluar els problemes derivats d'elevats graus d'endeutament tant privat com públic i els reptes per a assolir un grau raonable de desendeutament.
10. Conèixer i avaluar els mecanismes supranacionals de seguiment dels problemes macroeconòmics i debatre'n l'efectivitat.

1. El paper dels preus en macroeconomia: preus, inflació i deflació

El seguiment dels preus i el control de la inflació sembla consolidat com un dels objectius de política macroeconòmica.

Són moltes les raons d'aquesta preocupació pels preus i la inflació. Però l'aspecte central té a veure amb els problemes que pot originar una eventual distorsió de les funcions que exerceixen els preus en les economies de mercats, essencialment transmetre informacions i incentius als agents econòmics, per tal de prendre les decisions òptimes. Efectivament, els preus són els senyals que informen els consumidors de les opcions més interessants de compra, i també informen els productors de quins articles tenen una producció més rendible. I en conseqüència els preus generen els incentius que uns i altres prenguin les decisions més adients. Una distorsió d'aquests senyals que emeten són els preus –com les que es produeixen en un entorn d'inflació més o menys desordenada–, i pot portar a respostes subòptimes, per la possibilitat que els preus no responguin –en velocitat i magnitud– a canvis en les demandes, escassetats, o noves condicions de l'entorn econòmic.

En aquest context és adient fer el següent comentari: quan es parla de preus a nivell macroeconòmic normalment ens referim a alguna noció de nivell general de preus i la seva evolució, és a dir, la inflació (o, si s'escau, la deflació). A escala microeconòmica cal recordar que els principals papers dels preus fan referència als preus relatius entre béns i serveis, que fan per exemple que sigui més interessant comprar el bé *X* o el *Y*, o produir la mercaderia *Z* o la *W*. En canvi a escala macroeconòmica els protagonistes són, en principi, els preus absoluts o el nivell general de preus.

Tot i així, en alguns casos també apareixen aspectes macroeconòmics importants de preus relatius. Com veurem, un dels factors que afecten el comportament de la demanda agregada és la competitivitat internacional en termes del preu relatiu dels productes de fabricació nacional i els competidors estrangers. El preu relatiu dels *inputs* importats (començant pel petroli, però amb cada vegada més ítems d'*inputs* intermedis importats) també té creixent importància en un món global amb forta presència de xarxes globals de producció.

Analogia

De la mateixa manera que les interferències o distorsions en els senyals que ens arriben als telèfons mòbils, ràdios, etc., redueixen la quantitat d'informació i ens provoquen molèsties (no sabem què ha passat, no entenem a quina hora i lloc hem quedat, etc.), el mateix val a dir pel que fa distorsions en la qualitat informativa dels preus.

Hiperinflacions en la història

La patologia més important de la inflació són els episodis d'hiperinflació, en què les pujades de preus arriben a nivells tan elevats que alteren fins i tot pautes socials i amenacen de destruir la confiança en la moneda i el sistema monetari. Alguna definició acadèmica la situa a partir del 50% mensual de pujada dels preus.

La hiperinflació a Alemanya després de la Primera Guerra Mundial, especialment entre 1921 i 1923, va ser històrica. Generada per emissions massives de diners, en bona

part per a fer front als pagaments de les reparacions de guerra imposades pel tractat de Versalles (1919), va portar els preus a xifres de bilions i trillions, amb oscil·lacions de gran magnitud. Els salaris es pagaven diverses vegades al dia, ja que esperar a final de més suposava una degradació immensa del poder adquisitiu. Alguns creditors es van arruïnar (i alguns deutors enriquir) en fer-se els pagaments en monedes de valor ínfim. El malestar social i polític va ser el caldo de cultiu de moviments totalitaris i demagògics. (A la bibliografia es fa referència a una interessant i pedagògica novel·la emmarcada en l'època).

A la darrera dècada del segle XX alguns països com Bòsnia, Ucraïna o Turquia van experimentar episodis propers a la hiperinflació. Ja al segle XXI el cas de Zimbabwe va assolir cotes històriques, i es va apropar al rècord mundial que, segons algunes estadístiques, té l'Hongria de 1946, quan, en el pitjor moment, els preus més que es duplicaven diàriament.

En pràcticament tots els casos la sortida de la hiperinflació ha requerit posar ordre a les finances públiques i altres dimensions de la macroeconomia, i posar en marxa noves monedes que reemplaçessin les que havien perdut el seu valor i la seva credibilitat. Les conseqüències socials i polítiques molt sovint han estat també traumàtiques.

1.1. I la deflació?

Ens hem acostumat a les argumentacions sobre els problemes de la inflació. A banda de les experiències d'hiperinflació, en què es destrueixen els sistemes monetaris i emergeixen conflictes socials i polítics, ja s'han comentat les raons per les quals les societats i les autoritats han desenvolupat mecanismes per acotar les dinàmiques inflacionistes.

Però periòdicament apareixen preocupacions per l'altra banda del comportament dels preus: l'anomenada deflació o caigudes en el nivell general de preus. Encara que hi ha precedent de deflacions suaus compatibles amb prosperitat, com als Estats Units entre 1873 i 1896. Però de manera més conflictiva va haver-hi deflació als Estats Units i altres economies a la Gran Depressió dels anys 1930, al Japó a la greu crisi dels anys 1990 –perllongada durant la primera dècada del segle XXI– es van apuntar a temors deflacionistes a principis del segle XXI quan la reducció de costos i preus que va permetre la globalització, més recentment, durant la crisi iniciada el 2008 el temor a la deflació ha reaparegut amb força. Les dades per molts països, incloent-hi la zona euro i Espanya, varen mostrar durant bona part de 2009 creixements negatius dels índexs de preus, una situació insòlita des de feia dècades.

Si tan dolenta era la inflació, per què sembla la deflació fins i tot pitjor? Fent un símil amb la salut, sabem que tenir febre és dolent, però en els escassos casos en què la temperatura corporal baixa significativament per sota del nivell normal, les conseqüències són també nefastes. Com ja s'ha dit, el Banc Central Europeu havia adoptat des de la seva posada en marxa una interpretació pragmàtica de l'objectiu d'estabilitat de preus i fixat al Tractat de Maastricht: com un creixement no superior al 2% anual de l'índex harmonitzat de preus al consum. Però el va modificar per especificar “no superior però **proper** al 2%” i assenyalar que també assumia la lluita contra la deflació.

Per què és tan temuda una deflació? Bàsicament per dues raons.

La primera, per la dinàmica que genera: si s'espera que els preus continuïn baixant això actua com un incentiu a ajornar les compres, les decisions de consum, etc., amb la qual cosa la debilitat de la demanda s'accentua, i això és especialment greu en un context de recessió.

I la segona fa referència a la deflació no solament en els preus dels articles de consum ordinari, sinó dels preus dels actius (financers, immobiliaris). Ja el 1933 Irving Fisher va explicar com una caiguda desordenada en els preus dels actius que tenen en els seus balanços empreses i particulars disminueix la seva posició de riquesa (incrementant el valor real dels deutes), obligant-los sovint a intentar recompondre-la mitjançant vendes que accentuen la tendència a la baixa dels preus dels actius, conduint a fallides, suspensions de pagaments, etc. traumàtiques. Fins i tot si els preus dels actius –com ha passat tantes vegades en la història, antiga i recent– es deixen anar massa lluny a l'alça, una caiguda desordenada és molt conflictiva. Entre una onada de fallides, com als anys 1930, i unes intervencions massives –no sempre transparents– amb diners dels contribuents, no és gens fàcil gestionar aquestes situacions.

Canvis en les prioritats de la política monetària?

Des de la crisi iniciada el 2008 un tema a debat va ser si les autoritats monetàries haurien d'introduir entre les seves responsabilitats i prioritats la vigilància i contenció a temps de bombolles en els preus dels actius.

2. Demanda agregada i preus

La demanda agregada introdueix el nivell de preus en les relacions en els mercats de béns i els monetaris analitzades als mòduls anteriors. Per això la manera d'obtenir o deduir la relació de demanda agregada (*DA*) és avaluar què succeeix en aquests mercats quan relaxem el supòsit de preus rígids que hem mantingut en els mòduls 2 i 3. Quins mecanismes es posen en marxa que permetin establir una relació entre la demanda o renda Y i el nivell de preus?

Recordatori

Com ja es va indicar en el mòdul 2, l'expressió *demanda agregada* té més d'un sentit. D'una banda, d'acord amb el mòdul esmentat, es pot considerar com a sinònim de demanda efectiva o demanda que arriba als mercats en termes de consum, inversió, despesa pública i exportacions netes. En aquest mòdul s'entén la demanda agregada com la relació entre la demanda efectiva en el sentit anterior i el nivell de preus. Normalment del context es desprèn fàcilment en quin sentit s'utilitza.

I també cal insistir que la demanda que es fa servir en microeconomia va en funció dels preus relatius, mentre que la demanda agregada en macroeconomia es relaciona amb el nivell general de preus.

2.1. Saldos monetaris reals

Una primera qüestió important recupera un aspecte ja esmentat en el mòdul 3, quan dèiem que la demanda de diners és una demanda de poder adquisitiu –una demanda de saldos monetaris reals– i que per tant a l'hora de buscar la condició d'equilibri, la noció d'oferta monetària rellevant era l'oferta monetària en termes reals M/P i no solament M .

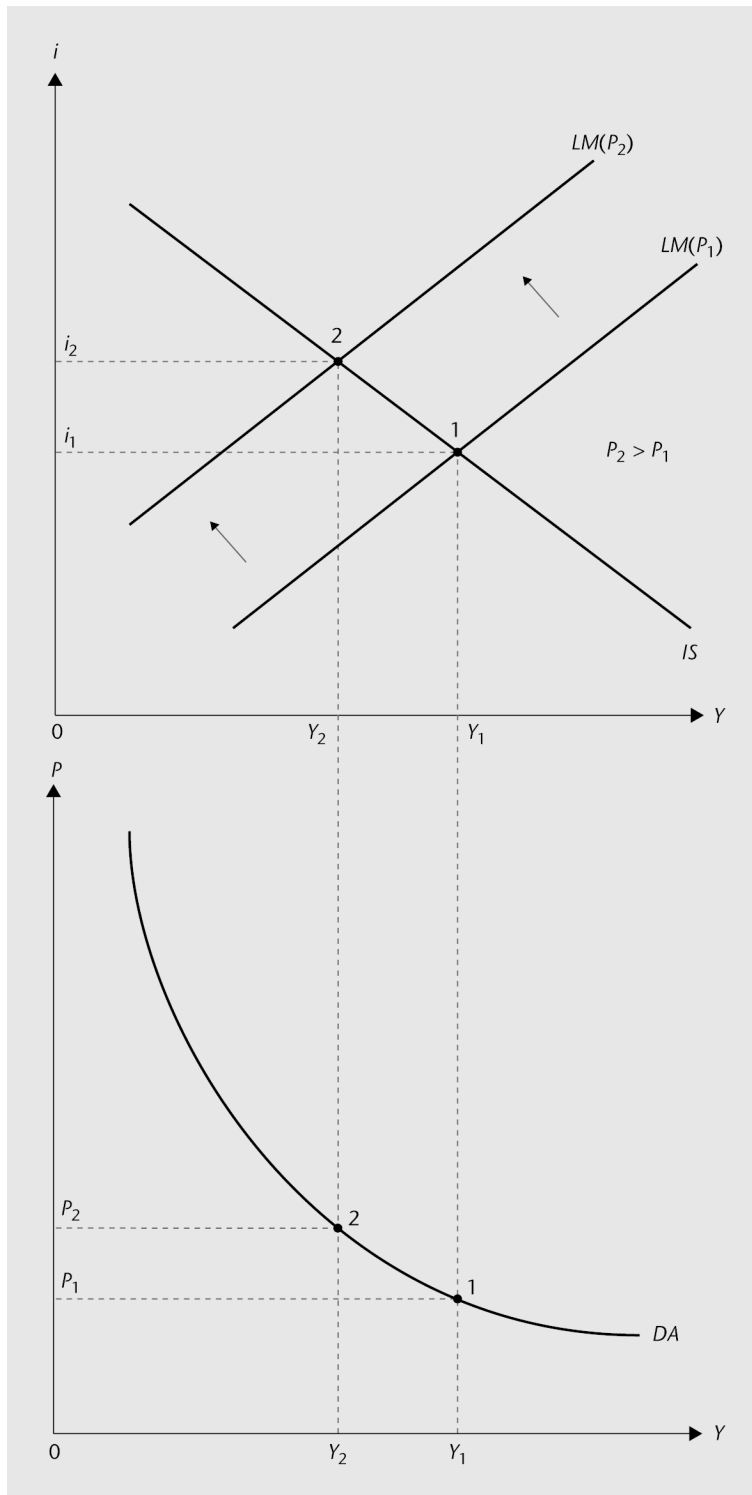
Ara hem d'explicitar com els canvis de P afecten (M/P) i, per tant, la línia LM . Com?

Tal com mostra el gràfic 4.1 a la part superior, a mesura que augmenta P disminueix el valor real de l'oferta monetària, (M/P) , i LM es desplaça cap a l'esquerra i amunt, des de la posició inicial $LM(P_1)$ fins a $LM(P_2)$, amb $P_2 > P_1$.

L'equilibri $IS-LM$ es desplaça des del punt 1 fins al punt 2, a la part superior del gràfic 4.1. Això implica que a cada nivell de P més gran, li correspon un nivell de renda d'equilibri més petit: en el gràfic es passa de Y_1 a Y_2 .

Portant els parells de valor de P i de Y obtinguts d'aquesta manera a la part inferior del gràfic obtenim la relació negativa entre Y i P que conforma la DA , i també es mostren a la part inferior els punts 1 i 2, contrapartida dels de la part superior.

Gràfic 4.1. Deducció de la corba de demanda agregada

**Nota**

L'efecte d'una reducció de M/P a causa d'un augment de P (mantenint M inalterada) és el mateix que el d'una reducció en M (mantenint P inalterada) ja vist en el mòdul 3.

2.2. Tipus de canvi real: preus i competitivitat

En economies obertes hi ha un important mecanisme de connexió entre Y i P : un augment dels preus nacionals, P , en comparació amb els preus exteriors, implica un deteriorament de la competitivitat internacional, que redueix la demanda neta exterior o exportacions netes: $XN = EXP - IMP$.

Cal recordar que la noció rellevant de competitivitat és la de tipus de canvi real, que s'obté quan el tipus de canvi nominal s'ajusta per l'evolució comparada dels preus nacionals i estrangers. Essent ara R el tipus de canvi real, P^* els preus estrangers i P els domèstics, tenim:

$$R = EP/P^*$$

El tipus de canvi real té una relació directa amb la competitivitat mitjançant preus. En l'expressió de R es comparen els preus dels articles fabricats a l'estranger, P^* , amb els preus dels de fabricació nacional passats a la mateixa moneda, EP , de manera que R actua com un índex de competitivitat bàsic.

Un país, doncs, podria guanyar competitivitat mitjançant una depreciació o devaluació (encara que ja es van comentar en el mòdul 2 les controvèrsies sobre l'efectivitat d'aquests ajustos canviaris per a millorar efectivament la competitivitat) o bé amb una dinàmica de preus més favorable: si els preus dels seus productes pugen menys que els de la competència estrangera.

Quines implicacions té aquesta discussió per la demanda agregada? Ara una elevació de P suposa una apreciació real que deteriora la competitivitat, i fa retrocedir el component XN d'exportacions netes, i amb ell la línia IS cap avall i a l'esquerra, des de $IS(P_1)$ fins a $IS(P_2)$, com mostra el gràfic 4.2.

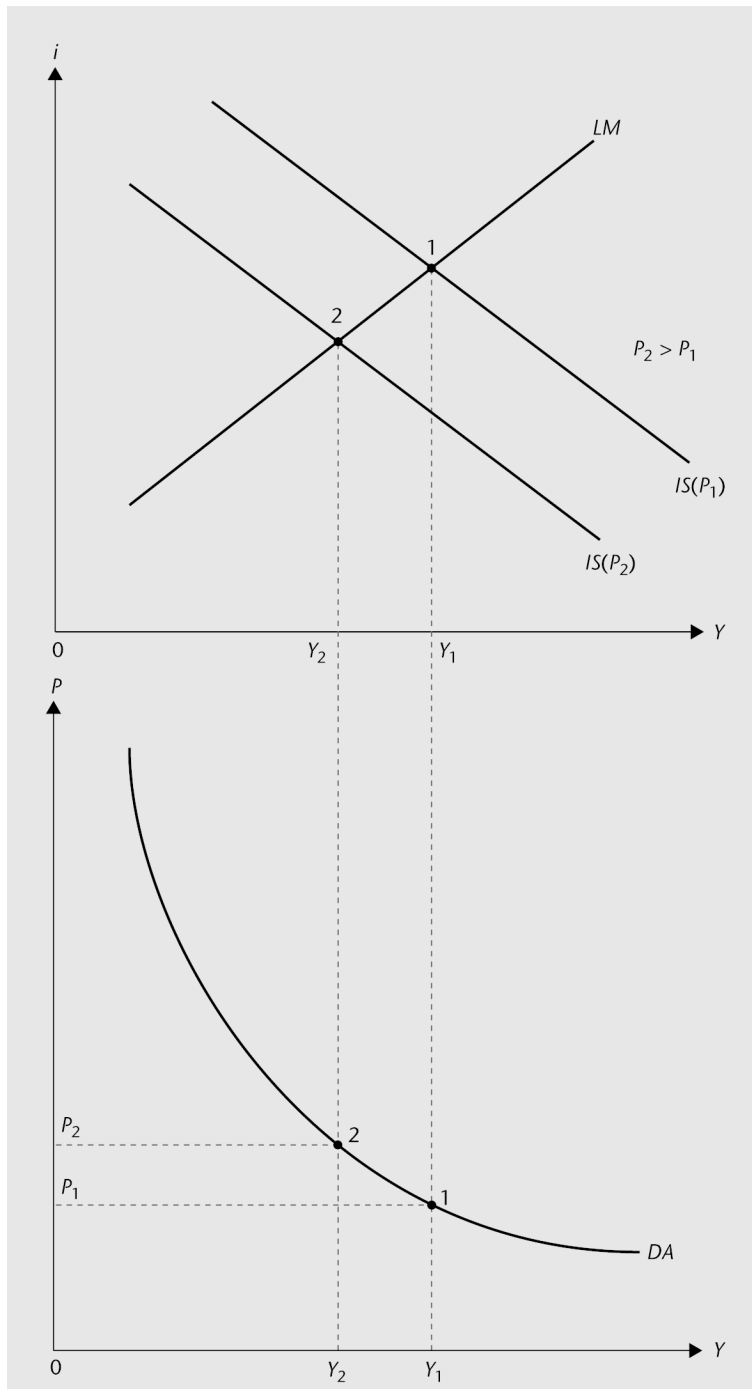
El nou equilibri a la part superior del gràfic associa, doncs, uns preus més alts a un nivell de renda més baix: Y_2 en lloc de Y_1 quan l'equilibri es desplaça del punt 1 al punt 2.

De nou tenim una connexió, un mecanisme que vincula un P més alt amb una Y més baixa, i això contribueix a configurar la relació negativa entre aquestes variables. La part inferior del gràfic 4.2 explicita aquesta relació en termes de demanda agregada, amb els punts 1 i 2 com a contrapartida dels de la part superior.

Definicions de tipus de canvi

En aquesta expressió es defineix el tipus de canvi com a unitats de moneda estrangera per unitat nacional, dòlars per euro, des de la perspectiva europea, de manera que un augment numèric de E – per exemple, passar d'1,20 dòlars per euro a 1,48 – equival a una apreciació de la moneda local i una depreciació de l'estrangera. Ja sabem que es pot fer servir la convenció contrària, euros per dòlar, però llavors cal portar el tipus de canvi al denominador de R i tenir en compte que augments que vulguin dir més euros per dòlar suposen depreciacions de la moneda local.

Gràfic 4.2. Una altra deducció de la demanda agregada

**Atenció**

Observeu que aquest mecanisme actua mitjançant *IS*, mentre que l'anterior actuava mitjançant *LM*.

En les economies tancades el primer mecanisme –saldos monetaris reals– és el rellevant. En les economies obertes, el segon té importància, especialment quan *LM* perd sentit (com en els casos de tipus de canvi fixos).

Índex de competitivitat

El quadre 4.1 mostra el índex de competitivitat referits a l'economia espanyola, tal com els presenta el Banc d'Espanya. Parteixen d'una expressió com la de *R* amb dos aspectes importants: d'una banda, cal definir enfront de quins països o grups de països interessa mesurar la competitivitat en cada cas concret (avançats, emergents, la resta d'Europa, etc.) i això implica fer una ponderació dels tipus de canvi nominals implicats. D'altra banda, els preus que entren a l'expressió de *R* poden ser diversos: els de consum, els industrials, els d'exportació, els costos laborals unitaris (ràtio entre

costos i productivitat). Podria semblar que els preus de consum són els més utilitzats, però ara no es tracta de mesurar el poder adquisitiu de salaris o pensions, sinó la capacitat per a competir de productes nacionals enfront de productes estrangers i per això els altres indicadors de preus subministren referències importants.

El quadre 4.1 mostra a les tres darreres columnes l'evolució de la competitivitat espanyola respecte al conjunt de països industrialitzats –que engloba els desenvolupats tradicionals més els més destacats dels emergents– i desglossa els termes de l'expressió de R en el component nominal, E , i el de preus, P/P^* . Una elevació de l'índex representa un encariment dels productes espanyols i per tant una pèrdua de competitivitat.

En particular, els costos laborals unitaris (CLU) –definites com el quocient entre costos laborals i productivitat– són referents molt importants com a contrapartides de P i P^* a l'expressió del tipus de canvi real, R . Ens recordem que un país pot tenir augmentos salarials sense perdre competitivitat, sempre que tinguin el suport de millores de productivitat, i també que fins i tot variacions modestes dels costos (salarials i no salarials) poden portar a pèrdues de competitivitat si superen els avenços en la productivitat del país. Per això els tipus de canvi efectius reals construïts amb CLU són un indicador de competitivitat via preus-costos especialment seguit.

Quadre 4.1. Competitivitat d'Espanya respecte als països industrialitzats (desenvolupats i emergents) Base 100 = primer trimestre 1999

	Total = nominal × preus	Component nominal	Component preus (IPC)
2005	109,7	101,4	108,2
2006	111,3	101,4	109,8
2007	113,7	102,9	110,5
2008	116,2	104,6	111,1
2009	115,0	104,4	110,2
2010	112,7	101,9	110,6
2011	112,7	101,8	110,7
2012	110,1	99,5	110,6

Font: Banc d'Espanya (2013, gener). *Boletín Estadístico* (quadre 20.7, actualització). Disponible a www.bde.es.

2.3. Una elevació de P respecte a P^* equival a una apreciació nominal

El quadre 4.2, per la seva banda, mostra els índexs de competitivitat de l'economia espanyola enfront de la resta de la Unió Econòmica i Monetària (UEM), és a dir de la zona euro, tal com els presenta el Banc d'Espanya. Això inicialment pot sorprendre. Com és possible que si compartim moneda i, per tant, no podem alterar el tipus de canvi pugui haver una variació en l'índex de competitivitat? Naturalment, la resposta rau en els altres ingredients de l'expressió de R : fixat E (1 euro alemany = 1 euro espanyol de manera irrevocable... al menys jurídicament), R pot variar si P i P^* es mouen de forma diferent.

Quadre 4.2. Competitivitat d'Espanya respecte a la resta de la zona euro. Base 100 = primer trimestre 1999

	Amb preus al consum	Amb costos laborals unitaris (CLU)
2006	108,4	109,4
2007	108,9	112,7
2008	109,9	115,0
2009	109,4	111,8
2010	110,0	110,3
2011	110,4	107,5
2012	110,4	103,4

Font: Banc d'Espanya (2013, gener). *Boletín Estadístico*. Disponible a www.bde.es

Fins i tot en països que no tenen moneda pròpia, com els de la zona euro, el tipus de canvi real es pot apreciar per un diferencial d'inflació advers.

2.4. I una reducció de P respecte a P^* equival a una devaluació...

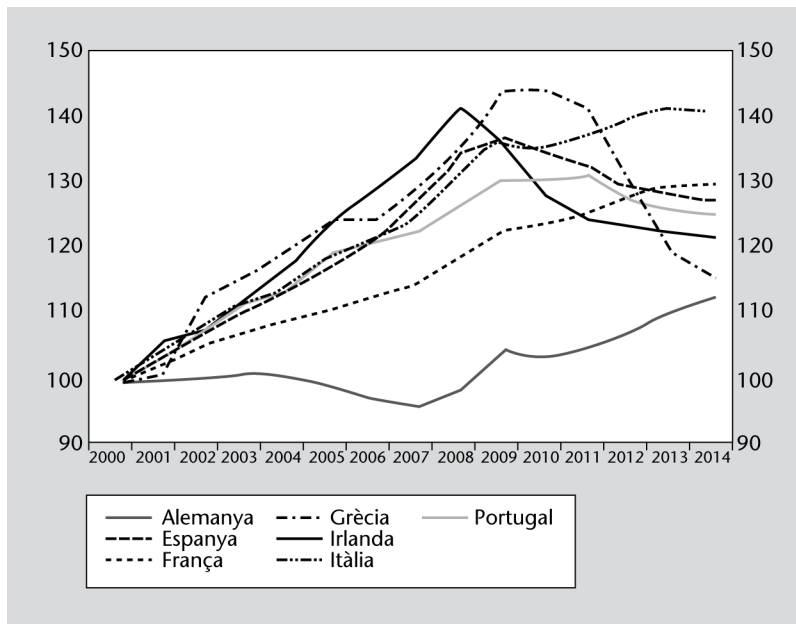
El quadre 4.2 presenta, doncs, l'evolució de la competitivitat via preus d'Espanya respecte al conjunt de la zona euro que es deriva del comportament diferent de preus i costos. En concret recull les estimacions de la competitivitat amb índexs de preus al consum i les que deriven dels comportaments dels costos laborals unitaris (CLU) que ja hem comentat anteriorment. Aquest darrer indicador mostra clarament el deteriorament de la competitivitat de l'economia espanyola en els anys previs a la crisi, així com el posterior inici del redreçament. En aquesta correcció està tenint un paper important l'anomenada *devaluació interna* –els mecanismes de reducció de costos, salaris i preus que intenten reproduir els guanys de competitivitat que tradicionalment s'assolien via devaluacions en països que, com els de la zona euro, ara ja no tenen individualment moneda pròpia.

La figura 4.1 mostra l'evolució dels CLU a diversos països de la zona euro des de l'any 2000 fins a l'any 2012 i les projeccions de l'OCDE fins a 2014. Cal destacar dos aspectes: d'una banda, l'heterogeneïtat entre els membres de la zona euro; a començaments del segle XXI sobretot les economies del sud van acumular pèrdues de competitivitat –si es comparen amb Alemanya– que van portar a divergències molt accentuades just abans de la crisi (que tenen a veure amb els desequilibris entre països de la zona euro comentats en el mòdul 1). D'altra banda, la reversió parcial d'aquestes pautes des que la crisi ha portat les economies del sud de la zona euro a mesures contractives, de devaluació interna.

Efecte Pigou

Teòricament es parla d'una tercera via de connexió entre P i Y per part de demanda agregada. Fa referència a l'anomenat *efecte Pigou* o *efecte saldos reals*, segons el qual un increment de (M/P) per una reducció de P no solament afecta la LM , com en el gràfic 4.1, sinó també les decisions de despesa –i per tant la IS –, ja que augmenta el valor real de la riquesa. Hi ha seriosos dubtes que sigui quelcom més que un tecnicisme.

Figura 4.1. Evolució dels costos laborals unitaris (CLU) a diversos països de la zona euro 2000-2012 i projeccions de l'OCDE fins a 2014 Any 2000 = index 100



Font. OCDE (2012, novembre). *Economic Outlook* (núm. 92)

2.5. Trets de la corba de demanda agregada

Totes aquestes vies actuen en la mateixa direcció: establir una relació negativa entre demanda agregada i nivell de preus, reflectida en els gràfics anteriors i reiterat en el gràfic 4.3.

Per a analitzar amb més detall els principals trets amb importància econòmica de la demanda agregada, DA , és útil una simplificació obtinguda a partir de suposar unes relacions lineals entre les variables, tal com hem fet en els mòduls 2 i 3.

La condició d'equilibri en els mercats de béns i serveis es pot escriure com:

$$Y = Z = C(Yd) + I(i) + G = c + b(1-t)Y + d_0 - di + G$$

Per la seva banda, la condició d'equilibri en el sector monetari ara s'escriu com:

$$M/P = L(Y, i) = kY - hi$$

De manera anàloga a com van deduir l'equilibri del model $IS-LM$, però ara permetent que P variï, obtenim:

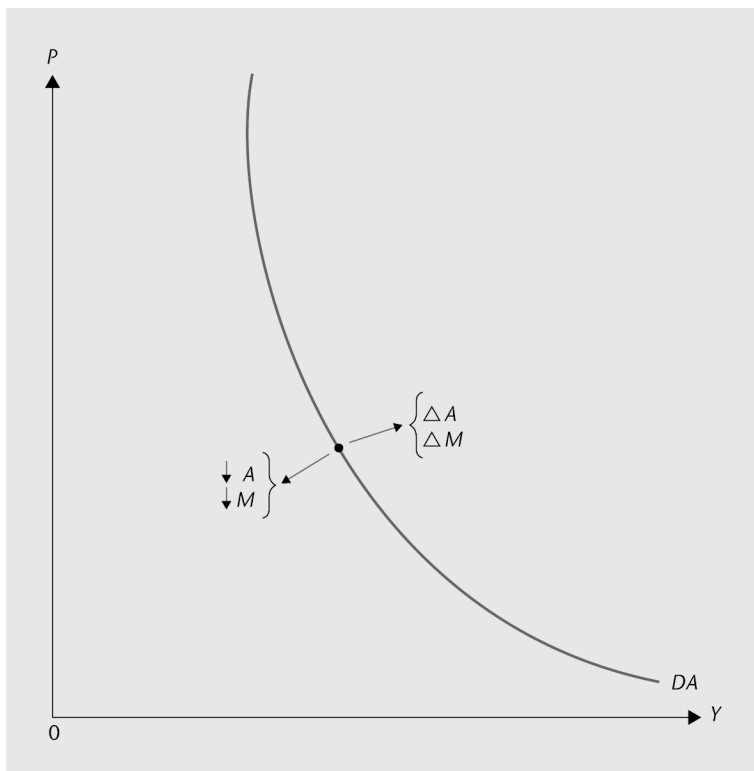
$$Y = \frac{1}{(kd/h) + 1 - b(1-t)} A + \frac{1}{k + (h/d)(1 - b(1-t))} \frac{M}{P} = vA + qM \frac{1}{P} \quad (1)$$

Aquesta és l'expressió de la demanda agregada (DA), que vincula la renda o producció Y amb el nivell de preus P . El gràfic 4.3 en resumeix alguna de les propietats.

Preus a la IS

L'expressió de la IS es pot interpretar en termes nominals o, si se suposa que l'índex de preus rellevant per a cada component de la demanda agregada és el mateix, en termes reals. Això no seria exactament així si els índexs de preus dels béns de consum i els dels béns d'inversió fossin diferents, com podria ser més realista assumir.

Gràfic 4.3. Característiques de la corba de demanda agregada



La corba de DA té, doncs, pendent negatiu, pels motius ja comentats. L'expressió (1) explicita analíticament la relació negativa: augments de P porten a disminucions de Y .

La magnitud del pendent depèn dels mateixos factors que afecten l'efectivitat de canvis en (M/P) ja comentats en el mòdul 3: observeu que M i P tenen posicions simètriques a aquesta expressió (1) de la DA .

De la primera forma en què hem deduït la corba DA es dedueix també, per exemple, que en una situació de trampa de la liquiditat (h molt gran), la DA esdevé vertical, ja que les variacions en (M/P) no afecten l'equilibri. Aquesta va ser una de les raons per les quals els anys 1930 la confiança en el paper automàtic dels ajustos de preus i en la política monetària hauria estat insuficient.

Pel que fa als desplaçaments, la corba DA es desplaça amb variacions als components autònoms de la demanda efectiva recollits en A : inclou els components autònoms de despesa privada, i la despesa pública, G . Polítiques expansives de despesa pública la desplacen a la dreta, i les contractives a l'esquerra.

La política monetària en forma de variacions en M també desplaça la DA . En aquest cas ho fa de manera verticalment proporcional. Com es desprèn de l'expressió (1), per a cada nivell de Y , duplicar M condueix a duplicar P .

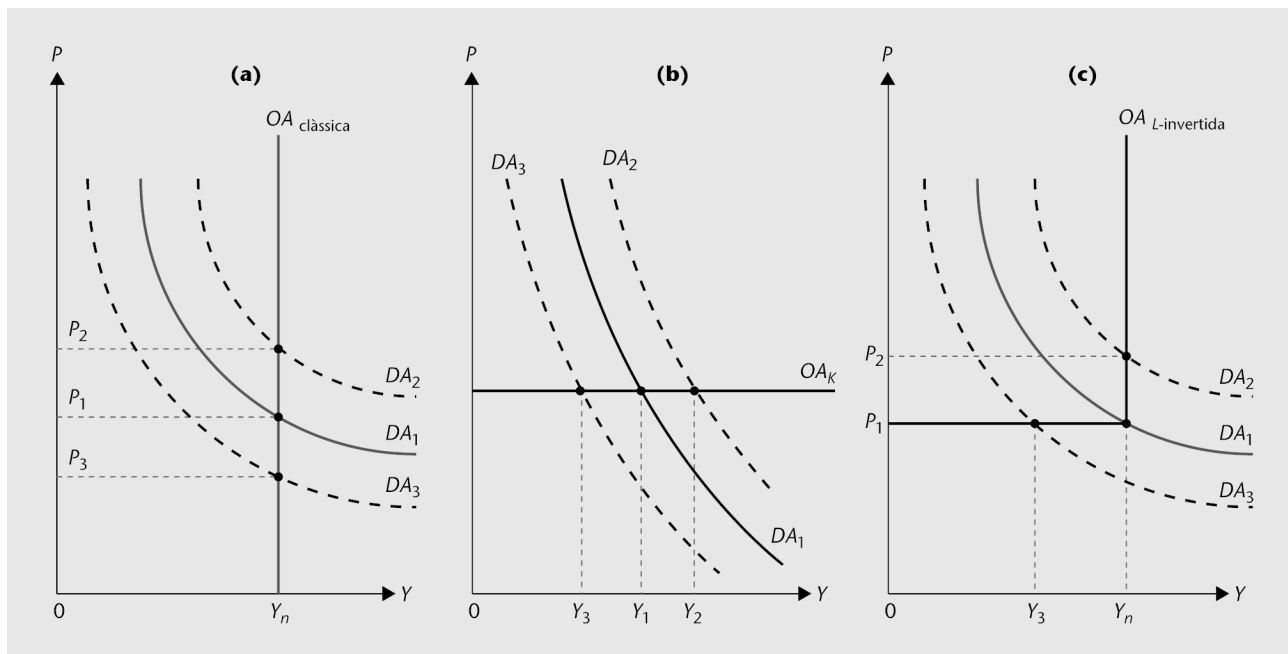
3. Una formulació provisional de l'oferta agregada a curt termini

La relació d'oferta agregada, OA , estableix la relació entre el nivell de preus P i la producció Y que es deriva de l'equilibri del sector producció-ocupació.

Ara apareix la distinció rellevant relativa a curt i mitjà i llarg termini en funció de quins són els ajustos que tenen temps de portar-se a terme en cada horitzó temporal. Així, a curt termini varien els preus, però altres variables com els salaris nominals o les expectatives encara no s'han revisat. Mentre que a mitjà i llarg termini sí que s'han produït aquests ajustos i/o els empresaris han revisat les seves polítiques de fixació de preus (per exemple, *mark up*) i han ajustat els preus administrats. Com veurem hi ha diverses racionalitzacions, més complementàries que alternatives, per la dinàmica de l'oferta agregada i la transició entre el curt i el mitjà/llarg termini.

En el model neoclàssic del mòdul 1 ja vam veure com amb els supòsits d'ajust flexible i ràpid dels salaris reals, l' OA es feia vertical fins i tot a curt termini: en aquest context analític el nivell de producció es feia dependent només de factors reals (tecnologia, productivitat, elecció renda/lleure) pel vessant de l'oferta, de manera que aquesta era vertical. El paper de la demanda agregada –i per tant de les polítiques de demanda– només afectaria els preus i, si s'escau, la distribució de la producció entre consum i inversió.

Gràfic 4.4. Oferta agregada: formulacions alternatives



Reproduïm ara a la part a) del gràfic 4.4 la corba d'oferta agregada clàssica vertical, ara reinterpretada (també) com a oferta agregada a llarg termini, en el sentit de la relació que es donaria una vegada tots els ajustos s'haguessin produït, i l'economia s'hagués instal·lat en un nivell de producció natural o normal.

Producció natural

Inicialment, el nivell de producció *natural* es defineix com el que resultaria d'un equilibri sense friccions en l'economia, amb un aprofitament normal dels factors de producció, tant pel que fa a la força de treball disponible com a la capacitat productiva instal·lada. Aquest concepte s'apropa al nivell de producció de plena ocupació dels mòduls anteriors, però ara s'assumeix més explícitament –com es detallarà en apartats posteriors– que el funcionament dels mercats de treball fa que hi hagi una taxa de desocupació *natural* compatible amb un cert volum de persones en transició entre llocs de treballs, amb un volum equilibrat de vacants i desocupats. També veurem com recentment es reinterpreta aquest nivell Y_n com el que correspon a una taxa d'atur que no genera o accelera la inflació.

Com veurem més endavant, de vegades es considera que aquest nivell *natural* no és necessàriament el socialment desitjable si les decisions dels agents econòmics estan distorsionades, per exemple per motius fiscals o per reglamentacions ineficients.

Aquest concepte té també la implicació que Y_n no és un límit físic insuperable de la producció. A curt termini es poden fer servir més hores extraordinàries, més torns de feina, més hores de maquinària de les tècnicament sostenibles, etc., que a curt termini permeten una producció per damunt de Y_n , però a mitjà i llarg termini no es poden mantenir, ja que generen revisions d'expectatives, pujades de salaris i costos, pressions inflacionistes.

Una *OA* vertical implica –com es mostra en la part a) del gràfic 4.4– que els desplaçaments de la demanda agregada a l'alça o a la baixa –des de DA_1 fins a DA_2 (expansió) o alternativament DA_3 (contracció)– es reflecteixen en canvis en els preus, mantenint-se el nivell de producció. La flexibilitat de preus hauria de permetre aquests ajustos amb prou automatisme.

En el model del mòdul 2 el supòsit era de rigidesa de preus, de manera que la càrrega dels ajustos requeia íntegrament en les quantitats (activitat, renda, producció, ocupació), la qual cosa equival a dir que l'*OA* era horitzontal, de manera que el nivell de Y depèn del comportament de la demanda agregada. La famosa expressió de Keynes *a llarg termini tots morts*, a més d'explicitar una concentració a curt termini, també enviava el missatge que en l'horitzó temporal rellevant no es podia comptar significativament amb ajustos de preus. El model *IS-LM* amb preus rígids del mòdul 3 també suposa una *OA* horitzontal.

La part b) del gràfic 4.4 mostra l'oferta agregada keynesiana, OA_k , com un nivell de preus donat, horitzontal. Ara les fluctuacions de la demanda agregada –entre DA_2 i DA_3 – es tradueixen en canvis en el nivell de Y (entre Y_2 i Y_3). Els ajustos es fan mitjançant quantitats en lloc de mitjançant preus, com ja es va comentar en el mòdul 2.

Una primera formulació de síntesi va ser considerar que en situacions de desocupació, quan la producció es troba per sota de la potencial, l'economia es comporta de manera keynesiana, mentre que, un cop assolit el nivell de producció natural, són més importants els mecanismes clàssics. La part c) del gràfic 4.4 mostra l'oferta agregada en forma de *L* invertida, que és horitzontal per sota de Y_n i es fa vertical en aquest nivell. La principal implicació és que, a

partir de DA_1 , els desplaçaments expansius, com fins a DA_2 , es tradueixen en ajustos mitjançant preus, fins a P_2 , mentre que les contraccions de la DA , com fins a DA_3 , donen lloc a ajustos en la quantitat: Y baixa fins a Y_3 .

Però el món real no és ni plenament neoclàssic ni plenament keynesià, ni la transició entre tots dos és tan nítida com en la part c) del gràfic 4.4. Normalment ens trobem en situacions intermèdies, en què els ajustos es realitzen parcialment mitjançant preus i parcialment mitjançant quantitats. Algunes de les formulacions que comentem a continuació apunten al fet que com més a prop es troba una economia de la plena ocupació més es comporta com a neoclàssica i, en canvi, quan els nivells de desocupació –i les bretxes de producció (*output gap*)– són més grans els comportaments tendeixen a ser més propers als models keynesians.

Però val la pena estudiar els fonaments del cas general, en què l'*OA* té pendent positiu, almenys a curt termini, i com reacciona l'*OA* a mesura que hi ha revisions de comportaments per part dels agents econòmics.

3.1. Oferta agregada a curt termini amb pendent positiu

La correlació positiva entre producció i preus pel vessant de l'oferta ha estat racionalitzada de diverses maneres que tenen més de complementarietat que de mecanismes alternatius. De vegades, com veurem, la causalitat s'ha justificat en el sentit que va des de la situació de l'*output* a la dels preus, i, a vegades, en sentit invers.

Una primera família d'explicacions bàsiques de la relació d'oferta agregada positiva a curt termini entre Y i P parteix de la situació als mercats de béns (i de treball, ja que la demanda de factors productius depèn de la demanda de béns i serveis que es poden produir amb el treball i la resta de factors): un excés de demanda, per exemple, origina pressions a l'alça de salaris, revisions a l'alça de les expectatives, i tot això desplaça a l'alça els preus. En canvi, en una situació de producció per sota de la normal –amb desocupació per sobre de la normal– es veu debilitada la negociació de salaris, amb inflexió a la baixa (o a l'alentiment) dels preus.

Una altra família d'explicacions parteix dels preus: una elevació, especialment si és inesperada, dels preus dona lloc a reduccions als salaris reals (a curt termini) fent més rendible la producció amb un impacte expansiu sobre ocupació i producció.

També la translació de costos a preus pot haver estat ocasionada per canvis en els marges de benefici de les empreses, en funció de factors com el grau de competència, de pressió sobre la demanda, que permeten modular les polítiques de fixació de preus.

Als apartats següents suposarem que, per alguns o diversos d'aquests motius, a curt termini hi ha una O_{Act} positiva. També suposarem que a mitjà termini, la revisió de les expectatives (a l'alça si $Y > Y_m$, i a la baixa en cas contrari) i altres factors de productivitat i costos (alguns dels quals s'introdueixen a continuació en un senzill exemple) desplacen l'OA cap a amunt o cap avall, mentre que a llarg termini la tendència és cap a una OA vertical que, com veurem en diversos llocs, també es pot anar desplaçant.

Però abans de comentar en l'apartat 4 alguns aspectes bàsics de les interaccions entre demanda agregada i oferta agregada, formulem ara unes explicacions bàsiques.

3.2. Una racionalització de l'OAct en termes de rigideses salarials

Introduïrem el supòsit que a curt termini els salaris nominals o monetaris són rígids o venen donats en una senzilla formulació en què la funció de producció agregada és del tipus Cobb-Douglas, com les que es van fer servir en el mòdul 1, però ara aplicada a curt termini (suposem que tots els factors de producció es mantenen constants a curt termini, excepte el factor treball). Per a simplificar suposarem una formulació amb l'exponent de L igual a $1/2$.

$$Y = A L^{1/2}$$

Com en el mòdul 1, suposarem que la productivitat marginal del treball iguala, en equilibri, la retribució real del treball o salari real:

$$PMaL = \text{salari real} = W/P$$

Que en aquest cas implica:

$$\frac{A}{2L^{1/2}} = \frac{W}{P}$$

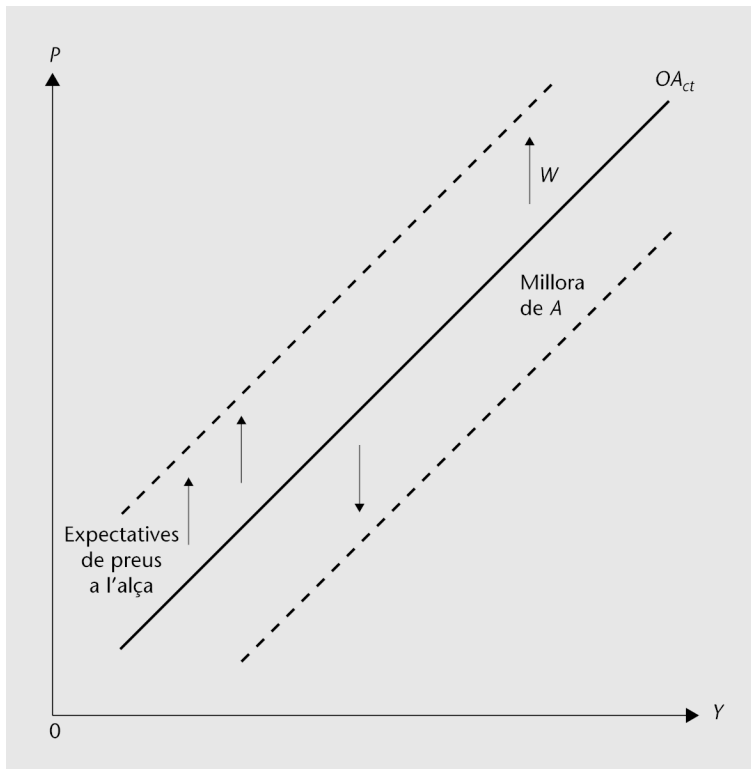
De manera que: $L^{1/2} = \frac{AP}{2W}$

I substituint la funció de producció agregada obtenim:

$$Y = \frac{A^2}{2W} P$$

Que estableix una relació positiva entre Y i P per a vessant de l'oferta (producció-ocupació). Es representa en el gràfic 4.5 com a O_{Act} .

Gràfic 4.5. Oferta agregada a curt termini



Observem que aquesta funció d'oferta agregada a curt termini es desplaçaria cap avall i a la dreta amb increments en l'eficiència tecnològica, A –i donarà lloc a més Y per a cada nivell de P – mentre que un increment dels salaris nominals (i en general dels components dels costos) desplaça O_{Act} cap amunt i a l'esquerra. Encara que no s'explicita en aquesta formulació, una revisió de les expectatives de preus, per exemple en el sentit d'esperar-los més alts, induiria a revisar els salaris monetaris a les negociacions sindicals i també desplaçaria a l'alça O_{Act} .

Per exemple, amb $A = 60$ i $W = 3$, la forma funcional de l'oferta agregada a curt termini seria:

$$Y = 600 P$$

Aquesta expressió la utilitzareu en una de les activitats proposades al final del mòdul.

Com ja s'ha dit, en els apartats 5 a 7 d'aquest mòdul ampliarem les interpretacions del que hi ha darrere de l' O_{Act} . Ara però, amb aquesta formulació inicial podem examinar en l'apartat 4 següent algunes de les principals interaccions entre demanda i oferta agregades, i els efectes de canvis en la macroeconomia i les polítiques macroeconòmiques.

4. Demanda i oferta agregades a curt, mitjà i llarg termini

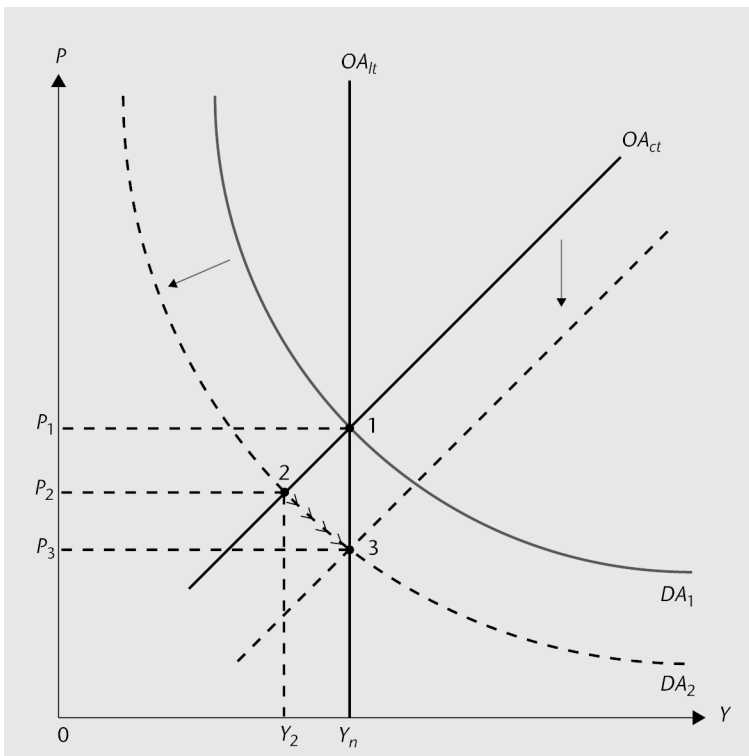
En aquest apartat analitzem com respon el model *OA/DA* a diversos canvis, i en comentem els principals mecanismes d'ajustament. D'una banda, estudiem la resposta a una contracció de la demanda agregada i, de l'altra, la resposta a canvis en les polítiques fiscals i monetàries. Finalment, veurem la reacció del model *OA/DA* davant una pertorbació pel vessant de l'oferta o *shock* d'oferta.

4.1. Contracció de la demanda agregada

Suposem que inicialment l'economia es troba en una posició d'equilibri, com el representat pel punt 1 en el gràfic 4.6, en què la intersecció entre la demanda agregada i l'oferta agregada a curt termini es produeix al nivell Y_m , que correspon també al nivell de l'oferta agregada a llarg termini.

Ara es produeix una contracció de la demanda agregada causada, per exemple, per un empitjorament de la confiança que fa reduir els components autònoms del consum i la inversió privades, desplaçant-se des de DA_1 a l'esquerra fins a DA_2 . El nou equilibri a curt termini se situaria al punt 2, amb una reducció en Y i també en P , fins a Y_2 i P_2 respectivament.

Gràfic 4.6. Ajustos automàtics al model *OA/DA*



El mecanisme d'ajust en absència de polítiques macroeconòmiques partiria del fet que ara en el nou equilibri a curt termini –punt 2– el nivell de producció es troba per sota de Y_n . Això hauria de posar en marxa, tard o d'hora, mecanismes de revisió dels salaris nominals a la baixa –en relació amb expectatives de preus més baixos–, de manera que l'oferta agregada a curt termini es desplaçés cap avall fins a assolir un nou equilibri amb DA_3 al punt 3, retornant a Y_n , però ara amb un nivell de preus inferior P_3 .

Es pot confiar en el món real en aquesta flexibilitat a la baixa, amb una velocitat de resposta raonable i amb costos socials assumibles? De no ser així hi ha marge per a les polítiques macroeconòmiques. Vegem les més importants.

4.2. Política fiscal

El gràfic 4.7 mostra la resposta de l'economia a canvis en la política fiscal, concretament a un increment en G en un format que combina la formulació IS/LM amb la de oferta i demanda agregades. A partir de la situació d'equilibri inicial al punt 1 (tant a la part superior com inferior del gràfic), un estímul de G desplaça la IS i la DA cap a la dreta. Si no hi hagués resposta dels preus –si l' OA fos horitzontal– l'economia es desplaçaria fins al punt 2 (en totes dues parts del gràfic), segons el mecanisme de resposta ja comentat en el mòdul 3, portant Y fins a Y_2 i el tipus d'interès fins a i_2 .

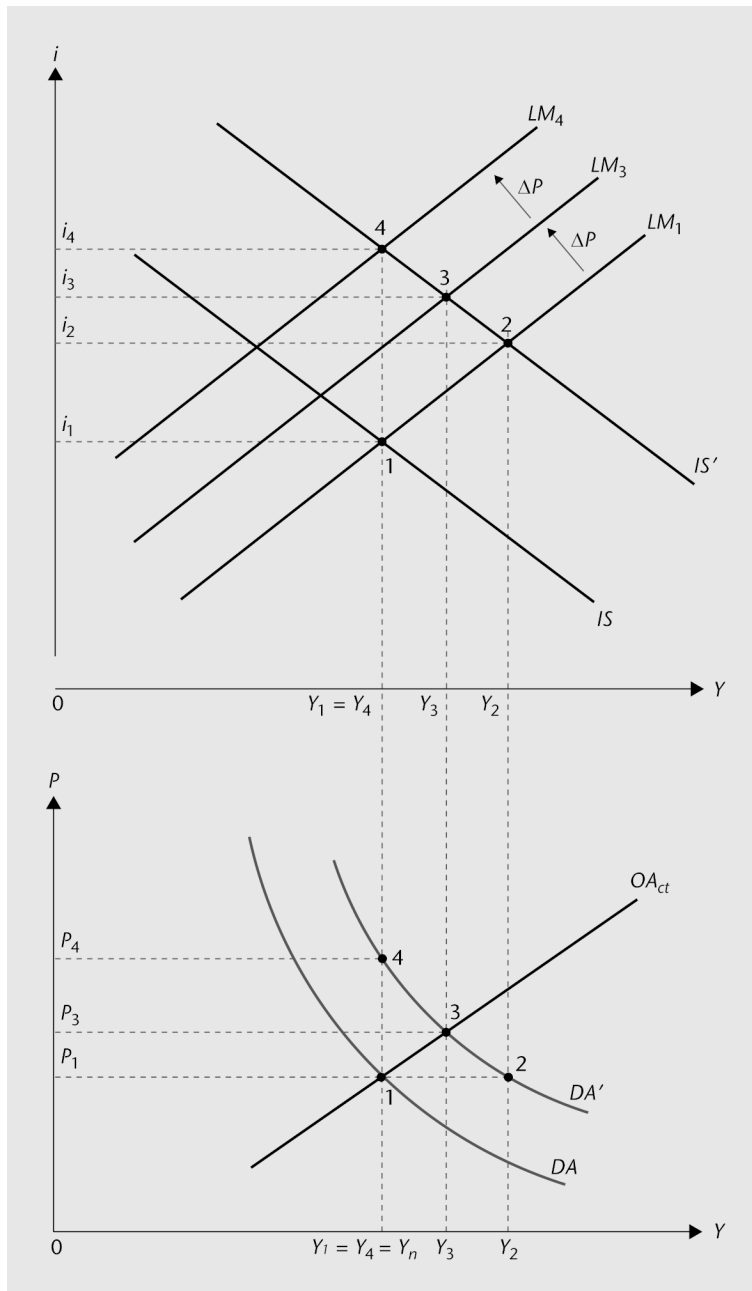
Però si ara l'expansió de Y posa en marxa algun mecanisme d'elevació de preus, això inicialment situaria l'economia en el punt 3 (de totes dues parts del gràfic 4.7): a la part superior l'elevació de preus redueix (M/P) i desplaça, doncs, la LM cap a l'esquerra; mentre que a la part inferior l'economia es desplaça al llarg de la corba d'oferta agregada a curt termini O_{Act} .

És important observar que ara l'impacte multiplicador de la despesa pública és menor que en el model $IS-LM$ amb preus rígids: l'economia es desplaça a curt termini des del punt 1 fins al punt 3 i no al punt 2, amb $Y_3 < Y_2$. Això es deu al fet que ara l'elevació de preus absorbeix part de l'impacte expansiu (un percentatge més gran com més propera a la vertical sigui la corba O_{Act}). En concret, l'elevació de P redueix el valor de (M/P) , de manera que la LM es desplaça cap amunt –des de LM_1 fins a LM_3 – per a donar lloc a una elevació addicional del tipus d'interès que fa més gran el *crowding out* o expulsió d'inversió privada, i es redueix l'impacte expansiu de l'increment de G .

La seqüència dels multiplicadors

Ens trobem, doncs, amb la continuació de la seqüència que ja hem trobat diverses vegades: el multiplicador de la despesa pública (en general, el de la despesa autònoma era més gran en el model keynesià bàsic (mòdul 2), disminueix quan l'elevació de tipus d'interès absorbeix part de l'impacte expansiu (recordeu que mitjançant reducció de la inversió privada o *crowding out*) en el model $IS-LM$, i ara el multiplicador es troba amb una nova reducció, ja que també la pujada de preus accentua la pujada de tipus d'interès i dissipa part de l'impacte expansiu. En una economia oberta amb tipus flexibles, es produiria una apreciació del tipus de canvi real amb efectes anàlegs.

Gràfic 4.7. Política fiscal a un model OA/DA



I més enllà del curt termini? El punt 3 correspon –a la situació representada al gràfic 4.7– a un nivell de producció per sobre de Y_n i això indueix a algun tipus de revisions a l'alça d'expectatives de preus/salaris o tensions inflacionistes. Llavors l'ajust a mitjà llarg termini continuaria elevant els preus i l'equilibri final se situaria en un punt com 4, en què l'economia se situa a $Y_4 = Y_n$.

En arribar a aquesta situació en què Y retorna al nivell inicial el tipus d'interès –com es veu a la part superior– ha pujat prou per a generar una expansió d'inversió privada de la mateixa quantia que l'increment de G .

Si el punt de partida hagués estat per sota de Y_n es mantindria parcialment l'impacte expansiu de G . Vol dir això que és només una simplificació pedagògica partir de $Y_1 = Y_n$? No necessàriament: en algunes interpretacions, com

Nota

Que finalment es torni a Y_n pot tenir la lectura que, més enllà d'estímuls transitoris, la política macroeconòmica no és a llarg termini un substitutiu de les reformes estructurals i institucionals que corregeixen les distorsions que fan divergir Y_n i el nivell de Y socialment desitjable.

veurem més endavant, Y_n no és necessàriament la renda de plena ocupació – socialment desitjable –, sinó un nivell d'equilibri natural de l'economia, que pot estar per sota del nivell considerat socialment desitjable, per exemple perquè en l'economia hi ha distorsions de diversos orígens (institucionals, rigideses als mercats laborals i/o de productes, fins i tot fiscalitat distorsionant), que fan que el govern vulgui (intentar) estimular l'economia per sobre de Y_n .

4.3. Política monetària

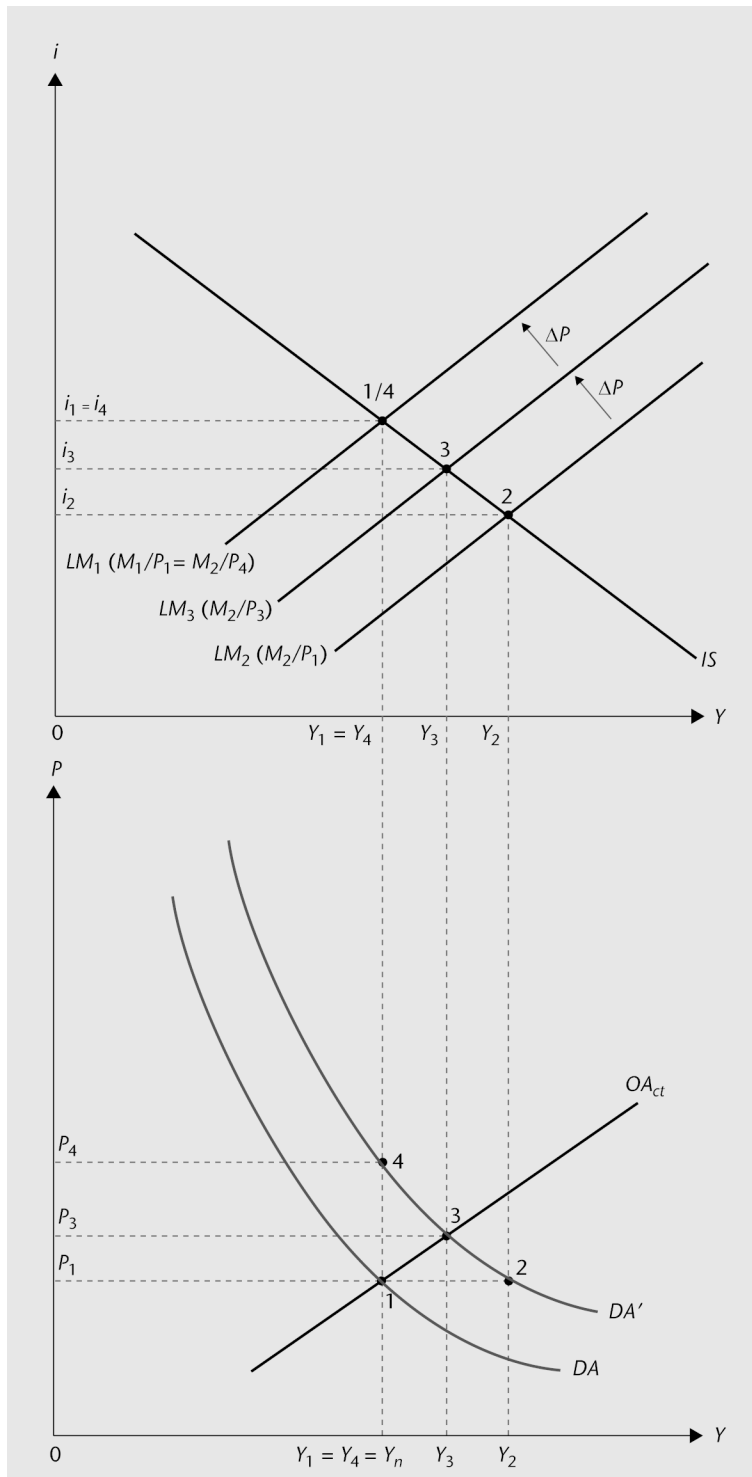
El gràfic 4.8 mostra els efectes d'una expansió monetària, de M_1 fins a M_2 , en el format que combina *IS/LM* amb el model *OA/DA* a partir d'una situació inicial donada en les dues parts del gràfic pels punts 1.

En la part superior l'increment de M desplaça inicialment la *LM* cap avall, des de LM_1 fins a LM_2 . Si els preus no reaccionessin –com en el mòdul 3– l'economia se situaria en els punts 2. Però a curt termini hi ha una reacció dels preus a l'alça, de manera que l'economia passa dels punts 1 al 3 (en totes dues parts del gràfic), amb una elevació de Y i de P . Observeu que la *LM* corresponent al punt 3 – $LM(M_2/P_3)$ – incorpora ja una elevació de preus i per tant és diferent de la corresponent a $LM(M_2/P_1)$.

A mitjà termini la posada en marxa dels mecanismes d'elevació de preus a mitjà i llarg termini fa retornar l'economia cap a Y_n , però ara amb preus més elevats, com es mostra en els punts 4 de totes dues parts del gràfic 4.8 (observeu que a la part superior el punt 4 coincideix amb el punt inicial 1). De fet, l'elevació de preus continua fins que, a llarg termini, *LM* retorna a la seva posició inicial per l'elevació equiproporcional entre M i P : $LM(M_1/P_1) = LM(M_2/P_4)$.

En aquesta argumentació ens trobem amb aspectes ja comentats amb anterioritat. D'una banda, a llarg termini, doncs, ens trobem amb el mateix resultat que en la teoria quantitativa del diner comentada en el mòdul 1. D'altra banda, podem enllaçar amb la *regla de Taylor*, en què s'intenta racionalitzar la política monetària de destacats bancs centrals en termes de ser més contractiva quan la inflació augmenta i ser més expansiva quan $Y < Y_n$.

Gràfic 4.8. Política monetària en un model OA/DA



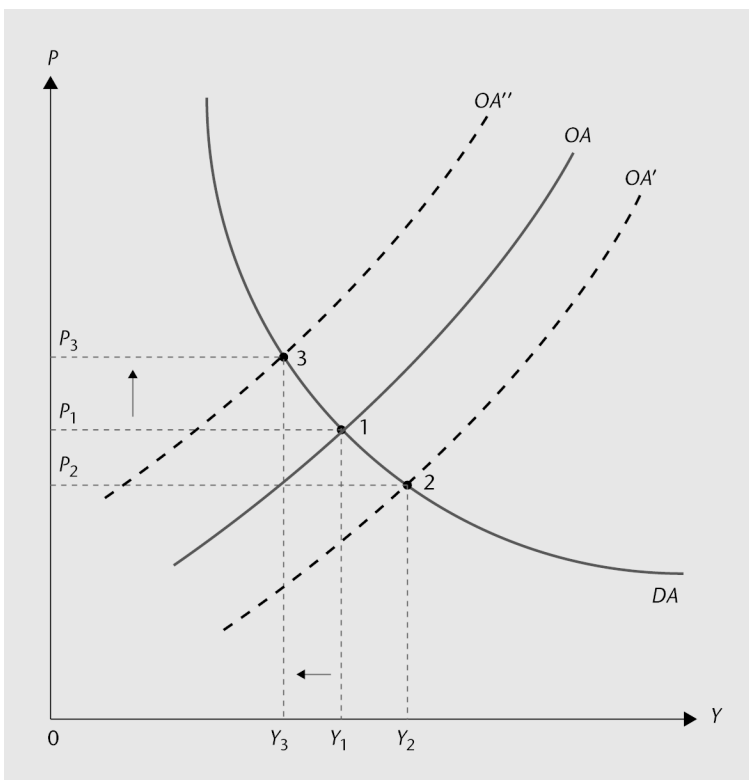
4.4. Xocs d'oferta: passat i futur?

Des de les importants elevacions del preu del petroli als anys 1973-1974 fins als xocs de *commodities* durant la primera meitat de 2008, els *shocks* d'oferta o perturbacions pel vessant de l'oferta han assolit protagonisme. Amb perspectiva de futur, una tendència a l'alça dels preus d'alguns productes energètics, minerals o alimentaris com a conseqüència de la incorporació de la demanda procedent d'economies emergents i en desenvolupament apunta a la possible persistència o agreujament d'aquests problemes. En el costat oposat de

la balança, les perspectives de millores en la productivitat es formulen com a xocs d'oferta positius. Aquests canvis desplacen *inicialment* la corba d'oferta agregada, a diferència dels canvis analitzats en l'apartat anterior en que OA reaccionava a desequilibris entre Y i Y_n o a canvis en les expectatives.

El gràfic 4.9 mostra com es veu afectat l'equilibri OA/DA per canvis en l' $OAct$. Es mostren tant: 1) els *shocks* positius d'oferta agregada, com les millores de la productivitat, innovacions, etc., que, desplaçant O_{Act} avall i a la dreta des de OA fins a OA' permeten més producció amb menys costos i preus, com: 2) els *shocks* d'oferta negatius ja esmentats representats per desplaçament d' O_{Act} cap amunt i a l'esquerra, fins a OA'' , que encareixen els processos de producció.

El gràfic 4.9. Xocs d'oferta i estanflació



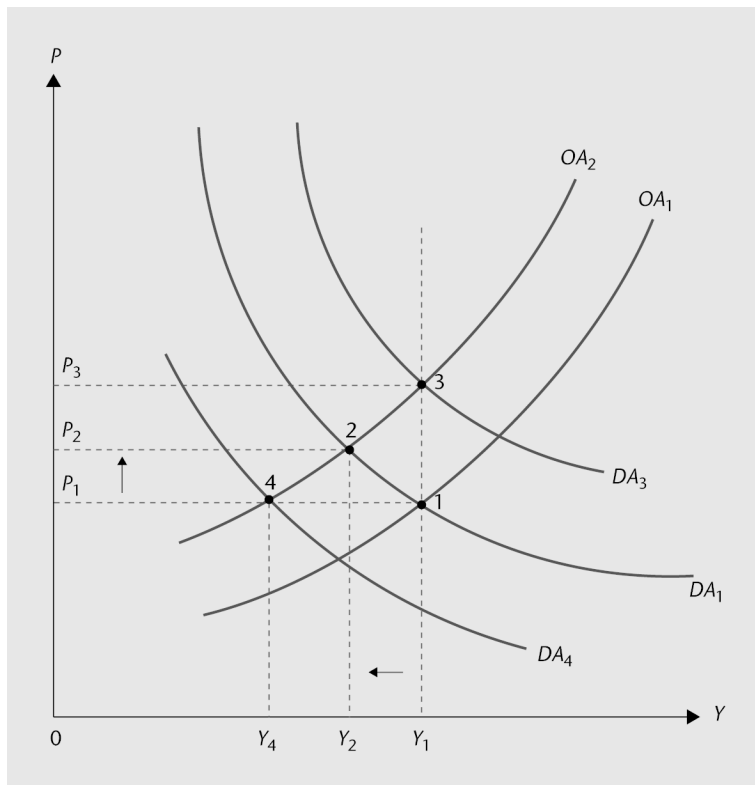
Shocks i producció potencial

Les causes comentades dels *shocks* d'oferta poden tenir implicacions també sobre el nivell de producció potencial o capacitat productiva de l'economia. Canvis tecnològics, innovacions, etc., poden desplaçar l'oferta agregada a llarg termini també a la dreta en millorar el potencial productiu de l'economia, mentre que variacions substancials en el preu de l'energia, per exemple, poden deixar obsolet part de l'equipament productiu i reduir la capacitat productiva, almenys mentre s'introdueixen noves tecnologies adequades als nous preus relatius i escassetats.

Els efectes d'un *shock* negatiu d'oferta són, com mostra el gràfic 4.9, una reducció del nivell d'activitat Y (des de Y_1 fins a Y_3) i un augment dels preus P , des de P_1 fins a P_3 . Aquesta combinació de producció a la baixa i preus a l'alça és coneguda com a *estancament amb inflació* o senzillament com a *estanflació*.

Les situacions d'estanflació plantegen un problema en les polítiques macroeconòmiques més habituals, com les que hem analitzat fins ara. Ho examinarem al gràfic 4.10. A partir del punt 1 el *shock* d'oferta negatiu que mou la oferta agregada fins a OA_2 desplaça l'economia fins al punt 2 amb estanflació. Com actuar davant la reducció de Y (i augment de l'atur) i a l'hora l'elevació de P ?

Gràfic 4.10. *Shocks* d'oferta: conflictes de política econòmica



La vessant del *shock* de reduir Y aconsella una resposta de política macroeconòmica expansiva, com les polítiques fiscals o monetàries ja comentades, que desplacen la DA cap a la dreta i amunt, fins a DA_3 amb un equilibri ara al punt 3. Com mostra el gràfic 4.10, això podrà contribuir a fer retornar Y cap al seu nivell inicial, però al preu (mai millor dit) d'un augment addicional en el nivell de preus P fins a P_3 més enllà de l'elevació inicial fins a P_2 . Dit d'una altra manera, davant un *shock* d'oferta, prioritzar la dimensió d'afrontar la contracció de Y pot agreujar la dimensió d'elevacions de P .

L'alternativa semblaria ser una política macroeconòmica contractiva, amb eines fiscals i monetàries per a desplaçar DA cap a l'esquerra i avall, fins a DA_4 en el gràfic 4.10, per tal de contrarestar els efectes sobre P (inflacionistes) del *shock* d'oferta. El resultat seria un equilibri com el representat pel punt 4, el qual mostra com ara el preu que s'ha de pagar és un agreujament de la contracció, ja que el nivell de Y es redueix sumant-se a l'impacte inicial, fins a arribar a Y_4 .

Els *shocks* d'oferta suposen, doncs, un repte nou per a les polítiques macroeconòmiques, ja que introdueixen aquest *trade off* entre estabilitzar el nivell d'activitat i estabilitzar el nivell de preus (o d'inflació). Quan es va produir

el 1973-1974 el primer gran *shock* d'oferta dels temps recents les economies avançades venien d'una etapa de prosperitat (els daurats anys 1960), que havien contribuït a generar un cert clima de creença que els cicles econòmics estaven controlats gràcies a les eines de gestió de les polítiques macroeconòmiques. La realitat va evidenciar que era un optimisme exagerat (un clima semblant es va generar durant l'expansió de la primera dècada del segle xx, abans de la crisi iniciada el 2008).

Davant aquesta situació de *trade off*, les autoritats econòmiques van respondre de formes molt diverses a diferents països. En alguns casos es va optar per prioritzar l'estabilitat de preus, com en el cas del Japó, de manera que aquesta economia va tenir taxes de creixement negatives durant alguns trimestres. Altres països van optar per prioritzar l'estabilitat de la producció, i el resultat va ser una dinàmica inflacionista com la que es va generar a Espanya (que vivia a meitats dels anys 1970 una delicada situació de transició política, a més dels problemes estrictament econòmics), que va requerir posteriorment polítiques consensuades d'estabilització de preus el 1977 (els pactes de la Moncloa).

Les insuficiències de les polítiques macroeconòmiques de demanda per fer front a aquests tipus de perturbacions o xocs van donar pas a les anomenades *polítiques d'oferta –supply side–*, que destacaven la necessitat d'actuar sobre la corba d'oferta agregada, per a millorar l'eficiència de l'aparell productiu o incentivar una major utilització dels recursos. Mesures com la recerca de fonts d'energia alternatives a l'encarit petroli, potenciar la prioritització de l'eficiència energètica, i mesures similars, amb subsidis i/o normatives orientades a aquests resultats, en són algunes de les respostes.

D'altres, que mediàticament es van apropiat del nom de *supply side economics*, feien referència a l'estímul dels incentius a l'esforç i d'entre elles va destacar la proposta que reduccions d'impostos podien tenir un efecte d'estímul si les economies havien arribat a la situació en què la pressió fiscal desincentivava l'oferta de treball. En aquests casos una reducció d'impostos podria fins i tot augmentar la recaptació fiscal. La famosa corba de Laffer partia de la constatació que amb un tipus impositiu $t = 0$ la recaptació fiscal és zero, però també és nul·la amb un tipus $t = 1$ (és a dir, uns impostos del 100%), ja que destrueix els incentius a obtenir rendes. A partir d'aquí Laffer tracta de determinar si les nostres societats tenen tipus impositius ja prou elevats per a estar desanimant l'esforç –i la recaptació fiscal– i, per tant, una reducció de la pressió fiscal podria tenir efectes expansius sobre l'activitat i la mateixa recaptació fiscal.

5. Què hi ha darrere l'oferta agregada?

En l'apartat 3 ja es va comentar que la correlació positiva entre producció i preus pel vessant de l'oferta ha estat racionalitzada de diverses maneres que tenen més de complementarietat que de mecanismes alternatius.

Vàrem fer referència a diverses famílies de mecanismes: unes partien de la situació dels mercats de béns i/o factor per a deduir la dinàmica de preus; unes altres partien dels preus per a explicar com les seves variacions afectaven a curt termini variables reals (com els salaris) i induïen a més producció. Els marges de beneficis també apareixien com un vincle entre costos i preus. Factors com les rigideses i les expectatives hi tenien papers significatius.

Una manera més formal i sistemàtica de veure què hi ha darrere de la corba d'oferta agregada és mitjançant l'anàlisi de la formació de preus i de salaris en l'economia.

La fixació de salaris en les societats modernes es vincula a factors que inclouen el nivell d'ocupació o el d'atur (més desocupació debilita la capacitat negociadora dels sindicats), l'evolució de la productivitat (que determina el "pastís" a repartir entre els factors de producció), la taxa d'inflació (que afecta el poder adquisitiu dels salaris) amb visions cap enrere (inflació passada que ha deteriorat el poder adquisitiu) o cap endavant (inflació esperada, amb diferents mecanismes possibles de formació d'expectatives), i aspectes institucionals com el grau de centralització o descentralització en les negociacions, pes sociopolític dels sindicats, etc.

Alguns d'aquests aspectes han rebut especial atenció. Entre ells el grau d'indexació dels salaris, és a dir, les garanties de manteniment (i, si s'escau, recuperació) de poder adquisitiu, lligat per exemple a clàusules de revisió automàtica de salaris en cas de ser la inflació efectiva superior a l'anticipada a l'hora de negociar.

Pel que fa a la formació de preus, es vinculen a l'evolució dels costos laborals (i d'altres factors de producció, com en el seu cas les matèries primeres o inputs intermedis), dels marges de beneficis, i la productivitat. La translació de costos a preus determina els marges o *mark up*, que poden ser un element a les estratègies de fixació de preus que les empreses poden intentar mantenir constant, o augmentar-lo en fases de bonança, mentre que es veu pressionat a la baixa en moments de dificultats.

Tant en els mercats de béns i serveis com en els de treball, sovint es reconeix –i incorpora a les anàlisis– la competència imperfecta. Aspectes com el poder negociador de treballadors, sindicats, empresaris i patronals, apareixen com a

variables significatives resultants de la imperfecció de la competència al mercat de treball. Com també ho fa el marge de beneficis i els preus establerts per les empreses amb poder de mercat.

Dualitat al mercat de treball

Un aspecte controvertit del funcionament dels mercats de treball és l'anomenada *hipòtesi dels insiders i outsiders*, segons la qual en els mercats de treball hi ha unes dualitats entre els *insiders* o persones instal·lades amb contractes fixos, antiguitat, i altres eines de protecció que fan que en situacions de recessió siguin els darrers a ser acomiadats, mentre que els *outsiders* tenen contractes precaris amb escassa protecció davant l'atur. Segons aquesta hipòtesi, els negociadors en nom dels treballadors estan més influïts pels *insiders* que pels *outsiders*, i això pot donar lloc a reivindicacions de salaris que portin a desocupació, ja que els *insiders* no seran els qui ho pateixin (almenys en primera instància). Aquesta dualitat, les seves causes i implicacions és objecte d'àmplia controvèrsia i de propostes contraposades respecte a com reduir-la.

En els dos apartats següents aprofundim sobre dues relacions que tenen en comú oferir racionalitzacions de la corba d'oferta agregada a curt termini amb pendent positiu i la seva progressiva transformació en una oferta agregada (més) vertical a llarg termini. Encara que hi ha diferències importants en les recomanacions de política que de vegades es proposen d'acord amb un o altre enfocament, tenen elements de complementarietat que fan que, conjuntament, enriqueixi la comprensió del que hi ha darrere de l'oferta agregada.

Nou keynesianisme

Algunes de les aportacions més importants per a fonamentar microeconòmicament – és a dir, en termes de comportaments racionals dels agents econòmics– l'oferta agregada que es fa servir en macroeconomia han donat lloc a l'anomenat *nou keynesianisme*. Per quines raons hi ha rigideses especialment a curt termini en la determinació dels salaris nominals, dels preus i, a vegades, dels salaris reals? Quines *friccions i inèrcies* hi pot haver darrere, i per què? Quin paper té la competència imperfecta tant en els mercats de productes com en els de factors? Quines implicacions té per a analitzar els efectes de diverses pertorbacions que arriben a l'economia i a l'efectivitat de les polítiques macroeconòmiques per a donar-hi respostes? Bona part dels debats s'han centrat en les relacions entre inflació, activitat econòmica i atur, amb el paper de les expectatives amb un protagonisme creixent, com veurem en els apartats següents.

6. Inflació i atur: la relació de Phillips i altres interpretacions

Una de les relacions més conegudes i debatudes sobre les relacions entre inflació i atur té el seu origen en una regularitat empírica detectada per William Phillips el 1958, quan va publicar un estudi sobre les relacions entre la taxa de variació dels salaris monetaris i la taxa d'atur al Regne Unit al llarg del dilatat període 1861-1957.

La corba de Phillips relaciona, en la versió original, el creixement dels salaris nominals amb la desocupació, i genera una relació de signe negatiu: més atur es correlacionava amb menys creixement dels salaris, mentre que menys atur s'associava amb un creixement més elevat dels salaris nominals. La primera interpretació per part del mateix Phillips va ser que l'atur és un indicador de l'excés d'oferta al mercat de treball, i els salaris nominals responen a aquest excés, creixent més els salaris més quan és baix (o negatiu), i, en canvi, moderant el seu creixement –o fins i tot reduint-se– quan l'atur és elevat.

Com pot ser reinterpretada en termes de relació d'oferta agregada, cosa que requereix vincular preus amb producció o renda?

La interpretació originària de la corba de Phillips facilita la seva connexió amb l'oferta agregada. Segons aquesta el fonament de la relació detectada per Phillips era que en situacions d'excés de demanda als mercats de treball (atur reduït), és més probable que els salaris augmentin; mentre que en situacions d'excés d'oferta més generalitzats als mercats de treball (atur ampli), el poder negociador dels treballadors disminueix i les alces salarials seran menors.

I com que no tots els sectors productius ni tots els segments dels mercats de treball són idèntics, a mesura que augmenta Y és més probable que més segments i/o sectors arribin a situacions d'excés de demanda de treball amb pressió a l'alça de salaris i preus, P . En canvi, a mesura que es redueix Y és més probable que es trobin amb excés d'oferta de treball segments i/o sectors, de manera que es moderin o retrocedeixin els augments salarials i les pressions a l'alça dels preus. Aquesta interpretació condueix, doncs, a postular una relació positiva a curt termini entre Y i P , fonamentant una O_{Act} com la representada en els gràfics anteriors.

Ara la relació entre salaris monetaris i atur es pot traslladar a una relació entre inflació i atur, ja que els salaris són un component important dels preus: als costos salarials s'hi afegeix el marge de beneficis (*mark up*), però tenint en compte que les variacions en la productivitat del treball permeten pujar els salaris sense necessitat d'augmentar els preus.

Preus, salaris, productivitat i marges

Una formulació bàsica de la fixació de preus, P , per part de les empreses comporta que s'aplica un *mark-up* o marge comercial, M , a un *cost unitari* donat per la ràtio entre costos laborals associats als salaris, W , i la productivitat, A .

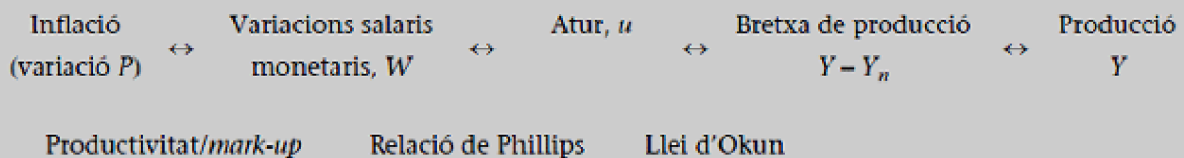
Podem escriure doncs:

$$P = \frac{W}{A}(1 + M)$$

Amb valors de M i A relativament estables, la correlació entre les variacions dels preus P (inflació) i la variació dels salaris monetaris W (la variable original de Phillips) és directa, cosa que permet, doncs, (re)interpretar la corba de Phillips en termes de relació entre inflació i atur, com van fer explícitament des dels anys 1960 Samuelson i Solow.

Si ara afegim la connexió entre atur i producció mitjançant la llei d'Okun comentada en el mòdul 2, podem relacionar o traduir la relació de Phillips com la corba d'oferta agregada a curt termini.

L'esquema seria, doncs:



La corba de Phillips va donar lloc a plantejaments en termes d'una relació estable que podia actuar com un "menú per a triar polítiques": els governs podrien optar per menys desocupació acceptant més inflació, o per contra reduir la inflació acceptant pagar el preu de més desocupació. Fins i tot es va intentar identificar les posicions de diferents partits polítics com a diferents combinacions al llarg de la corba de Phillips.

Veurem en l'apartat següent que quan es va intentar instrumentalitzar la relació de Phillips, els agents econòmics incorporaren les expectatives relatives a què anaven a fer les autoritats de política econòmica, la qual cosa va debilitar l'estabilitat de la relació. Durant un cert temps es va considerar una curiositat històrica, però posteriorment va recuperar predicament i en l'actualitat és objecte de seguiment i anàlisi.

6.1. Una altra eina: la corba de Beveridge

Una eina per a descriure la tasca dels mercats de treball és la funció de connectar o encaixar (*matching* en l'expressió anglesa) les persones que busquen feina amb les necessitats i vacants de les empreses.

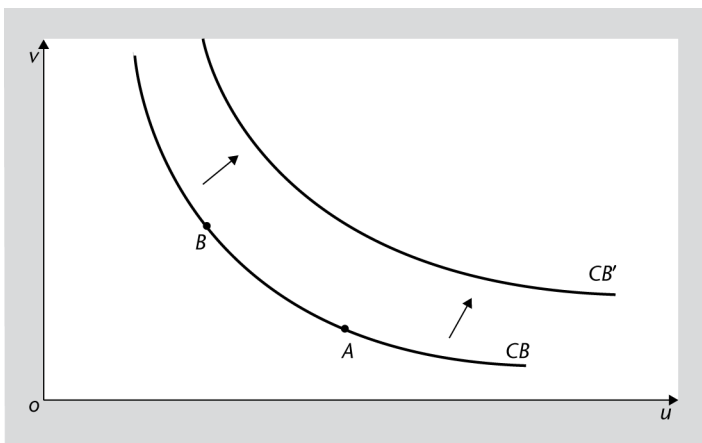
La relació entre desocupació (u) i vacants (v) es coneix com a *relació de Beveridge*. Com mostra la figura 4.2, normalment té pendent negatiu i recull com en èpoques de bonança l'economia es mou al llarg de la corba –per exemple des del punt A fins al punt B –, apareixen més vacants per cobrir i es redueix l'atur, mentre que en èpoques de recessió augmenta l'atur i es redueixen les vacants (pas del punt B fins al punt A). Els moviments cíclics normals es tradueixen, doncs, en moviments al llarg d'una corba de Beveridge.

La corba també es pot desplaçar, almenys per dues raons:

a) Un millor funcionament de les institucions que connecten vacants i aturats pot desplaçar la corba envers l'origen. O, en sentit contrari, un deteriorament de la seva eficàcia la desplaçaria en sentit oposat, com el pas des de CB a CB' en la figura 4.2.

b) En determinats moments hi ha divergències importants entre els sectors i qualificacions a on es genera atur i aquells altres en que, eventualment, apareixen noves oportunitats. Són èpoques de “canvi de model productiu” en que cal reassignar els recursos productius (capital, treball, etc.). En aquestes situacions és més probable que convisquin elevades taxes d'atur amb vacants sense cobrir, desplaçant-se la corba de Beveridge cap a la dreta i a dalt, de nou des de CB fins a CB' .

Figura 4.2 Corba de Beveridge (CB): relacions entre taxa de vacants (v) i taxa d'atur (u)



La figura 4.3 mostra la corba de Beveridge per a l'economia de la UE entre 2008 i 2012, tal com la presenta la Comissió Europea. En conjunt es veu desplaçada cap a la dreta com a resultat de la necessitat, sobretot en les economies del sud, de reassignar recursos de manera important, ja que alguns dels sectors que més ocupació van absorbir abans de la crisi es troben ara en serioses dificultats i cal que emergeixin noves fonts d'activitat i ocupació, un nou “model econòmic”. Com destaca la Comissió, només països com Alemanya, Finlàndia, Àustria o Bèlgica no contribueixen a aquest desplaçament de la corba. En tot cas,

William Beveridge

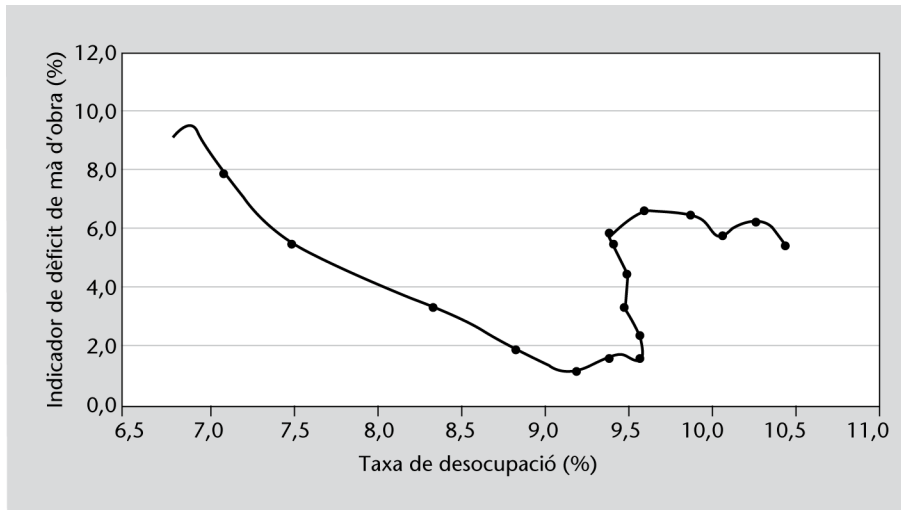
William Beveridge (1879-1963) va ser un destacat economista i polític especialista en temes de polítiques socials i laborals. L'informe Beveridge, presentat el 1942, va ser cabdal per a les polítiques de l'estat del benestar que es van posar en marxa al Regne Unit després de la Segona Guerra Mundial, amb ingredients com la seguretat social i les prestacions per atur.

Shocks de demanda i processos de reassignació

El premi Nobel d'economia 2010, Peter Diamond, ha insistit en la distinció entre les respostes dels mercats de treball a simples canvis cíclics (*shocks* de demanda agregada) i les que impliquen processos de reassignació entre activitats o sectors més importants. Les dificultats del *matching* són més grans en aquests darrers casos.

veuen reforçat el seu paper per la millora dels mecanismes de *matching* entre desocupats i vacants –via institucions, sistema educatiu, formació permanent, reciclatge, noves qualificacions adaptades a les noves realitats, etc.

Figura 4.3. Corba de Beveridge a la Unió Europea 2008-2012.



Font: Comissió Europea (2012, novembre). *Annual Growth Survey 2013 - Annex: Employment Report*. Disponible a http://ec.europa.eu/europe2020/making-it-happen/annual-growth-surveys/index_en.htm

7. Expectatives i polítiques macroeconòmiques

Els problemes d'estabilitat de la relació de Phillips van ser explicats per noves línies d'anàlisi que emfatitzaren el paper de les expectatives dels agents econòmics (consumidors, empreses, etc.) respecte al comportament que preveien de les autoritats econòmiques, amb voluntat i capacitat d'anticipar els canvis en les polítiques macroeconòmiques que podien incidir sobre els seus interessos, poder adquisitiu dels salaris, preus de venda dels seus productes, etc.

És il·lustratiu de les interaccions entre fets, anàlisis, polítiques i idees en macroeconomia repassar els trets fonamentals d'aquest creixent protagonisme de les expectatives, que han assolit un paper central en les economies modernes, amb més informació econòmica per part dels ciutadans i dels grups socioeconòmics.

7.1. Paper de les expectatives

La forma més popularitzada de la relació de Phillips associava inflació (variació dels preus, que designarem I) amb atur, u (d'*unemployment*),

$$I = f(u)$$

Quan aquesta relació s'intenta aprofitar per a reduir l'atur acceptant més inflació, a curt termini es poden obtenir resultats, però les experiències dels anys 1960 i 1970 van evidenciar que ràpidament aquest mecanisme perdia efectivitat. Per què?

La principal resposta és el paper de les expectatives. Inicialment, quan les expectatives d'inflació són baixes (per exemple, una inflació esperada $E = 0$), les polítiques expansives per a reduir l'atur poden ser efectives. Per exemple, en els gràfics 4.7 i 4.8 veiem com a curt termini les polítiques fiscals i monetàries expansives donen lloc a equilibris amb $Y > Y_n$.

Però a mesura que la gent (els agents econòmics) s'acostuma a la inflació i detecten els intents d'instrumentar polítiques expansives per a reduir l'atur a canvi de més inflació, responen ajustant les seves expectatives: elevant el llistó de les reivindicacions salarials, negociant els preus en termes reals descontant la inflació prevista, etc. El resultat és que cada *corba de Phillips a curt termini* (definida per un nivell donat d'inflació esperada E) es desplaça cap amunt, i atenua el potencial de les polítiques expansives per a reduir l'atur.

Els premis Nobel Friedman i Phelps van argumentar, a finals dels anys 1960, que el resultat final seria la ineffectivitat de les polítiques expansives per a reduir l'atur per sota d'un cert nivell –*taxa natural d'atur*, u_n contrapartida del ni-

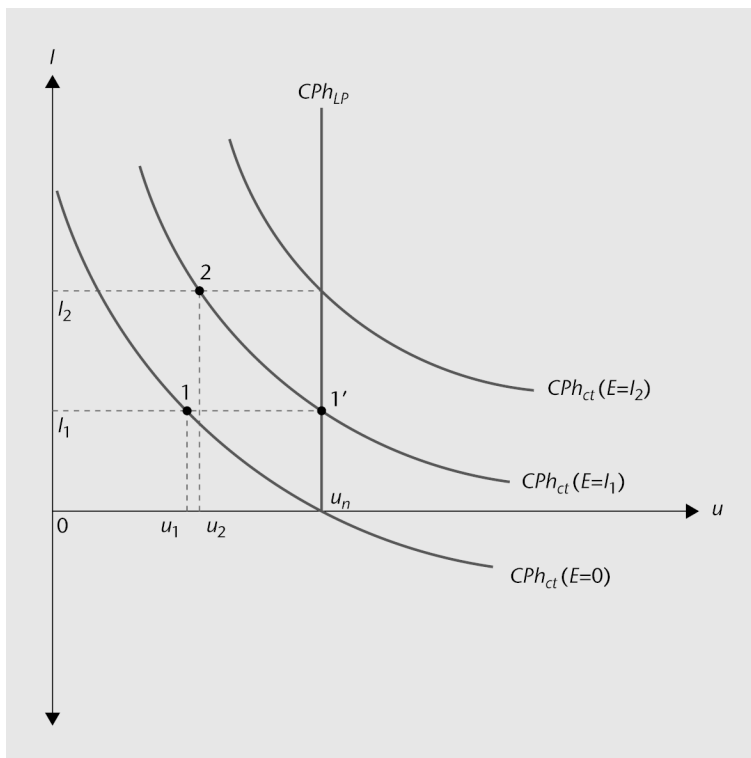
vell de producció *natural* o normal Y_n i eventualment l'aparició d'estanflació. El resultat d'intentar seguir polítiques intervencionistes expansives de manera contínua podia donar lloc finalment a estancament + inflació (estanflació), tal com va succeir a principis dels anys 1970.

A continuació us presentem una formulació gràfica i analítica de l'argumentació de les expectatives.

El gràfic 4.11 mostra la relació de Phillips inicial com a $CPH_{ct}(E=0)$, abreviatures de Corba de Phillips a curt termini amb expectatives d'inflació $E=0$. Si a partir d'una situació inicial donada pel punt 0, sense inflació i amb un atur u_n , les autoritats intenten aprofitar la relació de Phillips per a reduir la desocupació mitjançant polítiques expansives, portarien l'economia fins al punt 1, amb un atur u_1 inferior a u_n , però ara generarien una inflació I_1 .

Es pot mantenir aquesta situació? No. Els agents econòmics detectaran una inflació més alta i canviaran els seus comportaments en matèria d'expectatives, amb impacte sobre la determinació de salaris i preus.

Gràfic 4.11. Corba de Phillips i expectatives



Això faria que la relació entre inflació i atur es desplaqués, en una mesura donada per la capacitat per a traslladar les expectatives a preus i salaris. Apareix ara l'anomenada *corba de Phillips augmentada amb expectatives* (en la terminologia de Friedman i Phelps):

$$I = f(u) + aE$$

E són les expectatives d'inflació i a , un paràmetre que recull la capacitat de translació de les expectatives d'inflació que anticipen preus i salaris efectius, que s'associa a factors com el grau d'indexació dels salaris, el poder per a mantenir els *mark up* que trasllada variacions en costos a variacions en preus.

Si $a = 1$, el desplaçament de la CPh_{ct} cap amunt és de la mateixa quantia que la revisió d'expectatives. En el gràfic 4.11 la nova relació és determinada per CPh_{ct} ($E = I_1$). Això té una important implicació: la política macroeconòmica expansiva dóna lloc ara a la taxa d'atur inicial u_n , perdent doncs l'efectivitat sobre l'atur, però ara cal afegir-hi el cost d'una inflació més elevada.

Dues implicacions importants d'aquesta anàlisi:

a) La política macroeconòmica només tindrà efectes reals en la mesura que el paràmetre a sigui inferior a la unitat, és a dir, si els agents econòmics no detecten la inflació més elevada o no la poden traslladar a preus i salaris.

b) Per a intentar obtenir efectes reals més enllà del curt termini, haurien d'anar accelerant la inflació: per exemple quan l'economia es troba en el punt 1', per a reduir l'atur fins a u_2 cal una inflació I_2 , que quan sigui detectada farà desplaçar la corba de Phillips a curt termini fins a CPh_{ct} ($E = I_2$)... i així successivament.

Però el resultat final seria la constatació que, amb $a = 1$, i la condició d'equilibri addicional basada en el fet que les expectatives i la realitat respecte a la inflació coincideixen, dóna lloc que la corba de Phillips a llarg termini (quan $E = I$) esdevé una vertical al nivell $u = u_n$.

Aquest nivell d'atur o taxa natural u_n correspon al nivell en què el mercat de treball es troba en equilibri, independentment de la inflació i que per això s'anomena de vegades la *taxa natural d'atur* (NUR en les sigles angleses). Més recentment, en un món en què la inflació no solament és important pel seu nivell, sinó per la seva variació (acceleració), un concepte semblant rep el nom de *taxa d'atur no acceleradora de la inflació* (NAIRU).

7.2. Corba d'oferta agregada de Robert Lucas

Cal observar com s'ha fet la transició entre una versió original de la relació de Phillips, en què la principal causalitat anava des dels excessos d'oferta o demanda dels mercats (de béns i/o treball) cap als preus, i salaris, a un altre, centrada en les expectatives en què eren les relacions entre inflació i expectatives les que determinaven com podia haver-hi efectes reals sobre producció i ocupació.

Nota

Una mica més formalment:
Corba de Phillips a curt termini:
 $I = f(u) + aE$.

Condicció d'equilibri (no hi ha incentiu a revisar les expectatives): $E = I$.

Combinant les dues expressions anteriors:

$$I = E = \frac{f(u)}{1-a}$$

Amb $a < 1$ es defineix una relació de Phillips a llarg termini de pendent negatiu, però amb $a = 1$ s'esdevé una vertical que reflecteix la ineffectivitat de la inflació per a reduir l'atur.

Taxes naturals

Cal insistir que la denominació de *taxa natural* no implica cap sentit ni determinista ni de resignació ni valorativa. Es refereix al resultat dels processos dels mercats en principi sense distorsions. La concepció de NAIRU és més "tècnica".

Una forma d'explicitar aquest paper cabdal de les expectatives sobre l'oferta agregada és l'anomenada *funció d'oferta agregada de Lucas*, elaborada pel premi Nobel Robert Lucas, segons la qual l'oferta agregada es desvia només de la producció normal o natural Y_n en la mesura en què hi hagi "sorpreses" en la inflació, és a dir, si la inflació real divergeix de l'esperada.

Essent com abans I la inflació real i E l'esperada, la corba d'oferta de Lucas s'escriu:

$$Y = Y_n + h(I - E)$$

h és un paràmetre que mesura la capacitat de les "sorpreses" en la inflació per a tenir efectes reals sobre l'activitat.

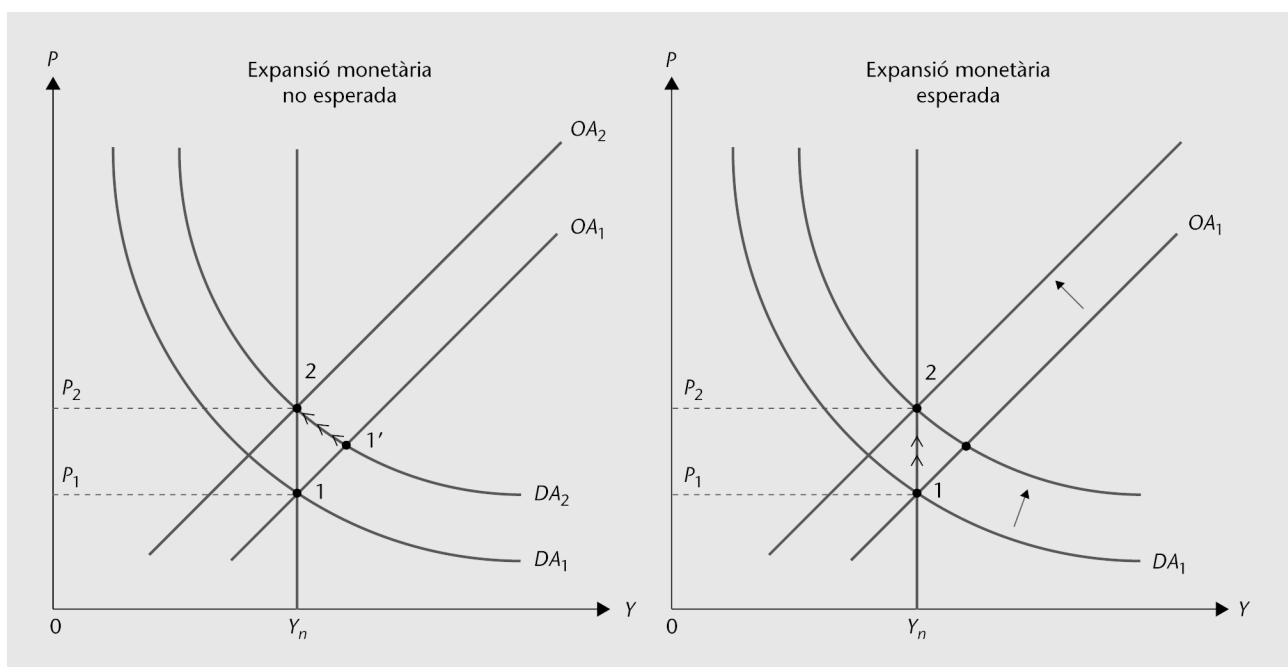
Una lectura d'aquesta corba d'oferta va en la línia de reduir les esperances d'efectivitat de les polítiques macroeconòmiques, ja que només els components no anticipats o no esperats podrien tenir efectes reals, i transitòriament, ja que aquesta formulació suposa una gran capacitat dels agents econòmics per a anticipar els efectes de les polítiques.

El gràfic 4.12 mostra a la part esquerra els efectes d'una expansió monetària no esperada, i reproduïx essencialment el mecanisme del gràfic 4.8: a curt termini hi ha efectes reals expansius, des del punt 1 al 1', que es dissipen quan els agents econòmics s'adapten a la nova situació i anticipen correctament que faran les autoritats. La part dreta mostra els resultats d'una expansió monetària anticipada o esperada: ara l'economia s'ajusta immediatament al nou equilibri, com indiquen les fletxes, sense efectes reals ni tan sols a curt termini.

Expectatives racionals

La hipòtesi relativa al fet que els agents econòmics no poden ser sistemàticament sorpresos per les polítiques macroeconòmiques, ja que coneixen i anticipen les dinàmiques de decisions de les autoritats, se la coneix amb el nom d'*expectatives racionals*. S'ha discutit molt tant si és una bona aproximació a la realitat com, sobretot, la validesa de la seva implicació d'àmplia ineffectivitat de les polítiques macroeconòmiques.

Gràfic 4.12. Efectes de política monetària esperada i no esperada



8. Una aplicació: jocs de política monetària

Una aplicació d'algunes de les idees anteriors és la formulació de la política monetària en termes d'una interacció –un joc en el sentit tècnic de *teoria de jocs*– entre les autoritats i el públic. Presentem en aquest apartat una formulació basada en idees de Barro i Gordon, en una concreció articulada per Backus i Driffill (1985).

Partirem d'una definició dels objectius del govern i del públic, i d'una descripció de l'economia centrada en la corba d'oferta agregada de Lucas, per a deduir algunes interaccions d'interès.

La funció objectiu del govern valora negativament la inflació, però valora positivament obtenir efectes reals en termes d'un nivell de Y superior al que resulta del joc dels mercats, Y_n (que es pot considerar subòptim, com ja hem vist, per distorsions de tipus fiscal, regulatori, institucional, etc.),

$$G = -(a/2)I^2 + f(Y - Y_n) \quad (2)$$

que combinada amb l'oferta de Lucas, segons la qual els efectes reals s'associen a divergències o sorpreses entre la inflació efectiva I i l'esperada E ,

$$Y = Y_n + h(I - E)$$

permet escriure la funció objectiu del govern com a ($b = f \times h$):

$$G = -(a/2)I^2 + b(I - E)$$

Els paràmetres a i b es poden interpretar com les ponderacions que els responsables de política macroeconòmica assignen, respectivament, als objectius de reduir la inflació i d'expansionar la producció. Un valor elevat de a en comparació amb b és indicatiu d'un govern més preocupat per la disciplina antiinflacionista, mentre que un valor elevat de b respecte a a representa un govern més preocupat pel PIB (i l'ocupació) que per la inflació.

Per la seva banda, la funció d'utilitat del públic, P , es representa de manera senzilla: els agents econòmics fan els seus plans amb unes expectatives d'inflació, E , i si es troben amb una inflació real I diferent, els seus plans deixen de ser òptims. Per això penalitzen qualsevol desviació entre I i E :

$$P = -(I - E)^2 \quad (3)$$

El joc entre les autoritats i el públic es pot representar com l'elecció per part del govern del valor de I per a maximitzar G , prenent com a dades les expectatives del públic E , mentre que el públic intenta configurar les seves expectatives E per a maximitzar P , prenent com a donat I .

$$\text{Gobierno: } \quad \partial G / \partial I = -aI + b = 0 \quad \Rightarrow \quad I = b/a \quad (4)$$

$$\text{Público: } \quad \partial P / \partial E = -2(I - E) = 0 \Rightarrow \quad E = I \quad (5)$$

L'equilibri del joc entre govern i públic implica verificar simultàniament (4) i (5), és a dir:

$$I = E = b/a$$

Aquest resultat té dues implicacions d'interès:

a) La inflació d'equilibri no és 0, sinó $b/a > 0$. Per tant les interaccions govern-públic poden tenir una deriva inflacionista.

b) La inflació d'equilibri és, doncs, més baixa com més petita sigui b en comparació amb a , és a dir, quan la política monetària està gestionada amb criteris coneguts i reconeguts com de més disciplina antiinflacionista: a és més gran que b . Això podria explicar el mandat que el Tractat de Maastricht fa al Banc Central Europeu de gestionar la política monetària prioritant sobretot la disciplina antiinflacionista.

Per a il·lustrar la dinàmica de les interaccions presentem a continuació un relat de jocs entre govern públic força pedagògic.

El quadre 4.3 mostra 4 casos possibles d'interrelacions govern-públic, si donem als paràmetres els valors $a = b = 2$, de manera que $b/a = 1$. Compararem els escenaris en què tant el govern com el públic tenen dues opcions o estratègies possibles.

1) Ara el govern té dues opcions:

- a)** seguir una política d'estabilització, $I = 0$;
- b)** seguir una política inflacionista, $I = 1$.

2) Per la seva part el públic pot:

- a)** esperar una inflació baixa, $E = 0$, o bé
- b)** esperar una inflació alta, $E = 1$.

Hi ha doncs quatre casos possibles, per cadascuna de les quals es representen els valors de G i P (amb paràmetres $a = b = 2$) substituint a les equacions (2) i (3), amb els resultats que mostra el quadre 4.3.

Quadre 4.3. Jocs de política monetària. Interaccions entre el govern i el públic respecte a inflació i expectatives. Matriu de resultats per al cas $b = a = 2$.

Públic → Govern	Expectatives d'estabilitat $E = 0$	Expectatives d'inflació $E = 1$
Estabilització $I = 0$	G: 0 P: 0	G: -2 P: -1
Inflació $I = 1$	G: +1 P: -1	G: -1 P: 0

Font: Adaptat de Backus-Driffill (1985).

Quan la inflació és baixa i el públic així ho espera ($I = 0$, $E = 0$), l'economia es troba a la casella superior esquerra. Per què cal sortir d'aquí? Perquè el govern pot tenir la temptació inflacionista d'obtenir efectes reals de millora de la producció (i reducció de l'atur) si instrumenta una política inflacionista $I = 1$ que sorprengui el públic (ja que inicialment $E = 0$). El resultat es mostra a la casella inferior esquerra, amb una millora pel govern deguda a l'expansió de la producció, però amb un perjudici al públic que es troba amb més inflació de l'esperada.

Però la millora per al govern és transitòria: quan el públic revisa les expectatives ($E = 1$) per a adequar-se a la realitat inflacionista ($I = 1$) –a la casella inferior dreta– es dissipen els efectes reals i només queda l'efecte negatiu de la inflació.

Vol dir això que es pot simplement retornar al principi, adoptant una política d'estabilització amb $I = 0$? Si el públic no revisa les expectatives perquè s'ha acostumat a la dinàmica inflacionista, l'economia es pot trobar amb el pitjor resultat possible –a la casella superior dreta– una estabilització amb un elevat cost social en termes de pèrdua de producció i increment de l'atur.

Aquest darrer pas il·lustra la importància de la credibilitat en l'estratègia: si, a partir de la casella inferior dreta, el govern aconsegueix convèncer –de manera creïble, amb autoritat, amb pactes socials, etc.– els agents econòmics que implementarà una política d'estabilització, de manera que a $I = 0$ l'acompanya $E = 0$, es passaria a la casella superior esquerra en lloc de fer-ho a la dreta, amb resultats millors per a tothom.

Aquest paper de la credibilitat, sempre important, és central, com hem vist, per a assolir reduccions de la inflació sense costos socials excessius.

9. Oferta i demanda agregades en economies obertes

En aquest apartat analitzem alguns casos en què una economia oberta introdueix noves perspectives que modulen anàlisis anteriors.

9.1. Política monetària expansiva amb tipus flexibles

En el mòdul 3 vam examinar els efectes d'una política monetària expansiva en un context de tipus de canvi flexibles i amb perfecta mobilitat de capitals. Els dos resultats principals obtinguts van ser, d'una banda, una elevada efectivitat de la política (ja que posava en marxa una depreciació que estimulava les exportacions netes), i de l'altra, el risc de generar efectes d'empobrir el veí amb els conflictes que es podien derivar.

Ara, amb preus variables, la dinàmica llavors comentada es pot veure afectada si l'expansió monetària porta l'economia més enllà del nivell en què els preus comencen a pujar. Llavors les elevacions de P poden erosionar l'increment inicial en (M/P) , dissipant els efectes expansius.

El gràfic 4.13 mostra la lògica de l'argument. El punt de partida és l'1, que correspon a Y_n . Una expansió monetària, que porta la LM fins a LM_2 , desplaça inicialment l'equilibri al punt 2, amb un tipus d'interès per sota del mundial, que com es va veure al mòdul 3 posa en marxa una depreciació que estimula les exportacions netes, i per tant la IS , fins a arribar al punt 3. Però amb Y_3 per sobre de Y_n genera elevacions de preus que, en reduir M/P , desplacen la LM cap a posicions que es van apropant a la LM inicial, i que porten l'economia a prop del punt 4. I ara apareix una apreciació del tipus de canvi que redueix les exportacions netes, i que fa retrocedir la IS . En el límit, l'economia retornaria al punt 1, i perdria efectivitat la política monetària.

Ens trobem de nou que les elevacions de preus poden dissipar impactes expansius de les polítiques macroeconòmiques.

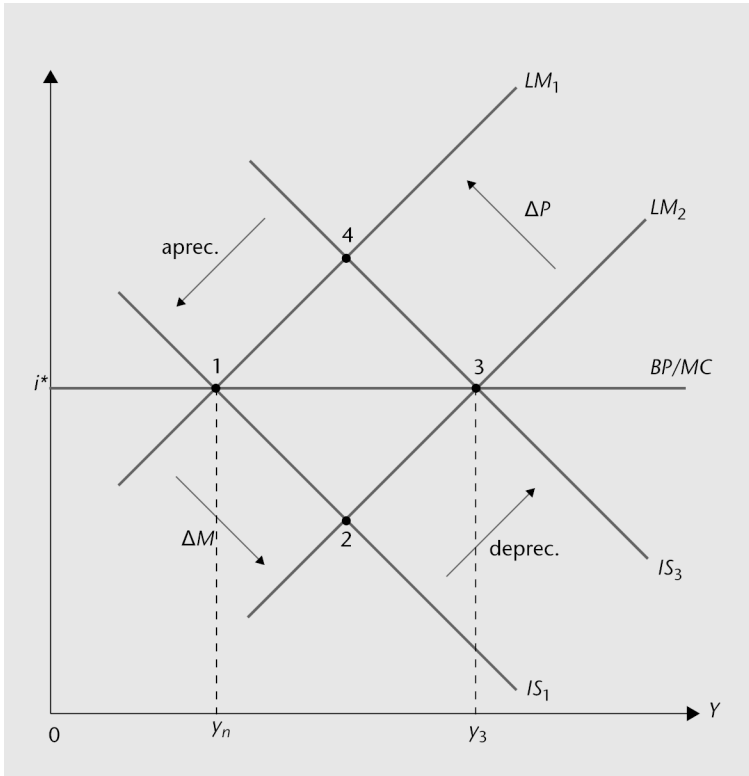
A llarg termini el retorn al punt 1 implicaria que els preus han variat en la mateixa proporció que l'increment de l'oferta monetària, i per tant el tipus de canvi real es manté inalterat, ja que les variacions en els tipus de canvi nominal i en els preus domèstics es contraresten. El tipus de canvi nominal s'ha depreciat finalment en la mateixa proporció que l'increment de P (i per tant que l'increment de M). Però la trajectòria del tipus de canvi nominal mostra una depreciació inicial superior a la final (de fet, entorn al punt 2 hi ha una depreciació real, ja que la depreciació nominal encara no ha estat compensada per una pujada de preus) i que és parcialment contrarestada posteriorment amb una apreciació (en la transició de 3 a 4 i finalment el retorn al punt 1).

Overshooting dels tipus de canvi

Aquest ajust no lineal del tipus de canvi –analitzat per Rüdiger Dornbusch el 1976– va ser utilitzat per a explicar per què els ajustos amb tipus de canvi flexibles no són lineals i suaus, sinó que presenten oscil·lacions de certa importància.

Aquesta trajectòria del tipus de canvi és coneguda com a *overshooting o sobre-reacció*, ja que l'impacte inicial és superior al d'equilibri final i requereix un ajust posterior.

Gràfic 4.13. Polítiques monetàries amb tipus flexibles: impactes inflacionistes



9.2. Ajustos amb tipus de canvi fixos: equilibri extern i intern

Com en els mòduls anteriors, en l'economia oberta apareix la dualitat entre equilibri intern i extern, amb eventuais tensions entre tots dos objectius. Com afecta la introducció dels preus aquest problema?

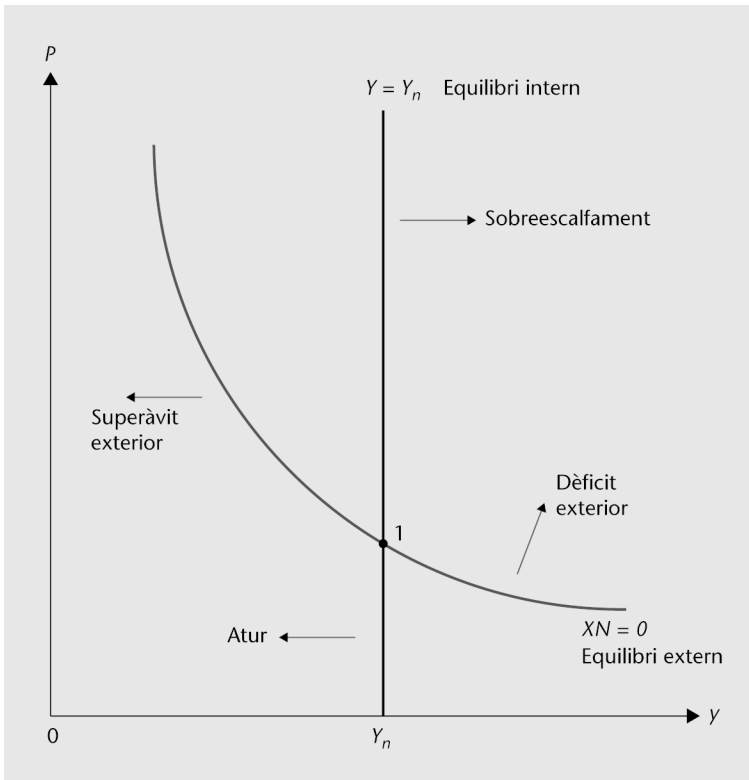
El gràfic 4.14 mostra la condició d'equilibri intern relativa a com assolir un nivell de producció que generi una taxa normal d'ocupació (i de desocupació). A l'esquerra de la vertical de Y_n el nivell de producció estarà per sota del natural i caldrien polítiques expansives, mentre que a la dreta hi hauria sobreescalfament i serien recomanables polítiques contractives.

Pel que fa a l'equilibri extern, el considerem ara com un objectiu desitjable de la balança comercial (o per compte corrent). En el cas més senzill, $XN = 0$ tornaria a ser la formulació d'equilibri extern. Però ara la línia $XN = 0$ no és vertical –com ho era en el mòdul 2 o sense mobilitat de capitals en el mòdul 3–, ja que XN depèn no solament de Y , sinó també de la competitivitat, i aquesta es veu afectada per P .

Ara la condició d'equilibri extern $XN = 0$ té pendent negatiu, com mostra el gràfic 4.14, ja que un increment de Y genera dèficit –en incrementar les importacions–, que ha de ser contrarestat, per a mantenir l'equilibri, per una re-

ducció en P que millori la competitivitat. El mateix raonament implica que a la dreta i per sobre de $XN = 0$ hi haurà dèficit comercial, mentre que per sota i a l'esquerra hi hauria superàvit.

Gràfic 4.14. Equilibri intern i equilibri extern en un model OA/DA

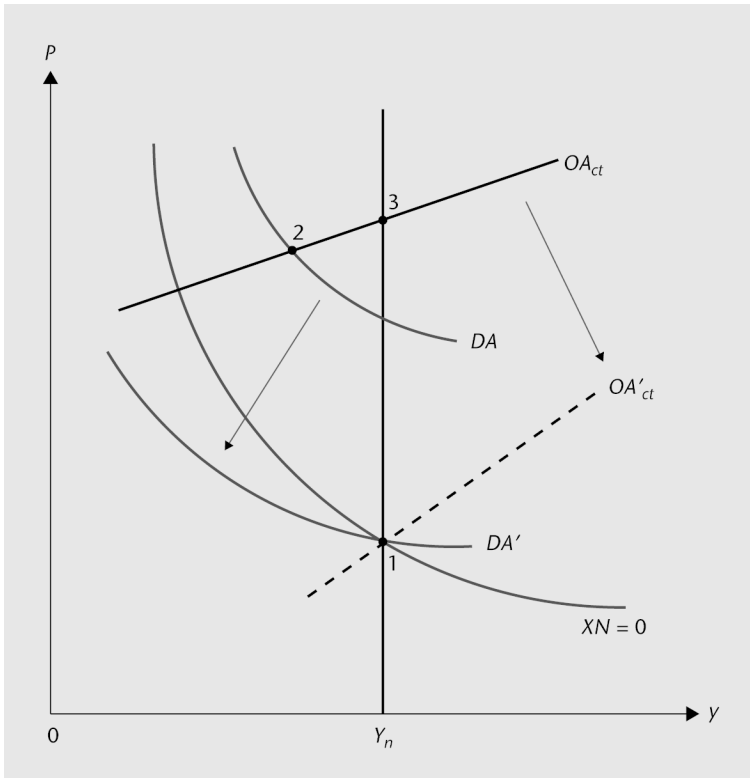


En el gràfic 4.14 el punt 1 correspon a la combinació de Y , P que seria d'equilibri simultani intern i extern. Però, què succeeix si l'equilibri a curt termini de l'economia donat per la intersecció entre demanda agregada i oferta agregada a curt termini no coincideix amb aquesta combinació?

El gràfic 4.15 mostra un cas important: la intersecció entre Y_n i $XN = 0$ es produeix al punt 1, però l'equilibri DA/OA_{ct} es produeix en el punt 2, amb una combinació d'atur superior al natural (per a trobar-se el punt 2 a l'esquerra de Y_n) i alhora existeix un dèficit exterior, per a trobar-se el punt 2 per sobre i a la dreta de $XN = 0$.

Aquesta combinació d'atur + dèficit exterior és rellevant per a les nostres economies. Com es pot fer-hi front?

Gràfic 4.15. Atur i dèficit exterior



9.3. Mecanisme d'ajust clàssic

Al segle XVIII David Hume ja va explicar els aspectes bàsics del mecanisme d'ajust clàssic en aquestes circumstàncies. Es basa, d'una banda, en el fet que el dèficit exterior amb sortida de reserves donarà lloc a una reducció de l'oferta monetària, que anirà desplaçant la DA cap avall, en un procés de reducció de preus (deflació o desinflació) que vagi millorant la competitivitat i redreçant la posició exterior. Això passaria, per exemple, en èpoques de patró or mitjançant sortides de metalls preciosos, o, més recentment amb tipus de canvi fixos, amb disminucions de reserves quan es venen als mercats de divises per a sostenir la cotització de la moneda nacional. D'altra banda, la situació d'atur pressionarà a la baixa costos salarials i expectatives de preus, desplaçant també a la baixa O_{Act} . Aquests dos desplaçaments de DA i O_{Act} es mantindrien fins a assolir el punt 1 d'equilibri simultani intern i extern.

Aquest mecanisme d'ajust clàssic té el problema de la seva lentitud en economies amb certes inèrcies o rigideses de preus i/o salaris. En les economies modernes els processos de reducció dels preus –o reducció de les taxes d'inflació o desinflacions– no són fàcils, com hem vist en l'apartat anterior. I de vegades poden trigar temps i ser socialment costosos en termes d'uns nivells importants de desocupació durant la fase d'ajust, la prolongació de la qual afegeix problemes sociopolítics als econòmics.

9.4. Paper de les devaluacions

En aquest escenari s'ha debatut el paper de les devaluacions, com una manera d'accelerar la recuperació dels equilibris intern i extern.

Una devaluació de la moneda nacional d'una banda desplaçaria $XN = 0$ a la dreta i cap amunt, en millorar la competitivitat (amb els matisos ja comentats en el mòdul 2). I això també pot desplaçar la DA a la dreta, originada per la millora en el component de les exportacions netes. Aquests canvis apropiarien l'economia cap al punt 3, encara que el seu assoliment és difícil, ja que requereix una estimació molt precisa de les implicacions de la devaluació.

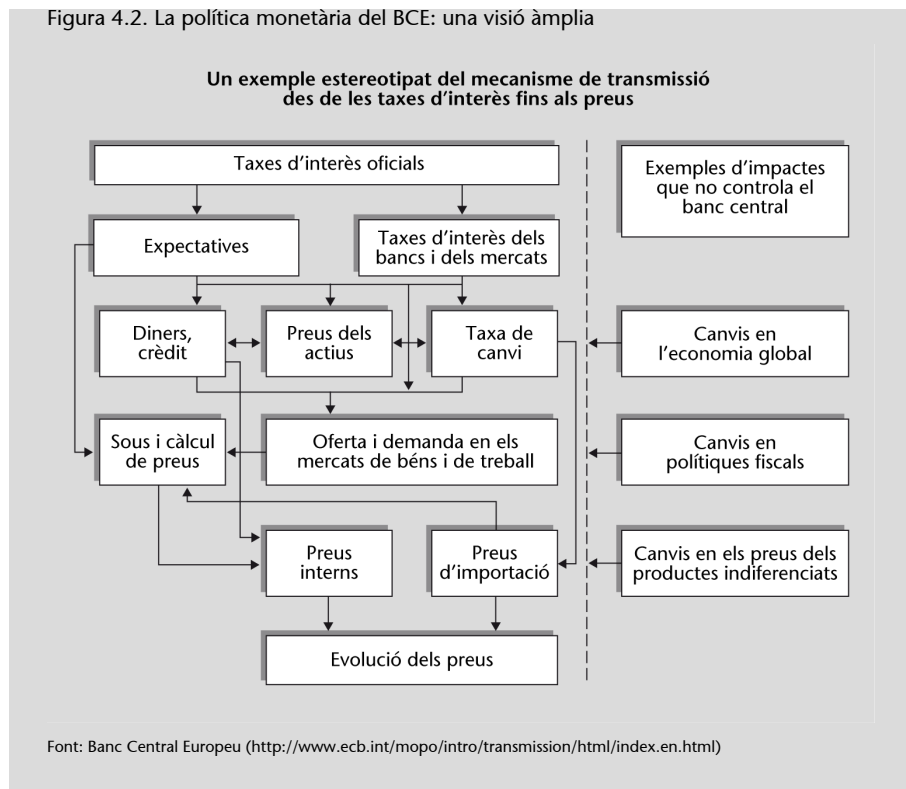
Però, suposant que efectivament la devaluació permet anar envers el punt 3, el resultat seria assolir un equilibri intern i extern amb Y_n , però amb un nivell de preus P més elevat que el que resultaria del mecanisme clàssic. S'evita una deflació potencialment dolorosa, però posant en marxa el camí cap a un nivell de preus més elevat. Però amb un matís important: si la devaluació posa en marxa un procés d'inflació dels preus interns, això erosiona els guanys de competitivitat de la devaluació i eventualment el pot arribar a anul·lar. Per això cal acompanyar les devaluacions de mesures que acotin els riscos inflacionistes.

Sense l'eina del tipus de canvi, com en el cas dels països de la zona euro, en situacions de dèficit + atur, aquest paper potencial de les devaluacions no existeix, i el mecanisme clàssic recupera protagonisme, juntament amb polítiques fiscals (amb les restriccions del Pacte d'estabilitat). I els factors reals com la innovació i altres formes de millorar l'eficiència i la productivitat passen a primer terme com a mecanismes per redreçar la situació.

La política monetària del Banc Central Europeu, de nou

Complementant l'esquema ja presentat en el mòdul 3, la figura 4.2 recull com el BCE planteja la transmissió de la política monetària. Ara el marc de referència és molt més ampli, i incorpora aspectes d'economies obertes, amb papers per a les expectatives i els mecanismes de fixació de preus i salaris, i canvis en els preus de les matèries primeres i altres influències d'abast global.

Figura 4.2. La política monetària del BCE: una visió àmplia



10. Problemes macroeconòmics en un món global

Per concloure l'estudi dels problemes macroeconòmics, en aquest darrer apartat comentarem dues qüestions importants. D'una banda, les dificultats associades als nivells d'endeutament –privat i públic– assolits en el camí cap a la crisi i durant la seva gestió, i també els problemes per a reduir-ne els indicadors. D'altra banda, alguns mecanismes supranacionals –la Unió Europea i el G-20– que es posen en marxa per a intentar retornar l'economia global a trajectòries de creixement més sòlid i equilibrat i evitar la reaparició de desequilibris que han tingut un paper important en la crisi i podrien lluitar-ne la recuperació.

10.1. Endeutament i desendeutament

Ja el 1933 Irving Fisher va assenyalar que les crisis financeres greus tenen un tret comú: un excés d'endeutament –*overborrowing*–, la contrapartida del qual és una excessiva concessió de crèdit –*lending boom*– per part del sistema financer. Per això un aspecte crucial però especialment complex en aquestes crisis és com portar a terme els processos de desendeutament que permetin recuperar una raonable confiança en la solvència de tots els agents econòmics implicats.

Una de les complexitats d'aquests processos radica en les interaccions entre els endeutaments de diferents sectors de l'economia. A vegades el deute es genera en el sector privat, amb les famílies i les empreses assumint nivells creixents de deute, per diverses raons, entre les quals unes expectatives excessivament optimistes sobre el futur, inclosa per exemple la continuïtat de l'expansió econòmica que els hauria de permetre tornar el deute i/o la revaloració dels actius –com immobles o d'altres–, a l'adquisició dels quals destina els recursos que prenen a crèdit. Així mateix, les entitats financeres que presten més enllà del que és raonable es troben que un percentatge de crèdits fallits, amb deutors que no poden efectuar els pagaments a què es van comprometre, origina pèrdues significatives en els seus balanços, els quals passen a presentar pèrdues.

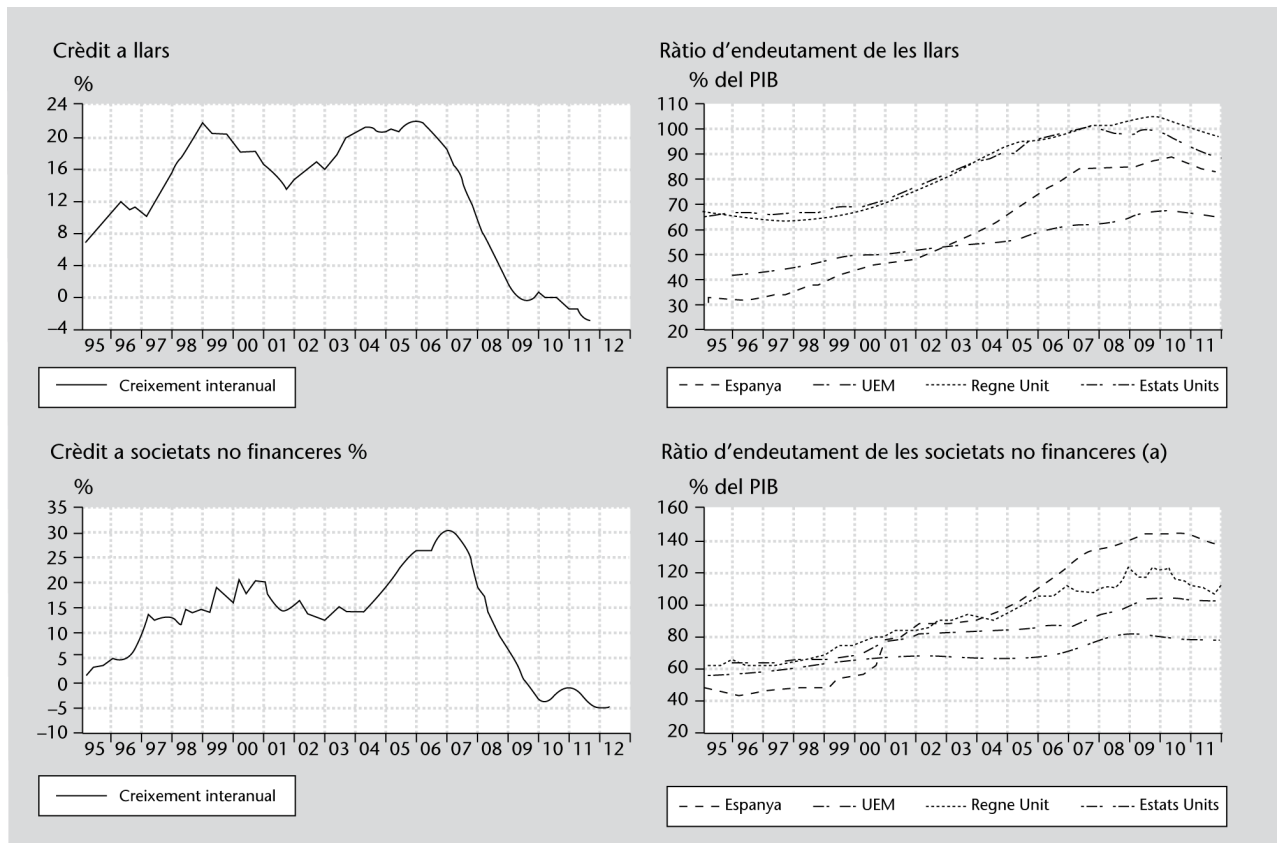
Per la seva banda, el sector públic es troba que la recessió associada a la crisi redueix els seus ingressos fiscals i al mateix temps augmenta alguns pagaments “automàtics” i els subsidis d'atur. A més a més, apareixen alguns compromisos addicionals com les urgències per a rescatar entitats financeres en dificultats o donar suport a empreses en crisi. Les connexions entre els endeutaments de diversos sectors de l'economia pot donar lloc al que de vegades s'ha denominat el *cercle viciós diabòlic* d'interaccions entre deute privat, deute d'entitats financeres i deute públic. En tot cas, un elevat deute genera una càrrega d'interessos (més la devolució del capital rebut en préstec) així mateix elevada, de manera que una part important dels recursos que genera el deutor s'ha de destinar a atendre les obligacions del deute. Addicionalment, quan els inversors perceben el deute d'un país com de risc creixent, pel nivell elevat que té o perquè

creix ràpidament, es pot generar una pressió a l'alça dels tipus d'interès –com les primes de risc– que agreuja el cost de continuar endeutant-se, en bona mesura per a atendre el deute contret anteriorment.

Així mateix, Irving Fisher (1933) va assenyalar un mecanisme pervers: el fet que molts agents econòmics intentin vendre actius per tractar de restablir la solidesa en els balanços podria provocar un descens significatiu en els preus d'aquests actius i una reducció del valor dels que quedaven en els balanços, amb la qual cosa deteriorarien –en comptes de millorar– la seva solvència. Aquest és el mecanisme conegut com a interacció entre el deute i la deflació del valor d'actius. Per exemple, una situació de caiguda dels preus de l'habitatge, en què les famílies propietàries d'immobles i les entitats financeres –que han engruissat els balanços amb immobles procedents d'hipoteques impagades– tracten de vendre, acaba reduint el valor patrimonial de les famílies i de les entitats financeres.

L'endeutament de famílies i empreses (no financeres) ha tingut un paper cabdal en la crisi financera global. La figura 4.4 mostra les dues cares destacades per Fisher en la seva clàssica anàlisi: d'una banda, a la part esquerra, el *lending boom* –ritmes molt ràpids en la concessió de crèdits de part del sistema financer, amb taxes que van arribar al 20% anual en determinats moments previs a la crisi. D'altra banda, a la part dreta, l'altra cara de la moneda és l'*overborrowing* o sobreendeutament amb ràpids increments de les ràtios en la dècada anterior a l'esclat de la crisi. Com es comenta en l'apartat 10.2, els indicadors de crèdit i endeutament ocupen ara llocs importants en els mecanismes que tracten de detectar la repetició de trajectòries que tornin a generar fragilitats financeres.

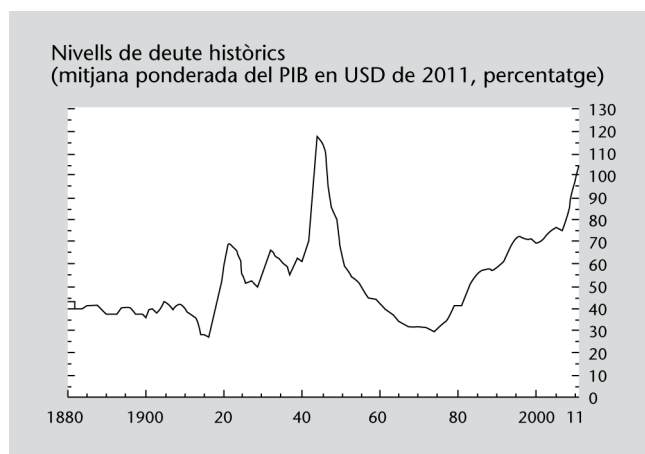
Figura 4.4. Crèdit al sector privat (famílies i empreses no financeres) a Espanya i ràtios d'endeutament del sector privat a Espanya i altres països



Font: Banc d'Espanya (2012, juny). Informe Anual 2011

Per la seva banda, la figura 4.5 mostra l'evolució de la ràtio del deute públic respecte al PIB en les economies avançades amb perspectiva històrica. Des dels màxims assolits per a finançar la Segona Guerra Mundial, posteriorment es va aconseguir una ràpida reducció gràcies a un ràpid creixement que va permetre "absorbir" la càrrega del deute ($g > r$ en la terminologia que s'explica a continuació). Però des dels anys 1980 la tendència es reverteix per diverses raons i entra en un creixement accelerat amb les urgències de la crisi (rescats d'entitats financeres, subsidis d'atur, polítiques per a tractar de contrarestar la caiguda de la despesa privada, suport a sectors en dificultats, reducció dels ingressos impositius, etc.). Haver assolit pràcticament un màxim històric accentua l'atenció que reben les dinàmiques d'endeutament i estratègies de desendeutament del sector públic.

Figura 4.5. Evolució de la ràtio entre deute públic i PIB en les economies avançades 1880-2011



Font: FMI (2012, octubre). *World Economic Outlook*

Àlgebra bàsica de l'endeutament i desendeutament

Des que existeix deute cal pagar uns interessos r (en termes reals, és a dir, descontant la inflació, de manera que $r = i - \text{inflació}$) per aquest deute (interessos dels bons o altres instruments financers en què es tradueix el deute). Aquests pagaments s'afegeixen al dèficit primari resultant de la diferència entre despeses G i ingressos T del sector públic, de manera que el total del dèficit públic, def , que ha de ser finançat emetent més deute públic, seria:

$$D_t - D_{t-1} = def_t = rD_{t-1} + G_t - T_t$$

Aquesta expressió identifica els dos principals components de la variació de l'endeutament: la càrrega del deute (pagament d'interessos) i el dèficit primari, és a dir, la diferència entre despeses i ingressos fiscals sense tenir en compte els pagaments d'interessos del deute públic.

Com que la informació rellevant és el pes del deute respecte a un indicador de l'activitat econòmica, normalment el PIB, Y , dividim tota l'expressió anterior per Y_t i, amb algun ajust senzill, obtenim:

Nota

Estem suposant que els dèficits es financen mitjançant emissions de deute públic. Aquest és el finançament ortodox dels dèficits. Fem abstracció, per ara, de les temptacions de finançar els dèficits emetent diners –i generant inflació que desvaloritza el deute– o altres vies atípiques.

$$\frac{D_t}{Y_t} = \frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}} \cdot \frac{Y_{t-1}}{Y_t} (1+r) + \frac{(G_t - T_t)}{Y_t}$$

Denotant ara amb la minúscula d la ràtio deute/PIB, amb $defprim$ la ràtio del dèficit primari respecte al PIB, i tenint en compte que, essent g la taxa de creixement: $Y_t = (1+g)Y_{t-1}$, obtenim:

$$dt = d_{t-1}(1+r-g) + defprim \quad (6)$$

De manera que la dinàmica de la ràtio deute/PIB depèn bàsicament del següent:

a) Si el tipus d'interès real r és superior o inferior a la taxa de creixement econòmic g : si $r > g$, l'acumulació d'interessos genera un efecte denominat *bola de neu* que contribueix a créixer la càrrega del deute; en canvi, si $g > r$ llavors el creixement econòmic contribueix a reduir-la.

b) L'evolució del saldo primari, de manera que l'acumulació de superàvits primaris ($supprim = -defprim > 0$) redueix la ràtio d'endeutament.

Aquesta expressió és útil tant per a analitzar trajectòries com per a establir pautes de recuperació d'estabilitat, bé sigui en termes d'"estabilitzar" la ràtio al nivell preexistent, bé per a arribar a un determinat valor de referència en un termini determinat. Per exemple, per a un país que es plantegi establir la ràtio deute/PIB hauria d'assolir $d_t = d_{t-1}$, i per a això ha d'aconseguir – substituint l'expressió (1) – que el saldo primari (com a percentatge del PIB) iguali $(r-g)d_{t-1}$.

Nota

Recordeu que per a valors moderats de $g(1+r)/(1+g)$ es pot aproximar de manera raonable per $(1+r-g)$

Desvaloritzar el deute

Una altra manera de reduir la càrrega del deute ha estat una inflació que disminueixi el valor real dels pagaments d'interessos (i eventualment del retorn del capital). Això requereix que la inflació no sigui anticipada pels deutors, de manera que els "sorprengui" en no haver estat incorporada al tipus d'interès contractat.

Sostenibilitat de l'endeutament

Hi ha diversos criteris per a avaluar la sostenibilitat del deute. Tant la Comissió Europea com l'FMI presenten diversos càlculs amb criteris alternatius. Per exemple, la UE fa servir l'anomenat indicador S1 de sostenibilitat a mitjà termini, que mesura els saldos primaris que s'han d'assolir per a retornar –dins de l'horitzó 2020-2030– la ràtio d'endeutament públic al valor del 60% que estableixen els Tractats de la UE, tenint en compte la situació actual i els compromisos addicionals derivats bàsicament de l'envelliment de la població amb els costos de pensions, prestacions sanitàries, etc. derivades. També calcula l'indicador S2 de sostenibilitat a llarg termini, sense la restricció d'un horitzó temporal prefixat.

En els documents de l'FMI i de la Comissió Europea esmentats en la bibliografia se'n poden seguir els càlculs.

En cas que $r > g$, cal un superàvit primari. Així, per a estabilitzar la ràtio deute/PIB a un nivell del 100% (cas ja delicat) si $r = 2\%$ i $g = 1\%$, el superàvit primari hauria de ser de l'1% del PIB.

Així mateix, aquest senzill exemple permet il·lustrar les complicacions que pot originar la desconfiança en la capacitat per a assumir una trajectòria de desendeutament públic per mitjà de la consolidació fiscal. Un escenari de proble-

mes d'accés a finançament d'aquest país –per exemple per la desconfiança dels mercats sobre la capacitat que té per a generar aquest superàvit– que conduís a elevar la seva prima de risc fins a 300 punts i $r = 5\%$, fent que ara el superàvit primari requereix passi a ser del 4% (ja que $r - g$ passa a ser $5 - 1 = 4\%$), una cosa políticament molt complexa i socialment costosa.

Ajustaments entre fluxos i estocs (*stock-flow*)

Poden aparèixer discrepàncies entre la variació del valor de l'endeutament públic d'un país en un període i la suma dels seus dèficits públics al llarg d'aquest mateix període. L'expressió ajustaments entre fluxos i estocs fa referència al fet que els dèficits són una variable flux (referida a un període de temps, típicament un any), mentre que l'endeutament és una variable estoc, referida a un data específica (31 de desembre de l'any X, per exemple).

Els estudis sobre evolució de la ràtio d'endeutament incorporen aquest tercer component dels ajustos entre fluxos i estocs com a addicional als dos ja comentats: evolució del saldo primari i el terme associat al diferencial ($r - g$).

Les possibles raons després d'aquestes discrepàncies són molt diverses, i inclouen des de criteris comptables discutibles si no esbiaixats, fins a la manera de valorar algunes adquisicions o alienacions d'actius (privatitzacions, etc.) o, més recentment, debats sobre com s'han de computar alguns mecanismes de rescat d'entitats financeres. Una discussió oberta en el moment de redactar aquestes línies era si les ajudes/préstecs europeus a entitats financeres d'un país havien de figurar com a endeutament d'aquestes entitats o si s'havien de comptabilitzar com a endeutament públic perquè es canalitzaven des d'un estat o organisme públic (com el FROB a Espanya), malgrat no fer-ho com a dèficit públic de l'any que es rebien les ajudes.

10.2. Seguiment supranacional dels problemes macroeconòmics

La gravetat de la crisi iniciada el 2008 ha portat a diversos replantejaments en el seguiment i la gestió de les polítiques macroeconòmiques. D'una banda, la constatació que cal tenir en compte un ventall ampli d'indicadors, com per exemple els aspectes de desequilibris financers –més enllà del control de la inflació– que requereixen mecanismes de seguiment i supervisió “macroprudencials”. D'altra banda, el pes creixent de les interdependències en una economia global amb els riscos que els problemes es “contagiïn” entre territoris o que les polítiques macroeconòmiques adoptades pels diferents països no tinguin el grau adient de coherència –cosa que pot comportar friccions com les “polítiques d'empobrir el veí” o les “guerres de divises”–, de manera que en un món interdependent guanya importància la necessitat de mecanismes de cooperació o coordinació internacionals.

En aquesta línia, els darrers anys s'han posat en marxa alguns mecanismes de supervisió dels problemes macroeconòmics amb dimensió supranacional. En destaquem dos.

1) D'una banda, a escala de la Unió Europea, la crisi va evidenciar la necessitat de complementar avenços, com el Mercat Únic i l'euro com a moneda comuna (de molts però no tots els països de la UE), amb eines de “governança” en els àmbits bancari, fiscal i polític, que han inclòs la posada en marxa d'un mecanisme més sistemàtic i formal de seguiment de les evolucions econòmi-

ques dels estats membres, que al seu torn ha portat a la vigilància dels desequilibris macroeconòmics per tal de disposar de “senyals d’alerta” que permetin prendre mesures a temps i evitar repetir la història del camí cap a la crisi.

La metodologia vigent en el moment de redactar aquest text (febrer 2013) treballa amb onze indicadors, cinc dels quals es refereixen als desequilibris externs i de competitivitat i sis són relatius a desequilibris interns, que es presenten en els quadres 4.3 i 4.4. Per a cada indicador es defineix una metodologia del càlcul i s’estableixen uns llindars a partir dels quals s’activen les alertes, que donen lloc a avaluacions més exhaustives. Les experiències recents han portat a incloure entre els indicadors l’evolució dels preus de l’habitatge, el nivell d’endeutament privat (a més del públic), la variació dels passius del sector financer, i també incorporar més explícitament a escala de la UE els problemes de l’atur.

Els quadres 4.3 i 4.4 també mostren les dades (referides a 2011 i publicades a finals de 2012) relatives a alguns països europeus. La complexitat de la situació a Espanya, Portugal i Grècia es posa en relleu amb la superació dels valors llindar en sis indicadors (cinc en el cas de Grècia, però alguns especialment greus). Però també Alemanya i Holanda tenen els seus “punts delicats”. Així, l’endeutament privat a Espanya és reconegudament preocupant, però les dades d’Holanda (així com les de Suècia, Dinamarca i Bèlgica) són més elevades. I pel que fa al posicionament en les quotes d’exportacions, la competència de les economies emergents es tradueix en el fet que disset dels vint-i-set membres de la UE superen el llindar d’alerta (només algunes de les economies bàltiques i de l’est i centre assoleixen valors positius), encara que Espanya ho fa per poc, i una mica millor que Alemanya i Holanda. En tot cas, més enllà de les dades concretes de cada indicador i any, el més important és el paper d’aquest marc de seguiment, al llarg del temps, dels desequilibris macroeconòmics i la seva efectivitat eventual per a redreçar-los coordinadament.

Nota

Alguns dels indicadors presenten llindars diferents segons el signe. Per exemple, un dèficit per compte corrent és objecte d’alerta a partir del moment que assoleixi un 4% del PIB, mentre que en el cas de superàvit s’espera que arribi al 6%. En altres casos els llindars són més estrictes per als països de la UE que formen part de la zona euro, mentre que hi ha més marge per a la resta.

Quadre 4.4. Seguiments dels desequilibris macroeconòmics: indicadors del mecanisme d’alerta europeu (indicadors relatius a desequilibris externs i de competitivitat (dades referides a 2011))

Indicador	Criteri	Llindar(s)	Espanya	Alemanya	Grècia	Portugal	Holanda
Balança per compte corrent	Mitjana mòbil dels tres darrers anys, com a percentatge del PIB	Superàvit del 6% Dèficit del 4%	-4,3	+5,9	-10,4	- 9,1	+7,5
Posició neta de la inversió internacional	Percentatge del PIB	-35%	- 91,7	+32,6	-86,1	-105,0	+35,5
Tipus de canvi efectiu real	Variació (tres anys) en percentatge del TCER respecte a altres 35 països industrialitzats	+/-5% (països zona euro) +/-11% (països no zona euro)	-1,3	-3,9	+3,1	-1,9	-1,6

Indicador	Criteri	Llindar(s)	Espanya	Alemanya	Grècia	Portugal	Holanda
Quota de les exportacions mundials	Variació (cinc anys)	-6%	-7,6	-8,4	-18,7	-9,5	-8,2
Costos laborals unitaris	Variació (tres anys) en percentatge	+9% (països euro) + 12% (països no zona euro)	-2,1	+5,9	+ 4,1	+0,9	+5,8

Font: Comissió Europea (2012 b)

Quadre 4.5. Seguiments dels desequilibris macroeconòmics: indicadors del mecanisme d'alerta europeu Indicadors relatius a desequilibris interns (dades referides a 2011)

Indicador	Criteri	Llindar(s)	Espanya	Alemanya	Grècia	Portugal	Holanda
Preus de l'habitatge	Variació anual (en termes reals)	+6%	-10,0	1,4	-5,1	-3,6	-4,0
Flux de crèdit en el sector privat	Percentatge del PIB	+15%	-4,1	4,8	-5,5	-3,2	+0,7
Deute del sector privat	Percentatge del PIB	+160%	+218	128	125	249	225
Deute de les administracions públiques	Percentatge del PIB	+60%	69	81	171	108	66
Taxa d'atur	Mitjana mòbil dels tres darrers anys	+10%	19,9	6,9	13,2	11,9	4,2
Passius del sector financer	Variació interanual	+16,5%	+3,7	+2,1	-3,4	-0,7	+7,2

Font: Comissió Europea (2012 b)

2) D'altra banda, a escala global, el G-20 ha posat en marxa un procediment d'avaluació mútua (MAP, sigla de l'anglès *mutual assessment process*) com a eina per fer el seguiment i donar compliment al Marc per al creixement fort, equilibrat i sostenible, adoptat des de la cimera de Pittsburgh (2009) i ratificat en les següents. Aquesta estratègia del G-20 té diversos ingredients essencials, com les reformes dels sistemes financers –nacionals i internacionals–, però una peça cabdal és la necessitat de corregir els desequilibris que van aflorar en el camí cap a la crisi i que han tingut una incidència important en la gravetat d'aquesta i les dificultats per a assolir una recuperació més sòlida i ràpida.

Reequilibris en l'economia global

Les recomanacions per a redreçar els desequilibris són, segons el Marc de creixement del G-20: a) pel que fa als països amb superàvit exterior, més consum i més inversió internes, en comparació a les exportacions netes, i en alguns casos d'economies emergents, més despesa de protecció social i realisme en la determinació dels tipus de canvi per a evitar infravaloracions reals; b) pel que fa als països amb dèficit exterior i necessitat de finançament, orientar més les activitats cap a les exportacions (i en general a la competitivitat exterior) i recuperar l'estalvi domèstic per a fer disminuir la dependència de l'exterior a nivells sostenibles.

El G-20 ha encarregat a l'FMI que periòdicament presenti informes sobre el MAP i en particular sobre els desequilibris macroeconòmics. La metodologia inclou una primera etapa de detecció dels desequilibris i una segona etapa d'anàlisi de la seva sostenibilitat i dels riscos que comporta per al país i per al conjunt de l'economia global. Els indicadors es refereixen a desequilibris eventuais en el sector exterior, en el sector públic i/o en el sector privat (en la fase de detecció n'hi ha sis, dos referits a cadascun d'aquests àmbits).

Quadre 4.6. Indicadors bàsics del MAP

	Detecció dels desequilibris	Anàlisi de la sostenibilitat
Indicadors	Balança comercial Balança de rendes i transferències Dèficit públic Deute públic Estalvi privat Deute privat	Tipus de canvi Posició d'inversió internacional Estructura del deute públic Preus dels actius Altres

Font: Banc d'Espanya (2012 b)

També es té en compte quines són les raons que fan aflorar un determinant comportament dels indicadors. Per exemple, segons les anàlisis del MAP, els dèficits públics es poden associar en graus diversos a problemes de disciplina pressupostària (economies avançades com els Estats Units, França o el Regne Unit), demogràfics (com ja s'ha comentat anteriorment, amb un cas especial al Japó) o dificultats recaptatòries en algunes economies emergents (com l'Índia). O l'estalvi privat es pot considerar massa elevat a la Xina, per manca de mecanismes de protecció social, a més d'altres factors socioculturals, mentre que l'estalvi privat reduït en algunes economies avançades es pot considerar massa baix per deficiències en les regulacions i supervisió del sistema financer.

Nota

Són objecte d'un seguiment especial les economies considerades sistèmiques, inicialment les que representen més del 5% del PIB mundial: els Estats Units, la Xina, Alemanya, l'Índia, el Japó, França i el Regne Unit. També altres països van ser objecte d'una atenció especial per desequilibris importants en algun sector, entre els quals podem esmentar Itàlia, Espanya, Sud-àfrica i Turquia.

Resum

- El comportament dels preus i la inflació constitueixen una preocupació i un objectiu de les polítiques macroeconòmiques les darreres dècades.
- La corba de demanda agregada com a relació entre Y i p es pot deduir de les relacions del model *IS-LM* quan els preus són variables.
- Davant els supòsits extrems d'una oferta agregada vertical (model clàssic) o horitzontal (model keynesià), es pot racionalitzar una oferta agregada a curt termini més general amb pendent positiu a partir de formulacions –interrelacionables– com rigideses de salaris nominals, respostes lentes dels preus a situacions d'excés de demanda o oferta, o a revisions d'expectatives.
- La interacció entre demanda agregada i oferta agregada permet una anàlisi dels impactes de canvis –incloses polítiques– sobre el nivell de renda i el de preus.
- El model d'oferta i demanda agregades també permet incorporar els xocs d'oferta, que plantegen reptes especialment delicats.
- La relació de Phillips relacionava variacions en els salaris monetaris amb la desocupació. Es va transformar en una relació entre inflació i atur, i pot servir de fonament per a la relació d'oferta agregada a curt termini.
- Quan s'incorporen les expectatives a la relació de Phillips el paper de les polítiques macroeconòmiques es debilita. Emergeixen conceptes com la *NUR* o la *NAIRU*. L'oferta agregada es vincula a canvis no esperats (no incorporats a expectatives) en la política.
- Alguns dels desenvolupaments en anàlisi dels mercats de treball i de les polítiques de fixació de preus contenen ingredients que ajuden a interpretar i fonamentar la relació d'oferta agregada i els seus desplaçaments.
- En les economies obertes es matisen els efectes dels canvis i polítiques macroeconòmiques, afegint-hi consideracions sobre el paper de la competitivitat internacional i dels moviments dels tipus de canvi.

Activitats

1. Busqueu dades sobre l'evolució de la inflació en els informes del Banc d'Espanya o de l'FMI per a diferents països. Debateu el grau de prioritització que es dona al control de la inflació i les raons per les quals es ratifiquen o matisen els arguments del text.

2. Feu el seguiment de les dades de diferencials d'inflació entre els països de la zona euro, especialment entre Espanya i els països més importants. Discutiu l'impacte de les dades sobre la competitivitat i els equilibris extern i intern de l'economia espanyola.

3. Accediu a dades i anàlisis sobre el funcionament dels mercats de treball i les interrelacions entre salaris, ocupació, desocupació, inflació, expectatives i productivitat. Feu servir els documents que trobeu en les publicacions del Banc d'Espanya, de l'FMI, de l'OCDE, del BCE i de la Comissió Europea, que actualitzen les que esmentem en el text i en la bibliografia. Examineu les argumentacions sobre el funcionament dels mecanismes descrits –així com d'altres que puguin respondre a noves realitats– i les seves implicacions macroeconòmiques.

4. Feu un seguiment de les estratègies de sortida dels dèficits i deute públics, fent servir els documents sobre posicions fiscals de l'FMI (*Fiscal Monitor*, publicat semestralment) i dels estudis de la Comissió Europea sobre les finances públiques a la UE. Corresponen les realitats a les expectatives? Quines dificultats hi ha per a redreçar la situació?

5. Feu un seguiment dels processos d'avaluació dels desequilibris macroeconòmics seguint les metodologies de la UE i del MAP (G20-FMI) que hem presentat en l'apartat 10.2. Discutiu els resultats assolits i les dificultats amb què es troben els mecanismes de cooperació i coordinació internacionals.

6. Considereu una economia representada per les relacions de comportament macroeconòmic següents:

Consum: $C = 0,8 Yd$

Inversió: $I = 140 - 10i$

Impostos: $T = -50 + 0,25 Y$

Despesa pública: $G = 100$

Demanda de diner: $L = 0,48 Y - 12i$

Oferta de diner: $M = 240$

Ara P és variable

a) Deduïu analíticament i gràficament la corba de demanda agregada, DA . De quins factors depèn la seva posició i el seu pendent?

b) Suposant que la corba d'oferta agregada a curt termini, O_{Act} és determinada per $Y = 600P$, determineu l'equilibri a curt termini OA/DA .

c) Determineu en aquest equilibri la composició de la despesa i el saldo pressupostari.

d) Discutiu els efectes a curt termini d'un increment de la despesa pública en 40 unitats monetàries (des de $G = 100$ fins a $G' = 140$). Com es veuen afectades Y , i , el saldo pressupostari i la composició de la despesa?

e) Compareu el multiplicador de la despesa pública G amb l'obtingut amb el mòdul 3 amb rigidesa de preus.

f) Si el nivell $Y = 600$ era de plena ocupació, expliqueu la dinàmica de l'ajust OA/DA a mitjà termini. Quins seran els valors finals de Y , i , P , la composició de la despesa i la posició pressupostària? Interpreteu econòmicament els resultats, i les diferències entre el curt termini i el mitjà llarg termini.

g) A partir de la situació inicial de l'apartat b), es produeix una expansió de l'oferta monetària M en un 10%, des de $M = 240$ fins a $M' = 264$. Determineu el nou equilibri a curt termini OA/DA . Com es veuen afectats Y , i , P , la composició de la despesa i el saldo pressupostari?

h) Si el nivell $Y = 600$ era de plena ocupació, expliqueu la dinàmica de l'ajust OA/DA a mitjà i llarg termini en resposta al canvi en la política monetària de l'apartat anterior. Interpreteu econòmicament els resultats.

Exercicis d'autoavaluació

1. En el model de demanda i oferta agregades...

- a) els preus són variables però els tipus d'interès es mantenen fixos.
b) els preus són variables però els tipus de canvi reals es mantenen fixos.
c) els preus són variables però l'oferta monetària es manté sempre fix.
d) Cap de les anteriors.
2. El tipus de canvi real es relaciona amb la competitivitat mitjançant preus i...
- a) varia només si es modifica el tipus de canvi nominal.
b) experimenta una apreciació real si els preus nacionals baixen.
c) pot variar encara que els països comparats comparteixen moneda.
d) Cap de les anteriors.
3. Una sensibilitat molt elevada de la demanda de diners respecte al tipus d'interès contribueix a una corba de demanda agregada més propera a:
- a) Vertical.
b) Plana.
c) Amb pendent positiu.
d) Cap de les anteriors.
4. El multiplicador de la política fiscal en un model *DA/OA*...
- a) és normalment més gran que en un model *IS-LM*.
b) és normalment més gran que en un model keynesià bàsic (renda-despesa).
c) és normalment més baix que en els models anteriors.
d) Cap de les anteriors.
5. El multiplicador de la despesa pública en el model *OA/DA* coincideix, en un cas límit, amb el del model *IS-LM*...
- a) si l'oferta agregada a curt termini és horitzontal.
b) si l'oferta agregada a curt termini és vertical.
c) si la demanda agregada és una hipèrbola equilàtera.
d) Cap de les anteriors.
6. La corba de Phillips...
- a) va permetre establir una relació entre atur i inflació.
b) es va veure modificada quan els agents econòmics incorporaren la inflació a les seves expectatives.
c) es fa més vertical a mesura que la inflació s'accelera.
d) Totes les anteriors.
7. Segons la corba d'oferta de Lucas...
- a) només tenen efectes reals a curt termini els canvis esperats en política monetària.
b) només tenen efectes reals a curt termini els canvis no esperats en política monetària.
c) només tenen efectes reals a llarg termini els canvis esperats en política monetària.
d) Cap de les anteriors.
8. Una reducció de la inflació es pot aconseguir a menys pèrdues reals si...
- a) és totalment inesperada.
b) es fa en un context de credibilitat de les polítiques macroeconòmiques.
c) si l'economia es troba en una situació de deflació.
d) Cap de les anteriors.

Solucionari

Activitats

Indicacions per a resoldre l'activitat 6

6.

a) La IS és determinada per:

$$Y = Z = 0,8 (0,75 Y + 50) + 140 - 10 i + 100$$

De manera que la IS respon a:

$$0,4 Y = 280 - 10 i$$

Que implica:

$$i = 28 - 0,04 Y \text{ (IS)}$$

La condició d'equilibri LM amb preus variables és:

$$M/P = L \Rightarrow 240/P = 0,48 Y - 12 i$$

D'on:

$$i = 0,04 Y - (20/P) \text{ (LM)}$$

Igualant les expressions del tipus d'interès (IS) i (LM), obtenim una forma funcional de la demanda agregada (DA), que relaciona Y amb P :

$$Y = 350 + (250/P) DA$$

b) Amb una oferta agregada a curt termini donada per $Y = 600P(O_{Act})$, si substituïm $P = Y/600$ en l'expressió de la demanda agregada i la resollem, obtenim:

$$Y = 600 P = 1$$

c) Substituint la resta d'equacions de comportament, obtenim els valors de les variables següents:

$$i = 4$$

$$C = 400$$

$$S = 100$$

$$I = 100$$

$$\text{Saldo pressupostari } SP = 0$$

d) Si G augmenta fins a 140, la IS es desplaça cap a dalt fins a $i = 32 - 0,04 Y$, i, amb la mateixa LM , dóna lloc a una expressió de DA també desplaçada a la dreta i cap amunt:

$$DA': Y = 400 + (250/P)$$

Amb la mateixa O_{Act} ara el nou equilibri és:

$$Y = 635,89, p = 1,0598.$$

El tipus d'interès puja fins a $i = 6,564$, la inversió privada I disminueix en 25,6, i el saldo pressupostari és ara de -31 (aprox), que entra en dèficit.

e) Ara el multiplicador de la despesa, dY/dG és de 0,89, inferior al que s'obtingria en el model $IS-LM$ amb preus rígids i amb els mateixos paràmetres (que seria 1,25). La raó és que l'augment de preus redueix (M/P) i això fa elevar més el tipus d'interès i reduir la inversió privada.

f) El nou equilibri a llarg termini després de l'increment de G és amb $p = 1,25$ i amb tipus d'interès $i = 8$, que expulsa inversió privada en la mateixa quantia que l'augment de G .

g) Ara l'expressió de la LM passa a ser: $264/P = 0,48 Y - 12 i$

I juntament amb la mateixa IS genera una DA :

$$DA'': Y = 350 + (275/P)$$

L'equilibri a curt termini és determinat per $Y = 617,29$, $P = 1,0288$

El tipus d'interès baixa fins a $i'' = 3,308$

h) A llarg termini els preus augmenten fins a 1,1, en la mateixa proporció que M .

Exercicis d'autoavaluació

1. d, 2. c, 3. a, 4. c, 5. a, 6. d, 7. b, 8. b.

Bibliografia

A més dels capítols sobre aquestes temàtiques dels textos esmentats en les referències generals, tenen interès:

La novel·la *Una princesa en Berlín*, d'Arthur Solmssen: conté una excel·lent narració (en termes literaris i econòmics) dels efectes de la hiperinflació alemanya i les seves profundes implicacions.

Una reivindicació del model de demanda agregada i oferta agregada com a millor forma d'interpretar els problemes macroeconòmics del passat i del present és: **Robert J. Gordon** (2009). *Is Modern Macro or 1978-era Macro More Relevant to the Understanding of the Current Economic Crisis?* Disponible a http://faculty-web.at.northwestern.edu/economics/gordon/GRU_Combined_090909.pdf

Sobre diversos mecanismes de l'oferta agregada, posant èmfasi en el paper de l'atur, la inflació, les expectatives i les institucions podeu consultar:

Blanchard, Olivier (2006, gener). "European unemployment: the evolution of facts and ideas". *Economic Policy*.

L'exemple de jocs de política monetària es basa en:

Backus, David i Driffill, John (1985, juny). "Inflation and reputation". *American Economic Review*.

Sobre els diferencials d'inflació a la zona euro, la versió oficial del BCE és:

BCE (2012, novembre). "Diferenciales de inflación en la zona del euro durante la última década". *Boletín Mensual*. Disponible a <http://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesBCE/BoletinMensualBCE/12/Fich/bm1211-3.pdf>

L'article clàssic d'Irving Fisher (1933), "Debt-deflation Theory of Great Depressions", *Econometrica Crisi* i es troba en versió catalana a: J. Tugores (ed.). *Crisi: anàlisis clàssiques i recents*. Una guia de textos. Lid editorial, 2009.

Sobre els problemes del deute, amb perspectiva històrica, ha esdevingut ja un clàssic el llibre: Reinhart, Carmen i Rogoff, Kenneth (2011). *This Time is Different: Eighth Centuries of Financial Folly*, Princeton University Press (versió en castellà, Fondo de Cultura Económica, 2011).

Entre les metodologies per a avaluar la sostenibilitat de les posicions fiscals de dèficits i deute públics:

FMI (2012, octubre). *Fiscal Monitor*. Disponible a www.imf.org

Comissió Europea (2012a). *Report on Public Finances in EMU, European Economy 4/2012*. Disponible a http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-4.pdf

Sobre el mecanisme europeu de prevenció de desequilibris macroeconòmics, al web de la Unió Europea trobareu les informacions generals i les actualitzacions: http://ec.europa.eu/economy_finance/economic_governance/macroeconomic_imbalance_procedure/index_en.htm

Dos informes operatius:

Banc d'Espanya (2012 a, març). "Nuevo marco de vigilancia de los desequilibrios macroeconómicos de la UE". *Boletín Económico*. Disponible a http://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Boletin_economic/2012/

Comissió Europea (2012 b). *Report from the Commission on the Alert Mechanism 2013*. Disponible a http://ec.europa.eu/economy_finance/economic_governance/documents/alert_mechanism_report_2013_en.pdf

Pel que fa al MAP que porta a terme l'FMI per encàrrec del G-20, els aspectes fonamentals i els informes actualitzats es troben a: <http://www.imf.org/external/np/exr/facts/g20map.htm>

En trobareu un resum a:

Banc d'Espanya (2012 b, setembre). “Nuevas herramientas para la gobernanza económica global. Marco para el crecimiento y supervisión de desequilibrios”. Boletín Económico. Disponible a http://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Boletin_economic/2012/

Un intent de resumir les lliçons que es deriven dels esdeveniments de la primera dècada del segle XXI:

Blanchard, Olivier; dell’Aricia, Giovanni; Mauro, Paolo (2010, febrer). “Rethinking Macroeconomic Policy” [article en línia]. *IMF Staff Position Note* (10/03). <<http://www.imf.org>>